



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN KEBUTUHAN
BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE LOT FOR LOT
PADA PT. ELANG JAGAD**



TUGAS AKHIR

Program Studi

S1 Sistem Informasi Kekhususan Komputer Akuntansi

UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Shofia Fatkurrotin

11.41011.0026

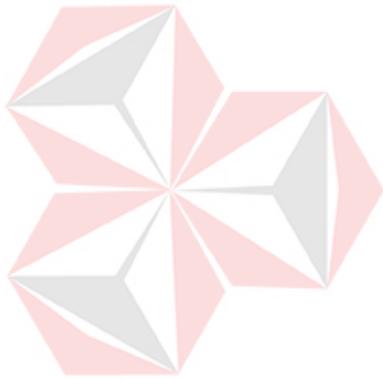
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA &
TEKNIK KOMPUTER SURABAYA
2014**

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN KEBUTUHAN

BAHAN BAKU MENGGUNAKAN

METODE LOT FOR LOT PADA PT. ELANG JAGAD

TUGAS AKHIR



Nama : SHOFIA FATKURROTIN
NIM : 11.41011.0026
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi Kekhususan
Komputer Akuntansi

SEKOLAH TINGGI

MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER

SURABAYA

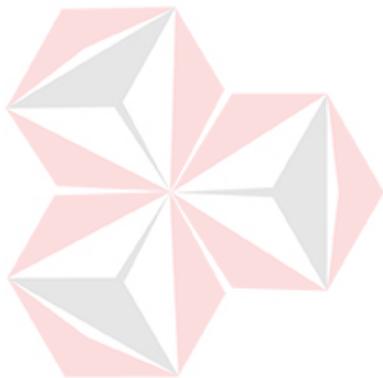
2014

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN
KEBUTUHAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN
METODE LOT FOR LOT PADA PT. ELANG JAGAD**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

Nama : Shofia Fatkurrotin

NIM : 11.41011.0026

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi Kekhususan

Komputer Akuntansi

**SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER
SURABAYA**

2014

Kesuksesan tidak ada yang datang dengan serta merta.

Kesuksesan harus melalui suatu proses panjang seumur hidup kita.

*Perjuangan adalah proses kerja keras, proses penderitaan,
proses ketidaknyamanan.*

Kegagalan bukan hasil akhir, kegagalan adalah suatu proses.

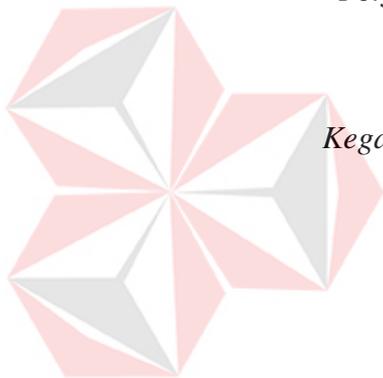
Kesabaran adalah syaratnya.

Keikhlasan adalah nyawanya.

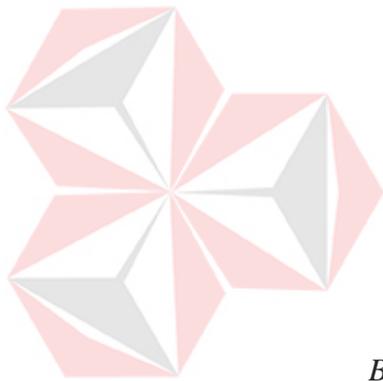
Rasa syukur adalah obatnya.

Tiada kesuksesan tanpa kegagalan dan tiada kebahagiaan tanpa penderitaan.

Tiada kesuksesan bila itu fana dan tiada penderitaan kalau hanya sementara.



UNIVERSITAS
Dinamika



Ku persembahkan kepada

Ayah dan Ibuku tercinta,

Adik dan keluargaku tersayang,

Calon suamiku,

Beserta semua teman dan sahabat yang menyayangiku

UNIVERSITAS
Dinamika

Tugas Akhir

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN
KEBUTUHAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN
METODE LOT FOR LOT PADA PT. ELANG JAGAD**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : Shofia Fatkurrotin

NIM : 11.41011.0026

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji
pada : September 2014

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

I. Ir. Henry Bambang Setyawan _____

II. Yopy Mirza Maulana, S.Kom _____

Penguji

I. Dr. Haryanto Tanuwijaya, S.Kom, M.MT _____

II. Titik Lusiani, M.Kom., OCP _____

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana

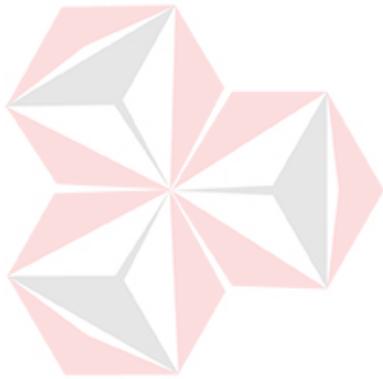
Pantjawati Sudarmaningtyas, S.Kom., M.Eng., OCA
Pembantu Ketua Bidang Akademik

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan dengan benar, bahwa Tugas Akhir ini adalah asli karya saya, bukan plagiat baik sebagian maupun apalagi keseluruhan. Karya atau pendapat orang lain yang ada dalam tugas akhir ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam daftar pustaka saya.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya tindakan plagiat pada karya tugas akhir ini, maka saya bersedia untuk dilakukan pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Surabaya, September 2014



UNIVERSITAS
Dinamika

Shofia Fatkurrotin
NIM : 11.41011.0026

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Strata Satu di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya (STIKOM Surabaya).

Tugas akhir ini membahas tentang perencanaan kebutuhan bahan baku pada PT. Elang Jagad, yang akan membantu perusahaan dalam melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku, sehingga dapat menghasilkan perencanaan kebutuhan bahan baku yang optimal dan memberikan manfaat atau nilai tambah pada proses bisnis perusahaan. Penyelesaian laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang benar-benar memberikan masukan dan dukungan kepada penulis, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Ayah, ibu dan adikku tercinta serta keluarga besarku yang selalu mendoakan, mendukung dan memberikan semangat disetiap langkah dan aktifitas penulis.
2. Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan selama pengerjaan tugas akhir ini.
3. Bapak Yoppy Mirza Maulana, S.Kom selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis selama pengerjaan tugas akhir ini.
4. Bapak/Ibu Dosen STIKOM Surabaya dan teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu per-satu yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan serta saran dalam penyelesaian tugas akhir ini.

5. Bapak Bambang Budiarto, SE selaku direktur dan pemilik di perusahaan PT. Elang Jagad yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di perusahaan PT. Elang Jagad, serta bersedia meluangkan waktu untuk memberikan informasi kepada penulis.
6. Septian Angga Priyo Laksono, S.Sos selaku motivator yang selalu memberikan dukungan dan nasehat disaat penulis mengalami hambatan dalam mengerjakan tugas akhir.
7. Sahabatku Bahana Rizka Winardi, S.KM yang telah banyak membantu hingga akhir penyelesaian tugas akhir ini, serta yang telah memberikan semangat dan dukungan selama ini.
8. Ferry, Alwis, Brian dan Rizal yang telah meluangkan waktu untuk membantu menyelesaikan masalah apabila penulis tidak mampu mengatasi permasalahan yang terjadi pada pembuatan program untuk tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang sepadan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan nasihat. Penulis menyadari bahwa tugas akhir yang dikerjakan masih banyak kekurangan, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari semua pihak sangatlah diharapkan agar aplikasi ini dapat lebih baik lagi dikemudian hari. Penulis juga mohon maaf yang sebesar-besarnya jika ada kata-kata yang menyinggung dan menyakiti hati para pembaca. Semoga laporan tugas akhir ini dapat diterima dan bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Surabaya, September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Sistem Informasi	8
2.2 Klasifikasi Persediaan	9
2.2.1 Klasifikasi Berdasarkan Jenis Persediaan	9
2.2.2 Klasifikasi Berdasarkan Fungsi Persediaan	9
2.2.3 Klasifikasi Berdasarkan Jenis Kebutuhan.....	11
2.3 Biaya-Biaya Persediaan.....	11
2.3.1 Biaya Pembelian (<i>Purchase Order</i>).....	11

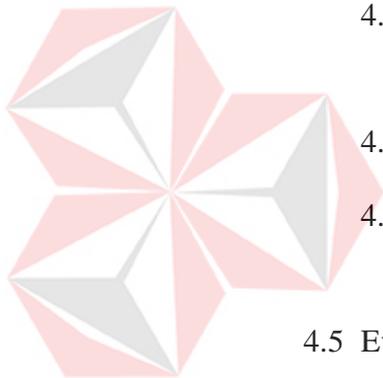
2.3.2 Biaya Pengadaan (<i>Procurement Cost</i>).....	12
2.3.3 Biaya Penyimpanan (<i>Holding Cost</i>)	12
2.3.4 Biaya Kekurangan Persediaan (<i>Stockout Cost</i>).....	13
2.4 Manajemen Bahan Baku.....	13
2.5 Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku.....	14
2.6 Perusahaan <i>Make-To-Order</i>	15
2.7 Metode <i>Material Requirement Planning</i>	16
2.7.1 Penegertian <i>Material Requirement Planning</i>	16
2.7.2 <i>Input MRP</i>	17
2.7.3 Terminologi MRP	19
2.7.4 Langkah-Langkah Proses Perhitungan MRP	23
2.7.5 <i>Output MRP</i>	24
2.8 Metode Penentuan <i>Lotting</i> dalam MRP.....	25
2.8.1 Metode <i>Lot Sizing</i>	25
2.8.2 Metode <i>Lot For Lot</i>	25
2.9 Siklus Hidup Pengembangan Sistem.....	27
2.9.1 Elisitasi Kebutuhan.....	28
2.9.2 Analisis.....	29
2.9.3 Desain	32
2.9.4 <i>Construction</i>	32
2.9.5 Testing dan Implementasi	33
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	34
3.1 Identifikasi dan Analisis Permasalahan.....	34

3.1.1 Alir Sistem Bagian Pemasaran dan Penjualan Saat ini.....	44
3.1.2 Alir Sistem Bagian Administrasi dan Keuangan Saat ini	46
3.1.3 Alir Sistem Bagian Operasional Saat ini	49
3.1.4 Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan Saat ini	53
3.2 Permasalahan	58
3.2.1 Analisis Pada Alir Sistem Bagian Pemasaran dan Penjualan	58
3.2.2 Analisis Pada Alir Sistem Bagian Admin dan Keuangan....	58
3.2.3 Analisis Pada Alir Sistem Bagian Operasional	59
3.2.4 Analisis Pada Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan	59
3.2.5 Analisis Data	60
3.3 Solusi Permasalahan.....	62
3.3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak	64
3.3.2 Desain Sistem (<i>Software Design</i>)	93
3.3.3 <i>Context Diagram</i>	109
3.3.4 <i>Hirarki Input Proses Output</i>	111
3.3.5 <i>Data Flow Diagram</i>	111
3.3.6 <i>Entity Relationship Diagram</i>	129
3.3.7 Struktur Basis Data	134
3.3.8 Perancangan Prosedur	143
3.3.9 Program Unit	153
3.3.10 Perencanaan Uji Coba.....	155
3.3.12 Desain Arsitektur	167



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....	170
4.1 Implementasi.....	170
4.2 Penjelasan Penggunaan Sistem Informasi	170
4.2.1 Pengguna Sebagai Bagian Administrasi	175
4.2.2 Pengguna Sebagai Bagian Operasional	182
4.2.3 Pengguna Sebagai Bagian Produksi dan Pengepakan	194
4.3 Hasil Uji Coba Sistem	202
4.4 Uji Coba Fungsional dan Non Fungsional.....	215
4.3.1 Uji Fungsional dan Non-Fungsional Bagian Administrasi dan Keuangan.....	215
4.3.2 Uji Fungsional dan Non-Fungsional Bagian Operasional ...	220
4.3.3 Uji Fungsional dan Non-Fungsional Bagian Produksi dan Pengepakan.....	223
4.5 Evaluasi.....	219
4.4.1 Perhitungan dengan Sistem Informasi	221
4.4.2 Perhitungan Manual Tanpa Sistem Informasi	226
4.4.3 Perbandingan Hasil Evaluasi.....	227
BAB V PENUTUP	231
5.1 Kesimpulan	231
5.2 Saran	232
DAFTAR PUSTAKA	233
LAMPIRAN	224



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Contoh Proses Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Menggunakan Metode <i>Lot-For-Lot</i>	26
Tabel 3.1 Proses Bisnis Berdasarkan <i>Stakeholder</i>	35
Tabel 3.2 Penjelasan Alir Sistem (<i>Current System</i>).....	39
Tabel 3.3 Penjelasan Alir Sistem Saat Ini Bagian Pemasaran dan Penjualan .	45
Tabel 3.4 Penjelasan Alir Sistem Saat Ini Bagian Administrasi dan Keuangan	48
Tabel 3.5 Penjelasan Alir Sistem Saat Ini Bagian Operasional.....	51
Tabel 3.6 Penjelasan Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan.....	54
Tabel 3.7 Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan	61
Tabel 3.8 Identifikasi Kebutuhan Fungsional Pengguna.....	73
Tabel 3.9 Detil Kebutuhan Fungsi Identifikasi Data Pesanan Pelanggan.....	74
Tabel 3.10 Detil Kebutuhan Fungsi Membuat Laporan Perhitungan Biaya Pembelian.....	79
Tabel 3.11 Detil Kebutuhan Fungsi Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	81
Tabel 3.12 Detil Kebutuhan Fungsi Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	86
Tabel 3.13 Hubungan Fungsional dan Non-Fungsional Sistem	93
Tabel 3.14 Kebijakan Berdasarkan <i>Stakeholder</i> Sesuai Sistem Baru	94
Tabel 3.15 Penjelasan Alir Sistem Baru Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	98
Tabel 3.16 Penjelasan Alir Sistem Baru Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	101
Tabel 3.17 Penjelasan Alir Sistem Baru Monitoring Kebutuhan Bahan Baku .	105
Tabel 3.18 Penjelasan Alir Sistem Baru Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	108

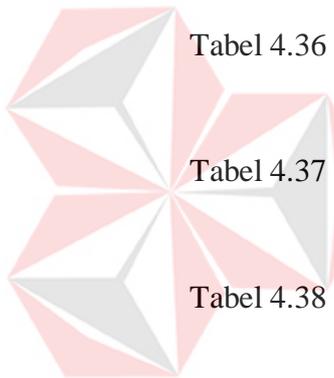
Tabel 3.19	Penjelasan DFD Level 0	113
Tabel 3.20	Penjelasan DFD Level 1 Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	117
Tabel 3.21	Penjelasan DFD Level 1 Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	120
Tabel 3.22	Penjelasan DFD Level 2 Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	122
Tabel 3.23	Penjelasan DFD Level 1 Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	126
Tabel 3.24	Penjelasan DFD Level 1 Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	129
Tabel 3.25	Struktur Tabel Data Bahan Baku.....	134
Tabel 3.26	Struktur Tabel Data Pengguna	134
Tabel 3.27	Struktur Tabel Data Pesanan	135
Tabel 3.28	Struktur Tabel Status Produk BOM.....	136
Tabel 3.29	Struktur Tabel Detil Pesanan.....	136
Tabel 3.30	Struktur Tabel Mengkonversi.....	137
Tabel 3.31	Struktur Tabel <i>Due Date</i> Pesanan	137
Tabel 3.32	Struktur Tabel MPS	138
Tabel 3.33	Struktur Tabel Pemenuhan Pesanan	139
Tabel 3.34	Struktur Tabel Permintaan Bahan Baku	140
Tabel 3.35	Struktur Tabel Data Penerimaan Bahan Baku.....	140
Tabel 3.36	Struktur Tabel Detil Penerimaan	141
Tabel 3.37	Struktur Tabel Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	141
Tabel 3.38	Struktur Tabel Detil Perencanaan.....	142
Tabel 3.39	Struktur Tabel Status Persediaan.....	142

Tabel 3.40	Detil <i>Form Otentikasi Login</i>	143
Tabel 3.41	Detil <i>Form Identifikasi Data Pesanan Pelanggan</i>	144
Tabel 3.42	Detil <i>Form Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku</i>	146
Tabel 3.43	Detil <i>Form Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku</i>	147
Tabel 3.44	Detil <i>Form Monitoring Kebutuhan Bahan Baku</i>	150
Tabel 3.45	Program Unit Sistem.....	154
Tabel 3.46	Testing Data Pesanan Pelanggan	155
Tabel 3.47	<i>Test Case</i> Halaman Data Pesanan Pelanggan	155
Tabel 3.48	Testing Data Produk.....	157
Tabel 3.49	<i>Test Case</i> Halaman Konversi Data Bahan Baku ke Struktur BOM.	157
Tabel 3.50	Testing Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku pada Data Pesanan Pertama	158
Tabel 3.51	Testing Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku pada Data Pesanan Kedua	158
Tabel 3.52	Testing Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku pada Data Pesanan Ketiga	159
Tabel 3.53	Testing Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku pada Data Pesanan Keempat.....	159
Tabel 3.54	Testing Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku pada Data Pesanan Kelima	160
Tabel 3.55	<i>Test Case</i> Halaman Data Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	160
Tabel 3.56	Testing Data Bahan Baku	161
Tabel 3.57	<i>Test Case</i> Halaman Daftar Kebutuhan Bahan Baku	162
Tabel 3.58	Testing Data Permintaan Bahan Baku.....	163

Tabel 3.59 <i>Test Case</i> Halaman Perhitungan Permintaan Bahan Baku	163
Tabel 3.60 Testing Data Pengiriman Bahan Baku.....	164
Tabel 3.61 <i>Test Case</i> Halaman Penerimaan Permintaan Bahan Baku.....	164
Tabel 3.62 Testing Data Jumlah Ketersediaan Bahan Baku	165
Tabel 3.63 <i>Test Case</i> Halaman Perhitungan Status Persediaan	165
Tabel 3.64 Testing Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan.....	166
Tabel 3.65 <i>Test Case</i> Halaman Pemenuhan Pesanan Pelanggan	166
Tabel 3.66 Spesifikasi Kebutuhan Sistem Informasi Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	169
Tabel 4.1 Penjelasan <i>Form Login</i>	171
Tabel 4.2 Penjelasan Halaman Pengguna.....	172
Tabel 4.3 Penjelasan Menu Halaman Utama.....	173
Tabel 4.4 Penjelasan Halaman <i>Input</i> Data Pesanan Pelanggan Menu Tab “ <i>Purchase Order</i> ”	175
Tabel 4.5 Penjelasan <i>Input</i> Halaman Data Pesanan Pelanggan Menu Tab “Waktu Pemenuhan Pesanan”	177
Tabel 4.6 Penjelasan <i>Form</i> Memilih Periode Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)	178
Tabel 4.7 Penjelasan <i>Form</i> Pilih Periode Laporan Data Pesanan Dan Rekap Data Pesanan	179
Tabel 4.8 Penjelasan <i>Form</i> Pilihan Periode Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	181
Tabel 4.9 Penjelasan Halaman Konversi Bahan Baku ke dalam Struktur Produk (BOM).....	183
Tabel 4.10 Penjelasan Halaman Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku.....	185

Tabel 4.11	Penjelasan <i>Form Input</i> Parameter Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku	186
Tabel 4.12	Penjelasan <i>Form Input</i> Parameter Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku	189
Tabel 4.13	Penjelasan <i>Form</i> Memilih Periode Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku Per Periode	193
Tabel 4.14	Penjelasan Halaman <i>Input</i> Daftar Kebutuhan Bahan Baku	195
Tabel 4.15	Penjelasan Perhitungan Permintaan Bahan Baku	196
Tabel 4.16	Penjelasan <i>Form</i> Detil Permintaan Bahan Baku	197
Tabel 4.17	Penjelasan Halaman Penerimaan Permintaan Bahan Baku	198
Tabel 4.18	Penjelasan Halaman Perhitungan Status Persediaan	200
Tabel 4.19	Penjelasan Halaman Pemenuhan Pesanan Pelanggan	201
Tabel 4.20	Hasil Test Case Halaman Data Pesanan Pelanggan	203
Tabel 4.21	Hasil Test Case Halaman Data Bahan Baku ke Struktur BOM.....	205
Tabel 4.22	Hasil Uji Halaman Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	206
Tabel 4.23	Hasil <i>Test Case</i> Halaman Daftar Kebutuhan Produk	208
Tabel 4.24	Hasil <i>Test Case</i> Halaman Perhitungan Permintaan Bahan Baku	210
Tabel 4.25	Hasil <i>Test Case</i> Halaman Penerimaan Permintaan Bahan Baku	211
Tabel 4.26	Hasil <i>Test Case</i> Halaman Perhitungan Status Persediaan	213
Tabel 4.27	Hasil <i>Test Case</i> Halaman Pemenuhan Pesanan	214
Tabel 4.28	Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	216
Tabel 4.29	Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	218

Tabel 4.30 Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	220
Tabel 4.31 Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	224
Tabel 4.32 Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arga Arta Utama	230
Tabel 4.33 Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Nakula Sadewa	231
Tabel 4.34 Hasil Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Sesuai Dengan Perhitungan <i>Material Requirement Planning</i>	232
Tabel 4.35 Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arga Arta Utama Hasil Perhitungan Dengan Sistem Informasi	235
Tabel 4.36 Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Nakula Sadewa Hasil Perhitungan Dengan Sistem Informasi	225
Tabel 4.37 Jumlah Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arga Arta Utama dan PT. Nakula Sadewa.....	237
Tabel 4.38 Perbandingan Hasil Evaluasi Jumlah Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arga Arta Utama	238
Tabel 4.39 Perbandingan Hasil Evaluasi Jumlah Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Nakula Sadewa.....	239



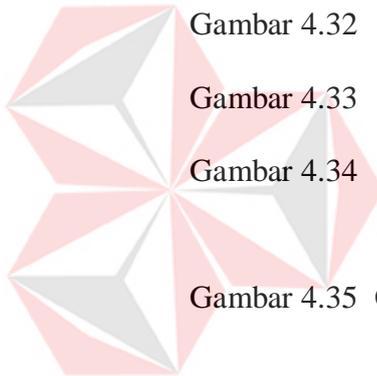
DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1	Grafik Perbandingan Ketidaktepatan <i>Due Date</i> Pemenuhan Pesanan Pelanggan.....	2
Gambar 1.2	Grafik Perbandingan Jumlah <i>Purchase Order</i> Barang	3
Gambar 2.1	Gambaran Struktur Produk (<i>Bill Of Material</i>)	18
Gambar 2.2	Siklus Hidup Pengembangan Sistem	27
Gambar 3.1	Alir Sistem Saat Ini (<i>Current System</i>)	38
Gambar 3.2	Alir Sistem Saat Ini Bagian Pemasaran dan Penjualan.....	44
Gambar 3.3	Alir Sistem Saat Ini Bagian Administrasi dan Keuangan	47
Gambar 3.4	Alir Sistem Saat Ini Bagian Operasional	50
Gambar 3.5	Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan	53
Gambar 3.6	Grafik Perbandingan Ketidaktepatan <i>Due Date</i> Pemenuhan Pesanan PT. Arga Arta Utama.....	61
Gambar 3.7	Grafik Perbandingan Ketidaktepatan <i>Due Date</i> Pemenuhan Pesanan PT. Nakula Sadewa	62
Gambar 3.8	Blok Diagram Model Rancang Bangun Sistem Informasi Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	63
Gambar 3.9	Data <i>Purchase Order</i>	65
Gambar 3.10	Data Waktu Pemenuhan Pesanan	66
Gambar 3.11	Data Pemenuhan Pesanan (Surat Jalan Pengiriman Pesanan)..	67
Gambar 3.12	Data Pengiriman Bahan Baku (Surat Jalan Pengiriman Bahan Baku)	68
Gambar 3.13	Daftar Kebutuhan Produk.....	68
Gambar 3.14	Alir Sistem Baru Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	96

Gambar 3.15	Alir Sistem Baru Identifikasi Data Pesanan Pelanggan.....	97
Gambar 3.16	Alir Sistem Baru Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	100
Gambar 3.17	Alir Sistem Baru Monitoring Kebutuhan bahan baku	104
Gambar 3.18	Alir Sistem Baru Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	107
Gambar 3.19	<i>Context Diagram</i>	110
Gambar 3.20	<i>Hierarki Input Process Output (HIPO)</i>	111
Gambar 3.21	DFD Level 0.....	112
Gambar 3.22	DFD Level 1 Identifikasi Data Pesanan Pelanggan.....	116
Gambar 3.23	DFD Level 1 Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	119
Gambar 3.24	DFD Level 2 Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	122
Gambar 3.25	DFD Level 1 Monitoring Kebutuhan Bahan Baku.....	125
Gambar 3.26	DFD Level 1 Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	128
Gambar 3.27	<i>Conceptual Data Modeling</i> Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	131
Gambar 3.28	<i>Physical Data Model</i> Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku ...	133
Gambar 3.29	<i>Client Server</i>	168
Gambar 4.1	<i>Form Login</i>	171
Gambar 4.2	Menu Halaman Pengguna	172
Gambar 4.3	Menu Halaman Utama	173
Gambar 4.4	Halaman <i>Input</i> Data Pesanan Pelanggan Menu Tab “ <i>Purchase Order</i> ”	175

Gambar 4.5	Halaman <i>Input</i> Data Pesanan Pelanggan Menu Tab “Waktu Pemenuhan Pesanan”	176
Gambar 4.6	<i>Form</i> Memilih Periode Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)	177
Gambar 4.7	Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)	178
Gambar 4.8	<i>Form</i> Pilih Periode Laporan Data Pesanan dan Rekap Data Pesanan.....	179
Gambar 4.9	Laporan Data Pesanan Per Periode	180
Gambar 4.10	Laporan Rekap Data Pesanan	180
Gambar 4.11	<i>Form</i> Pilih Periode Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	181
Gambar 4.12	Laporan Perhitungan Biaya Pembelian Bahan Baku	182
Gambar 4.13	Halaman Konversi Bahan Baku ke dalam Struktur Produk (BOM)	183
Gambar 4.14	Halaman Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	184
Gambar 4.15	<i>Form Input</i> Parameter Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku.....	186
Gambar 4.16	<i>Summary</i> Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku	187
Gambar 4.17	<i>Detail</i> Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku	188
Gambar 4.18	<i>Form Input</i> Parameter Laporan Rencana Kebutuhan Produksi..	188
Gambar 4.19	<i>Summary</i> Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Setengah Jadi ...	190
Gambar 4.20	<i>Detail</i> Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Setengah Jadi	190
Gambar 4.21	<i>Summary</i> Laporan Rencana Kebutuhan Produk Jadi	191
Gambar 4.22	<i>Detail</i> Laporan Rencana Kebutuhan Produk Jadi.....	192
Gambar 4.23	<i>Form</i> Memilih Periode Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku Per Periode.....	193

Gambar 4.24	Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku Per Periode.....	194
Gambar 4.25	Halaman <i>Input</i> Daftar Kebutuhan Bahan Baku	195
Gambar 4.26	Halaman Perhitungan Permintaan Bahan Baku.....	196
Gambar 4.27	<i>Form</i> Detil Permintaan Bahan Baku	197
Gambar 4.28	Halaman Penerimaan Permintaan Bahan Baku	198
Gambar 4.29	Halaman Perhitungan Status Persediaan	199
Gambar 4.30	Laporan Status Persediaan.....	200
Gambar 4.31	Halaman Pemenuhan Pesanan Pelanggan	201
Gambar 4.32	Laporan Pemenuhan Pesanan	202
Gambar 4.33	Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku.....	232
Gambar 4.34	Grafik Perbandingan Jumlah Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arta Arga Utama	239
Gambar 4.35	Grafik Perbandingan Jumlah Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Nakula Sadewa	240



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Transkrip Wawancara	243
Lampiran 2 Dokumen Profil Perusahaan	254
Lampiran 3 Dokumen Struktur Organisasi, <i>Role and Responsibility</i>	256
Lampiran 4 Proses Identifikasi Permasalahan	261
Lampiran 5 Fakta Permasalahan	264
Lampiran 6 Struktur Produk (<i>Product Structure Record & Bill Of Material</i>). ..	270
Lampiran 7 <i>Construction</i>	273
Lampiran 8 Hasil <i>Output</i> Aplikasi Perencanaan Persediaan Barang Jadi.....	280
Lampiran 9 Angket Penelitian	279



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Elang Jagad merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi barang kerajinan berbahan dasar logam. Perusahaan yang sudah berdiri sejak tahun 1999 ini telah menerima pesanan produk dari para pelanggannya yang berada di beberapa wilayah pulau Jawa dan Bali. Dalam merencanakan kebutuhan bahan baku untuk memenuhi pesanan dari pelanggan, PT. Elang Jagad menerapkan strategi *make-to-order*. Perusahaan akan memproduksi jika ada pesanan dari pelanggan. Fokus operasional dari perusahaan industri yang memilih strategi *make-to-order* adalah terarah pada kebutuhan spesifik yang dipesan oleh pelanggan, dimana sistem produksi menetapkan jumlah produksi berdasarkan pada kebutuhan pesanan dari pelanggan. (Gazpersz, 2012 : 12-13). Oleh karena itu, perusahaan harus dapat merencanakan kebutuhan bahan baku untuk memenuhi pesanan dari pelanggan agar sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan dan waktu pemenuhan pesanan.

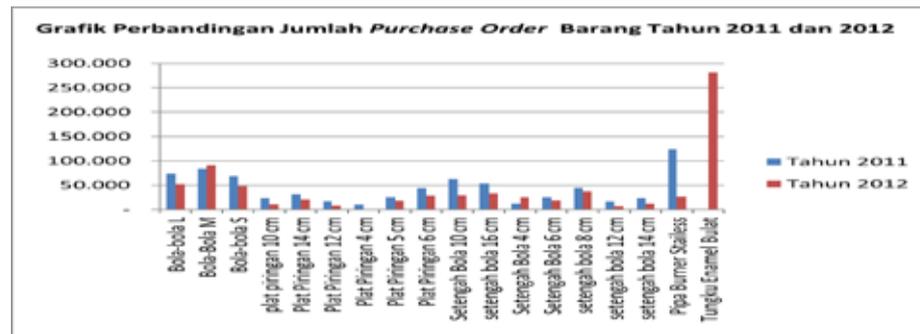
Dalam strategi *make-to-order* yang digunakan oleh PT. Elang Jagad, perusahaan memiliki resiko yang tinggi terkait dengan menepati waktu (*due date*) pesanan dari pelanggan. Pada saat ini dalam memenuhi pesanan para pelanggannya, seperti tampak pada Gambar 1.1, terlihat bahwa pada setiap bulan tahun 2011 dan 2012, PT. Elang Jagad mengalami ketidaktepatan dalam memenuhi pesanan pelanggan, dimana dalam menepati waktu (*due date*) pesanan dari pelanggan dilakukan sebanyak empat periode dalam satu bulan, tetapi pada kenyataannya perusahaan tidak dapat memenuhi jumlah pesanan yang telah

dipesan oleh pelanggan sesuai dengan waktu pemenuhan pesanan. Hal ini disebabkan karena (1) Belum adanya informasi yang jelas mengenai jumlah kebutuhan bahan baku yang dimiliki pada setiap periode (*on hand inventory*); (2) Ketidaktepatan perusahaan dalam melakukan perkiraan mengenai jumlah kebutuhan bahan baku yang akan digunakan dalam memenuhi pesanan dari pelanggan.



Gambar 1.1 Grafik Perbandingan Ketidaktepatan *Due Date* Pemenuhan Pesanan Pelanggan

Kejadian seperti ini dapat menimbulkan (1) Kekecewaan yang dialami oleh pelanggan karena barang jadi (*finished good*) yang di inginkan tidak terpenuhi dan sering mengalami ketidaktepatan, yang dapat mengakibatkan kehilangan pelanggan (*stockout*); (2) Menurunnya jumlah pesanan pelanggan tetap dari jenis pesanan biasa (*continuous*). (Anupindi dkk, 2011 : 307-327). Seperti tampak terlihat pada Gambar 1.2, terlihat menurunnya jumlah pesanan pelanggan dari Tahun 2011-2012.



Gambar 1.2 Grafik Perbandingan Jumlah *Purchase Order* Barang

Dari penjelasan di atas diketahui bahwa permasalahan yang dihadapi adalah perusahaan tidak dapat memenuhi pesanan kepada pelanggannya sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan dan waktu pemenuhan pesanan. Dilihat dari jumlah pesanan pelanggan dan waktu pemenuhan pesanan yang berbeda-beda, perencanaan kebutuhan bahan baku yang telah dibuat oleh perusahaan saat ini, belum sepenuhnya membantu dalam memenuhi pesanan para pelanggannya. Sehingga proses pembuatan perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilakukan oleh bagian operasional tidak dapat mendukung perusahaan dalam menepati waktu (*due date*) pesanan dari pelanggan.

Ada beberapa perhitungan yang dapat digunakan dalam perencanaan kebutuhan bahan baku, salah satunya adalah metode *Lot-for-Lot*. Metode *Lot-for-Lot* menempatkan suatu pesanan untuk setiap periodenya dalam kuantitas yang tepat dan waktu yang sama dengan kebutuhan. Dengan demikian teknik perhitungan metode *Lot-for-Lot* menetapkan besarnya pesanan yang direncanakan (*planned order*) dalam kuantitas yang sama dengan kebutuhan bersih (*net requirements*) dalam setiap periode. (Gaspersz, 2012 : 456).

Penggunaan metode *Lot-for-Lot* ini bertujuan untuk meminimumkan ongkos simpan, sehingga dengan metode *Lot-for-Lot* ini ongkos simpan menjadi

no1. Serta apabila dilihat dari pola kebutuhan yang mempunyai sifat *discontinued* atau tidak teratur, maka metode *Lot-for-Lot* ini memiliki kemampuan yang baik dalam memperoleh hasil perhitungan. Disamping itu metode *Lot-for-Lot* ini sering digunakan oleh perusahaan manufaktur yang mempunyai sifat “*set-up*” permanen pada proses produksinya. (Nasution dan Prasetyawan, 2008 : 136).

Berdasarkan uraian di atas maka, diperlukan Rancang Bangun Sistem Informasi Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Menggunakan Metode *Lot-for-Lot*, diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku dari jumlah pesanan pelanggan agar sesuai dengan kuantitas yang dibutuhkan dan waktu pemenuhan pesanan. Sehingga pemenuhan pesanan dari pelanggan dapat terpenuhi secara tepat waktu (*due date*).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan yaitu bagaimana membuat rancang bangun sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku menggunakan metode *Lot-for-Lot* pada PT. Elang Jagad.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data yang dibutuhkan sebagai *input* awal adalah *purchased order* (data pemesanan) dan waktu pemenuhan pesanan yang bersifat *continuous*.
- b. Data-data yang digunakan untuk uji coba adalah data Tahun 2011-2012 pada bagian administrasi dan keuangan.
- c. Periode yang digunakan dalam perhitungan metode *Lot-for-Lot* adalah mingguan.

- d. Periode menepati waktu (*due date*) pesanan dari pelanggan dilakukan sebanyak empat periode dalam satu bulan.
- e. Pembahasan berfokus pada manajemen bahan baku yaitu untuk merencanakan kebutuhan bahan baku pesanan dari pelanggan.
- f. Permasalahan yang dibahas termasuk biaya pembelian kebutuhan bahan baku per pesanan pelanggan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk merancang bangun sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku sesuai dengan jumlah pesanan pelanggan dan waktu pemenuhan pesanan menggunakan metode *Lot-for-Lot* pada PT. Elang Jagad.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membantu bagian operasional dalam merencanakan kebutuhan bahan baku untuk menentukan jumlah kebutuhan bahan baku pesanan dari pelanggan, agar sesuai dengan kuantitas yang dibutuhkan dan waktu pemesanan.
- b. Membantu bagian administrasi dan umum dalam memberikan informasi data pesanan pelanggan dan membuat laporan biaya pembelian kebutuhan bahan baku.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan pada laporan ini adalah sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan yang terjadi, perumusan permasalahan yang didapat dari latar belakang, pembatasan permasalahan, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat yang akan diberikan kepada *stakeholder*, serta penjelasan mengenai sistematika penulisan pada penelitian ini.

Bab II : Landasan Teori

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai teori-teori yang mendukung atau digunakan sebagai acuan pada saat atau sebelum melakukan penelitian.

Bab III : Analisis dan Perancangan Sistem

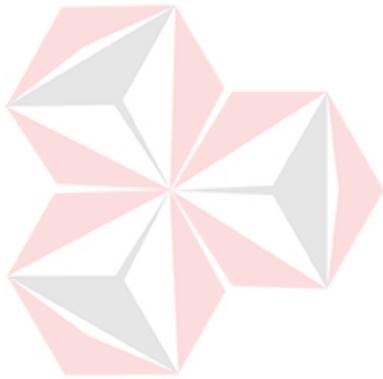
Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana awal proses penelitian ini dilakukan hingga menghasilkan sebuah perancangan yang diperoleh melalui beberapa tahapan seperti, pengumpulan data, identifikasi permasalahan, analisis permasalahan, solusi permasalahan, serta dilanjutkan sampai dengan perancangan sistem, seperti *document flow*, *system flow*, *data flow diagram*, desain ERD baik *conceptual data model* maupun *physical data model*, struktur basis data, dan *interface*.

Bab IV : Implementasi dan Evaluasi

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi program atau aplikasi yang sudah dibuat, berdasarkan hasil analisis hingga perancangan dan akan dilakukan uji coba fungsional maupun non fungsional terhadap perangkat lunak yang dibangun. Tahap akhir adalah melakukan evaluasi terhadap uji coba yang sudah dilakukan.

Bab V : Penutup

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu hasil dari evaluasi, serta saran terkait dengan sistem yang dikembangkan.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Kata sistem mengandung arti kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Menurut Ladjamudin (2005:13), dari kata sistem dapat didefinisikan bahwa “Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan yaitu menyajikan informasi”.

Menurut Sutabri (2004), setiap sistem pasti terdiri dari struktur dan proses, struktur sistem merupakan unsur-unsur yang membentuk sistem tersebut. Sedangkan proses sistem menjelaskan cara kerja setiap unsur sistem tersebut dalam mencapai tujuan sistem. Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Sering orang salah mengartikan antara sistem informasi dengan teknologi informasi. Namun dengan mengesampingkan teknologi informasi dengan produk-produknya, sistem informasi yang dihasilkan pun tentunya tidak lebih baik jika dibandingkan dengan sistem informasi yang menggunakan teknologi informasi untuk mendukung penyajian informasinya.

Sistem informasi juga berfungsi sebagai suatu alat bantu kompetisi bagi organisasi dalam mengupayakan pencapaian tujuan. Sistem informasi dituntut tidak hanya mengolah data dari dalam organisasi saja, tetapi juga dapat menyajikan data dari pihak luar yang mampu menambah nilai kompetisi bagi dalam organisasi. Dengan demikian sistem informasi harus memiliki data yang

telah terpolakan dan memiliki integritas dalam hal waktu dan tempat. Hal ini dimaksudkan supaya sistem informasi tersebut dapat menyajikan informasi yang tepat bagi pengguna.

2.2 Klasifikasi Persediaan

2.2.1 Klasifikasi Berdasarkan Jenis Persediaan

Ada 4 macam jenis persediaan berdasarkan proses manufaktur menurut Rangkuti (2007 : 14-15) yaitu :

1. Bahan baku (*raw materials*) adalah barang-barang yang dibeli dari pemasok (*supplier*) dan akan digunakan atau diolah menjadi produk jadi yang akan dihasilkan oleh perusahaan.
2. Bahan setengah jadi (*work in process*) adalah bahan baku yang sudah diolah atau dirakit menjadi komponen namun masih membutuhkan langkah-langkah lanjutan agar menjadi produk jadi.
3. Barang jadi (*finished goods*) adalah barang jadi yang telah selesai diproses, siap untuk disimpan di gudang barang jadi, dijual, atau didistribusikan ke lokasi-lokasi pemasaran.
4. Bahan-bahan pembantu (*supplies*) adalah barang-barang yang dibutuhkan untuk menunjang produksi, namun tidak akan menjadi bagian pada produk akhir yang dihasilkan perusahaan.

2.2.2 Klasifikasi Berdasarkan Fungsi Persediaan

Fungsi utama persediaan adalah menjamin kelancaran mekanisme pemenuhan permintaan barang sesuai dengan kebutuhan konsumen sehingga

sistem yang dikelola dapat mencapai kinerja (*performance*) yang optimal.

Berdasarkan fungsinya persediaan dibedakan menjadi :

1. *Fungsi Decoupling*, adalah persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung pada supplier. Persediaan bahan baku diadakan agar perusahaan tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman.

2. *Fungsi Economic Lot Sizing*

Persediaan *Lot Size* ini perlu mempertimbangkan penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dan sebagainya.

Hal ini disebabkan perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang timbul karena besarnya persediaan. Persediaan pada fungsi ini diadakan karena digunakan untuk membuat bahan-bahan atau produk dalam jumlah yang besar dari jumlah yang dibutuhkan saat itu.

3. *Fungsi Anticipation stock*

Apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*seasonal inventories*). Disamping itu, perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode tertentu. Dalam hal ini perusahaan memerlukan persediaan ekstra yang disebut persediaan pengaman (*safety stock inventories*).

4. *Persediaan pengamanan (safety stock)*, fungsinya adalah sebagai perlindungan terhadap ketidakpastian permintaan maupun pasokan. (Rangkuti, 2007: 15).

2.2.3 Klasifikasi Berdasarkan Jenis Kebutuhan

Persediaan juga bisa diklasifikasikan berdasarkan sifat ketergantungan kebutuhan antara satu item dengan item lainnya, yaitu :

1. *Independent demand* : merupakan kebutuhan/permintaan untuk suatu item tersebut tidak tergantung dengan jumlah item yang lain. Yang termasuk dalam permintaan *independent* ini adalah produk akhir karena berasal dari sumber yang *independent* di luar sistem produksi. Biasanya didapat dari hasil peramalan, *sales order*, dan *distribution*.
2. *Dependent demand* : item-item yang kebutuhannya bergantung pada item yang lain. *Dependent demand* merupakan komponen atau bahan baku untuk membuat *independent demand*. Diwujudkan dalam bentuk *Bill Of Materials* (BOM). Kebutuhan bahan baku biasanya tergolong dalam *dependent demand* item karena kebutuhan akan bahan baku dalam memproduksi sebuah produk jadi bergantung kepada kebutuhan bahan baku yang lain. (Nasution & Prasetyawan, 2008).

2.3 Biaya-biaya Persediaan

2.3.1 Biaya pembelian (*purchasing order*)

Biaya pembelian adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli barang. Besarnya biaya pembelian ini tergantung pada jumlah barang yang dibeli dan harga satuan barang. Biaya pembelian ini meliputi: biaya telepon, biaya

pengepakan dan penimbangan, biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan, upah SDM dan biaya utang lancar.

2.3.2 Biaya pengadaan (*procurement cost*)

Biaya pengadaan dibedakan atas dua jenis sesuai asal-usul barang, yaitu biaya pemesanan (*ordering cost*) bila barang yang diperlukan diperoleh dari pihak luar (*supplier*) dan biaya pembuatan (*setup cost*) bila barang diperoleh dengan memproduksi sendiri.

2.3.3 Biaya Penyimpanan (*holding cost atau carrying cost*)

Biaya penyimpanan adalah semua biaya yang timbul akibat penyimpanan barang maupun bahan. Besar kecilnya biaya simpan sangat tergantung pada jumlah rata-rata barang yang disimpan di gudang. Dalam manajemen persediaan, terutama yang berhubungan dengan masalah kuantitatif, biaya simpan per-unit diasumsikan linier terhadap jumlah barang yang disimpan. Biaya penyimpanan meliputi :

1. Biaya modal

Penumpukan barang di gudang berarti penumpukan modal, dimana modal perusahaan mempunyai ongkos yang dapat diukur dengan suku bunga bank.

2. Biaya gudang

Bila gudang dan peralatannya disewa maka biaya gudangnya merupakan biaya sewa gudang, sedangkan bila perusahaan mempunyai gudang sendiri maka biaya gudang merupakan biaya depresiasi.

3. Biaya kerusakan dan penyusutan

Biaya kerusakan dan penyusutan biasanya diukur dari pengalaman sesuai dengan persentasenya.

4. Biaya kadaluwarsa

Biaya kadaluwarsa biasanya diukur dengan besarnya penurunan nilai jual dari barang tersebut.

5. Biaya asuransi

Biaya asuransi tergantung jenis barang yang diasuransikan dan perjanjian dengan perusahaan asuransi.

6. Biaya administrasi dan pemindahan

Biaya ini dikeluarkan untuk mengadministrasi persediaan yang ada, baik pada saat pemesanan, penerimaan barang maupun penyimpanannya dan biaya untuk memindahkan barang dari, ke dan di dalam tempat penyimpanan, termasuk upah buruh dan biaya peralatan handling.

2.3.4 Biaya Kekurangan Persediaan (*stockout cost*)

Biaya kekurangan persediaan adalah biaya yang ditimbulkan sebagai akibat terjadinya persediaan yang lebih kecil dari jumlah yang diperlukan atau biaya yang timbul apabila persediaan di gudang tidak dapat mencukupi permintaan bahan. (Rangkuti, 2007: 16-18).

2.4 Manajemen Bahan Baku

Manajemen bahan baku adalah bagian dari proses manajemen rantai pemasok (dari pemasok ke konsumen) secara keseluruhan. Yang mana proses manajemen bahan baku berfokus pada tugas-tugas pengamanan bahan kualitas

tertinggi pada harga yang serendah mungkin. Manajemen bahan baku bekerja dalam struktur perusahaan untuk memastikan kebutuhan bahan baku memberikan manfaat yang terbaik dalam proses produksi. Hal ini berarti bahwa manajemen bahan baku memiliki cakupan yang luas dimulai dengan evaluasi dan akuisisi bahan baku, dan memiliki perubahan nilai kebutuhan melalui penggunaan bahan-bahan dalam proses manufaktur, serta memperhitungkan jumlah sisa hasil proses produksi setelah kebutuhan bahan baku yang diolah menjadi barang jadi.

Tugas manajemen bahan baku dimulai dengan penilaian dan pemilihan bahan baku yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu produk. Pembelian bahan baku digunakan untuk mengidentifikasi standar yang harus dipenuhi untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan waktu yang ditentukan. Untuk itu, perusahaan perlu merencanakan waktu dan usaha untuk menentukan kebutuhan bahan baku yang tepat, menggunakan sumber daya perusahaan untuk memastikan mereka dari tingkat kualitas yang tepat, dan kemudian membuat kesepakatan untuk membeli bahan dalam jumlah yang sesuai dengan yang dibutuhkan, oleh karena itu dalam manajemen bahan baku diperlukan perencanaan kebutuhan bahan baku. (Arnold dan Chapmen. 2001: 10-14).

2.5 Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Perencanaan kebutuhan material (*Material Requirements Planning = MRP*), adalah metode penjadwalan untuk *purchased planned orders* dan *manufactured planned orders*. *planned manufactured orders* kemudian diajukan untuk analisis lanjutan berkenaan dengan keterbatasan kapasitas dan keseimbangan menggunakan perencanaan kebutuhan kapasitas (*capacity requirements planning = CRP*).

Metode MRP merupakan metode perencanaan dan pengendalian pesanan dan bahan baku untuk item-item *dependent demand*, dimana permintaan cenderung *discontinuous and lumpy*. Item-item yang termasuk dalam *dependent demand* adalah: bahan baku (*raw material*), *parts*, *subassemblies*, dan *assemblies*, yang kesemuanya disebut *manufacturing inventories*. (Gaspersz, 2012: 266).

2.6 Perusahaan *Make-To-Order*

PT. Elang jagad merupakan salah satu industri kerajinan besi yang memilih strategi *make-to-order*. perusahaan ini hanya mempunyai desain produk dan beberapa material standar dalam sistem inventori, dari produk-produk yang telah di buat sebelumnya. Aktivitas proses pembuatan produk bersifat khusus yang disesuaikan dengan setiap pesanan dari pelanggan. Siklus pesanan (*order cycle*) dimulai ketika pelanggan menspesifikan produk yang dipesan, dalam hal ini perusahaan dapat membantu pelanggan untuk menyiapkan spesifikasi sesuai dengan kebutuhan pelanggannya. Perusahaan menawarkan harga dan waktu penyerahan berdasarkan atas permintaan pelanggannya. (Gaspersz, 2012: 12).

Dalam strategi *make-to-order*, perusahaan dan pelanggan dapat sering berdiskusi untuk mencari alternatif reduksi biaya, reduksi waktu pengiriman, dan memenuhi kebutuhan aktual dari pelanggan. Apabila pelanggan telah menyetujui proposal dari perusahaan, proses pembuatan produk dapat dilakukan, dan selanjutnya dikirim ke pelanggan. Dalam strategi ini, biaya penyimpanan akan lebih kecil karena inventori komponen tidak mengakumulasi nilai tambah. Akan tetapi, paling tidak ada satu kelemahan kunci. Dalam situasi *make-to-order*, pelanggan harus menunggu perusahaan membuat produk tersebut, sedangkan produk yang dibuat untuk stok tersedia untuk langsung dikonsumsi. Oleh karena

itu, jika waktu-waktu aliran dalam produksi dapat dipersingkat sampai mereka lebih singkat durasinya dibanding menunggu agar pelanggan mau bertahan, maka strategi *make-to-order* mempunyai manfaat yang signifikan. (Anupindi, Chopra, Zemel dkk, 2009 : 299).

2.7 Metode *Material Requirement Planning*

2.7.1 Pengertian *Material Requirement Planning*

Suatu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur memerlukan sistem pengendalian persediaan dalam melaksanakan kegiatan produksi untuk mendukung kelancaran mekanisme penyediaan item yang berupa bahan material dan produk (baik produk yang masih dalam bentuk rakitan (*assembly*) maupun produk berupa barang jadi atau produk akhir), dalam hal ini ketepatan waktu dan kuantitas. Kebutuhan item bahan baku akan berhubungan dengan proses pembelian (*purchasing*) sedangkan kebutuhan item produk, akan berhubungan dengan proses produksi.

PT. Elang Jagad dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat, memerlukan suatu system pengendalian persediaan yang akan memberikan dampak positif terhadap kinerja perusahaan. Sistem secara tidak langsung akan dapat mendukung pelayanan yang cepat dan efektifitas terhadap permintaan kebutuhan bahan baku dan produk, dimana hal tersebut merupakan salah satu faktor pencegah resiko kehilangan konsumen. (Tanuwijaya dan Setyawan, 2012 : 45).

Salah satu metode pengendalian persediaan dalam melaksanakan kegiatan produksi adalah Sistem Perencanaan Kebutuhan Material (MRP). MRP adalah prosedur logis, aturan keputusan dan teknik pencatatan terkomputerisasi

yang dirancang untuk menterjemahkan Jadwal Induk Produksi atau MPS (*Master Production Scheduling*) menjadi kebutuhan bersih atau NR (*Net Requirement*) *material* untuk semua item komponen produk. MRP dikembangkan sebagai metode perencanaan dan pengendalian pesanan dan persediaan untuk item-item *dependent demand*, dimana permintaan cenderung tidak halus atau tidak rata (*discontinuous and lumpy*). (Purnomo, 2004 : 107).

2.7.2 *Input MRP*

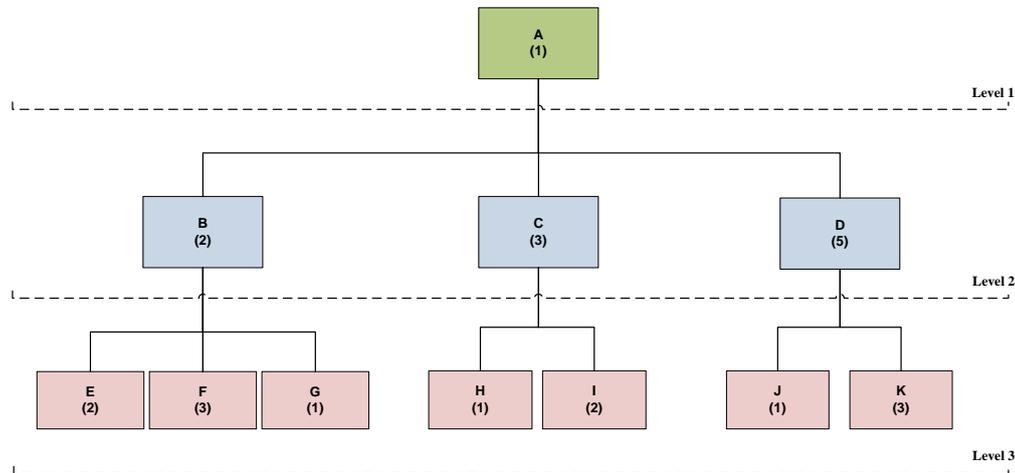
Menurut (Gaspersz 2012: 268-270) proses MRP membutuhkan lima sumber informasi utama, yaitu:

1. *Master Production Schedule* (MPS)

Master Production Schedule (MPS) merupakan proses alokasi untuk membuat sejumlah produk yang diinginkan, apa yang direncanakan untuk diproduksi, berapa jumlah yang dibutuhkan, pada waktu kapan dibutuhkan, dan kapan produk itu akan diproduksi.

2. *Bill of Material* (BOM)

Bill of Material (BOM) merupakan daftar semua jenis bahan baku, *parts*, dan *subassemblies*, serta jumlah dari masing-masing yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu unit produk (*parent assembly*). Dari struktur BOM dapat diketahui pula urutan penyusunan komponen-komponen menjadi suatu produk pada proses produksi. Berikut ini merupakan gambaran struktur BOM secara umum, lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.1:



Gambar 2.1 Gambaran Struktur Produk (*Bill Of Material*)

Dimana:

- a. Level 1: A (Produk jadi) adalah kebutuhan atau permintaan yang *independent*.
- b. Level 2: B, C, dan D (Produk setengah jadi) adalah item yang merupakan kebutuhan atau permintaan yang *dependent*.
- c. Level 3: E, F, G, H, I, J, dan K (Bahan baku) adalah item yang merupakan kebutuhan atau permintaan *dependent*.

3. Status Persediaan

Item Master dapat menggambarkan keadaan dari setiap komponen atau material yang ada dalam persediaan, yang berkaitan dengan :

- a. Jumlah persediaan yang dimiliki pada setiap periode (*on hand inventory*).
- b. Jumlah barang dipesan dan kapan akan datang (*on order Inventory*).
- c. Waktu ancap-ancang (*lead time*) dari setiap bahan baku.

Status persediaan ini harus diketahui untuk setiap bahan atau item dan diperbaharui setiap terjadi perubahan untuk menghindari adanya kekeliruan dalam perencanaan.

4. Pesanan-pesanan (*orders*)

Pesanan-pesanan (*orders*) akan memberitahukan tentang berapa banyak dari setiap item yang akan diperoleh sehingga akan meningkatkan *stock-on-hand* di masa mendatang. Pesanan dapat berupa *shop order* atau *manufacturing order* yang diproduksi di dalam pabrik, atau *purchase order* dengan proses pembelian dari pemasok eksternal. Dalam sistem MRP, pesanan secara resmi telah dikeluarkan ke pabrik atau ke pemasok eksternal disebut dengan *released order* atau *schedule receipt* atau *open order*. sedangkan pesanan yang masih berada dalam file komputer belum dikeluarkan secara resmi dinamakan *planned order receipt*.

5. Kebutuhan-kebutuhan (*requirements*)

Kebutuhan-kebutuhan (*requirements*) merupakan catatan kebutuhan biasanya berisi informasi tentang nomor item yang dibutuhkan, jumlah yang dibutuhkan, waktu dibutuhkan, jumlah yang dikeluarkan dari gudang. Informasi ini berguna untuk mengurangi *stock-on-hand*. (Purnomo, 2004 : 109-110).

2.7.3 Terminologi MRP

Terminologi yang sering digunakan dalam proses MRP adalah sebagai berikut :

1. *Lead Time*

Merupakan jangka waktu yang dibutuhkan sejak MRP menyarankan suatu pesanan item yang dipesan datang dan siap untuk digunakan.

2. *On Hand*

Merupakan jumlah persediaan yang dimiliki pada setiap periode, dimana menunjukkan kuantitas dari item yang secara fisik ada dalam gudang.

3. *Lot Size*

Merupakan kuantitas pesanan (*order quantity*) dari item yang diberitahukan pada sistem MRP berapa banyak kuantitas yang harus dipesan serta teknik *lot-sizing* apa yang dipakai.

4. *Safety Stock*

Merupakan stok pengaman yang ditetapkan oleh perencanaan MRP untuk mengatasi fluktuasi dalam permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*).

MRP merencanakan untuk mempertahankan tingkat stok pada level ini (*safety stock level*) pada semua periode waktu.

5. *Allocation*

Merupakan jumlah *on-hand* yang dialokasikan untuk penggunaan yang spesifik.

6. *Scrap Factor*

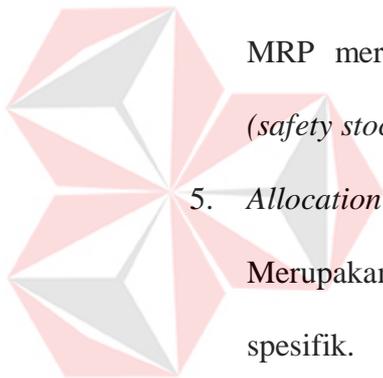
Merupakan prosentase dalam struktur produk yang digunakan dalam perhitungan MRP untuk mengantisipasi kehilangan bahan baku akibat kegagalan proses produksi.

7. *Low Level Code*

Merupakan tingkatan dalam struktur produk (BOM).

8. *Planning Horizon*

Merupakan banyaknya waktu perencanaan pada masa mendatang. Dalam praktek, horizon perencanaan harus ditetapkan paling sedikit sepanjang waktu



tunggu kumulatif dari sekumpulan item yang terlibat dalam proses manufakturing.

9. *Gross Requirement*

Merupakan total dari semua kebutuhan, termasuk kebutuhan yang diantisipasi (*anticipated requirement*), untuk setiap periode waktu. Suatu *part* tertentu dapat mempunyai kebutuhan kotor (*gross requirement*) yang mencakup *dependent and independent demand*.

10. *Projected On-Hand*

Merupakan *projected available balance* (PAB), dan tidak termasuk *planned order*. *projected on-hand* dihitung berdasarkan formula:

$$\text{Projected On-Hand} = \text{On-Hand awal} + \text{SR} - \text{GR} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana:

On-Hand awal : adalah *On-Hand* pada awal periode

SR : adalah *Schedule Receipt*

GR : adalah *Gross Requirements*

11. *Projected Available*

Merupakan kuantitas yang diharapkan ada dalam inventori pada akhir periode, dan tersedia untuk penggunaan dalam periode selanjutnya. *Projected Available* dihitung berdasarkan formula berikut:

$$\text{Projected Available} = \text{On-Hand awal} / \text{PA} + \text{SR} + \text{POR} - \text{GR} \dots\dots (2.2)$$

Dimana:

On-Hand awal : adalah *On-Hand* pada awal periode

PA : adalah *Projected Available* periode sebelumnya

SR : adalah *Schedule Receipt* periode sekarang

POR : adalah *Planned Order Receipts* periode sekarang

GR : adalah *Gross Requirements* periode sekarang

12. *Net Requirement*

Merupakan kekurangan bahan baku yang diproyeksikan untuk suatu periode sehingga perlu diambil tindakan ke dalam perhitungan *planned order receipts* agar menutupi kekurangan bahan baku pada periode tersebut. *Net Requirement* dihitung berdasarkan formula berikut:

$$\text{Net Requirement} = \text{GR} + \text{AL} + \text{SS} + \text{SR} - \text{PA} \dots\dots\dots (2.3)$$

Dimana:

GR : adalah *Gross Requirements*

AL : adalah *Allocations*

SS : adalah *Safety Stock*

SR : adalah *Schedule Receipts*

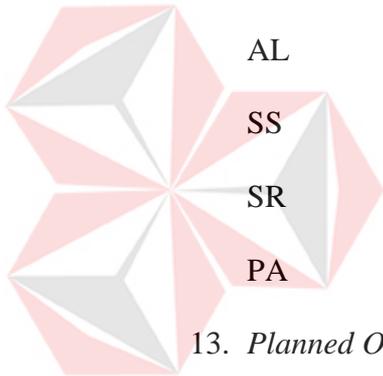
PA : adalah *Projected Available* pada akhir periode lalu

13. *Planned Order Receipt*

Merupakan jumlah kuantitas pesanan pengisian kembali (pesanan manufaktur atau pesanan pembelian) yang telah direncanakan oleh MRP untuk diterima pada periode tertentu guna memenuhi kebutuhan bersih (*net requirements*). Apabila menggunakan teknik *lot-for-lot*, maka *planned order receipt* dalam setiap periode selalu sama dengan *net requirements* pada periode tersebut.

14. *Planned Order Releases*

Merupakan jumlah kuantitas *planned order* yang ditempatkan atau dikeluarkan dalam periode tertentu, agar item yang dipesan itu akan tersedia



pada saat dibutuhkan. Item yang tersedia pada saat dibutuhkan itu tidak lain adalah : jumlah kuantitas *planned order receipt* yang ditetapkan menggunakan *lead time offset*. (Purnomo, 2004 : 111-112) dan (Gaspersz 2012: 271-278).

2.7.4 Langkah-Langkah Proses Perhitungan MRP

Tahapan-tahapan dalam proses perhitungan MRP adalah sebagai berikut :

A. *Netting* (menghitung kebutuhan bersih)

Merupakan proses perhitungan kebutuhan bersih (*net requirement*) yang besarnya mengikuti persamaan berikut ini:

$$NR_t = GR_t + AII_t - SR_t - PA_{t-1} \dots\dots\dots (2.4)$$

Dimana:

NR_t = Kebutuhan bersih pada periode t

GR_t = Kebutuhan kotor pada periode t

AII_t = Allokasi dari persediaan

SR_t = Jadwal penerimaan

PA_{t-1} =Jumlah yang ada pada akhir periode t-1

B. *Lotting* (menentukan kuantitas pesanan)

Merupakan proses untuk menentukan besarnya pesanan setiap item yang optimal berdasarkan kebutuhan bersih (*net requirements*) yang dihasilkan dari proses *netting*. Dalam proses *lotting* terdapat banyak alternatif untuk menghitung ukuran lot, yang disebut sebagai teknik *Lot-Sizing*.

C. *Offsetting* (penetapan *lead time*)

Merupakan proses yang bertujuan untuk menentukan saat yang tepat untuk melakukan rencana pemesanan dalam rangka memenuhi kebutuhan bersih,

dengan memperhatikan *lead time* kesiapan bahan baku. Langkah *offsetting* mengikuti persamaan berikut ini:

$$PORL_t = POR_{t-l} \dots\dots\dots (2.5)$$

Di mana:

$PORL_t$ = Planned order releases pada periode t

POR_{t-l} =Planned order receipts pada periode t + *lead time*

D. *Exploding* (menghitung kebutuhan kotor)

Merupakan proses perhitungan kebutuhan kotor untuk item level yang lebih bawah yang didasarkan atas *planned order release*. Data BOM sangat memegang peranan, karena atas dasar BOM inilah proses *exploding* akan berjalan.(Purnomo, 2004 : 113-114).

2.7.5 Output MRP

Output MRP merupakan dasar tindakan pengendalian persediaan dan penjadwalan produksi. Output utama MRP adalah berupa rencana kebutuhan bahan baku dan rencana kebutuhan produksi, yang akan digunakan sebagai acuan pengendalian produksi secara keseluruhan.

A. Rencana Kebutuhan Bahan Baku

Rencana kebutuhan bahan baku meliputi jumlah masing-masing bahan, jadwal dibutuhkannya, kapan pesanan bahan tersebut dikirim ke pelanggan, dan semuanya tergantung pada metode *Lot Sizing* yang digunakan.

B. Rencana Kebutuhan Produksi

Rencana kebutuhan produksi meliputi jumlah masing-masing sub-produk hasil rakitan maupun produk akhir, jadwal dibutuhkannya, dan kapan pekerjaan tersebut dimulai. Hal ini berkaitan dengan *work order*.

(Tanuwijaya dan Setyawan, 2012: 49-50).

2.8 Metode Penentuan *Lotting* dalam MRP

2.8.1 Metode *Lot Sizing*

Lot sizing merupakan suatu teknik yang digunakan untuk menentukan ukuran kuantitas pemesanan. Ada dua cara pendekatan dalam menyelesaikan masalah *lot sizing*, yaitu pendekatan *period by period* dan *level by level*. Salah satunya teknik *lot sizing* yang menggunakan *period by period* yang ada sekarang adalah pendekatan koefisien (*coefficient approach*). Pendekatan koefisien ini mempunyai kinerja yang lebih baik daripada teknik *lot sizing* yang menggunakan pendekatan *level by level*. Oleh karena itu, teknik-teknik *lot sizing* yang menggunakan pendekatan *level by level* masih tetap digunakan dalam menentukan ukuran kuantitas pemesanan MRP. Salah satu pendekatan *level by level* yang dapat diterapkan pada MRP adalah metode *Lot-for-Lot*. (Rapitupulu, 2012).

2.8.2 Metode *Lot For Lot*

Metode *Lot-for-Lot* disebut juga dengan teknik penetapan ukuran lot dilakukan atas dasar perhitungan penyediaan jumlah kebutuhan bahan baku sesuai dengan yang diperlukan saja. Pemesanan dilakukan dengan pertimbangan minimasi ongkos simpan. Pada teknik ini, pemenuhan kebutuhan bersih (NR) dilaksanakan di setiap periode yang membutuhkannya, sedangkan besar ukuran

kuantitas pemesanannya (*lot size*) adalah sama dengan jumlah kebutuhan bersih (NR) yang harus dipenuhi pada periode yang bersangkutan. (Rapitupulu, 2012). Berikut ini contoh proses pengolahan MRP menggunakan metode *lot-for-lot*, adalah:

Tabel 2.1 Contoh Proses Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Menggunakan Metode *Lot-For-Lot*

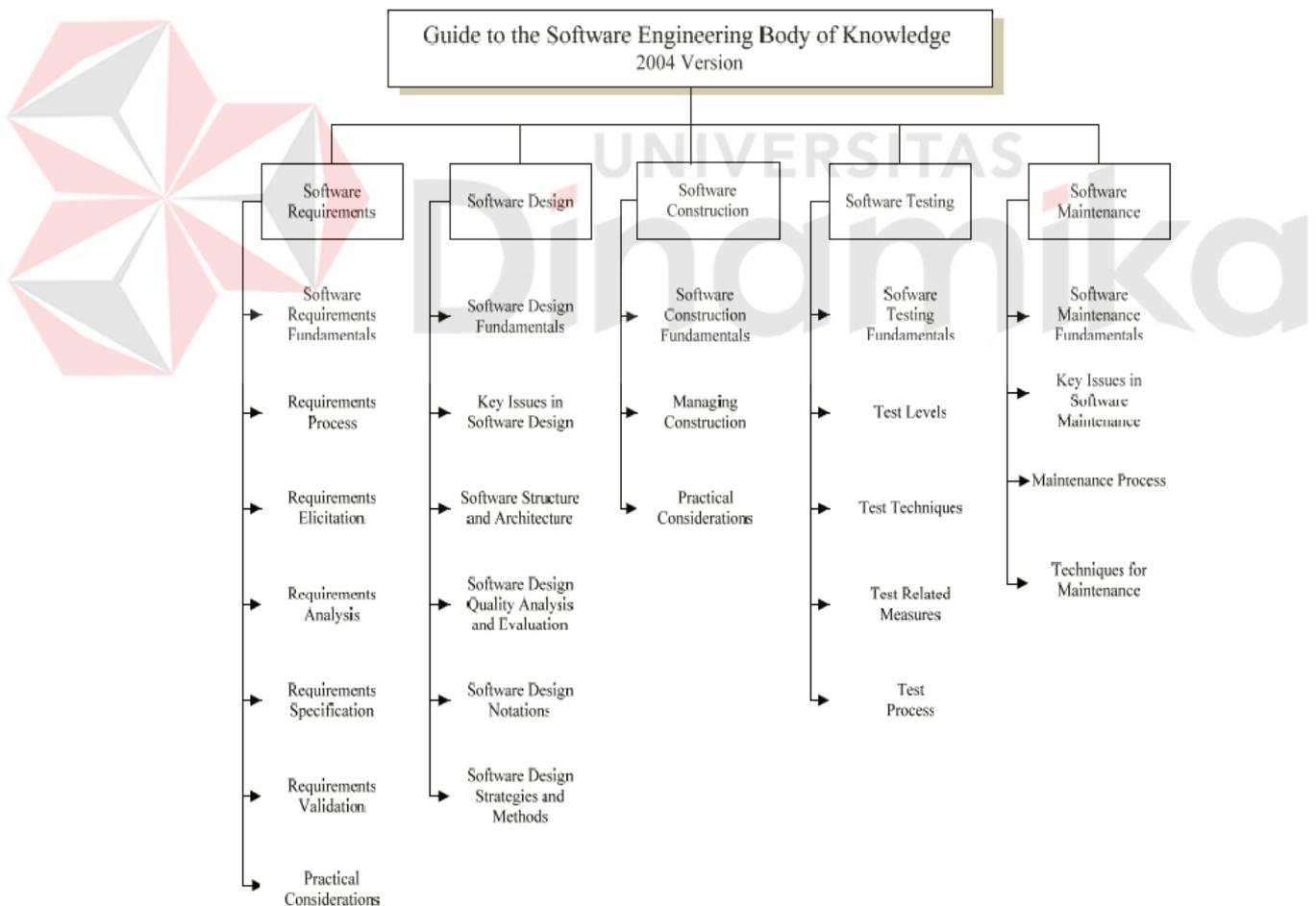
Produk Tungku Enamel					
Lead Time : 1 Minggu On-Hand : 500					
Periode (Weeks)	4	1	2	3	4
Gross Requirement (GR)		2.155	2.155	2.156	2.157
Scheduled Receipt (SR)					
On-Hand Inventory (OHI)	1.655				
Net Requirements (NR)		500	2.155	2.156	2.157
Planned Order Receipt (PORt)		500	2.155	2.156	2.157
Planned Order Release (PORel)	500	2.155	2.156	2.157	

Dalam contoh yang dikemukakan diatas menggunakan metode *lot-for-lot*, bahwa munculnya *net requirements* yang harus dipenuhi terjadi pada periode 1, 2, 3, dan 4, sehingga *planned order receipt* untuk periode 1, 2, 3, dan 4 adalah 500, 2.155, 2.156, 2.157.

Net Requirements perlu dipenuhi melalui *planned order receipt* yang dapat dimasukkan dalam periode yang sama dan selanjutnya *planned order release* dapat dimasukkan menggunakan *lead time*. *Planned Order Release (PORel)* adalah selalu memiliki kuantitas yang sama dengan *Planned Order Receipt (PORt)*, tetapi ditetapkan mundur kebelakang menggunakan panjang waktu tunggu (*lead time*). (Gaspersz 2012: 273-274).

2.9 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus Hidup Pengembangan Sistem atau *Software Development Life Cycle (SDLC)* adalah proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik). (Fauzi, 2012 : 29). Menurut Tripp dan Professional Practices Committee (2004), tahapan SDLC meliputi, elisitasi kebutuhan, analisis, desain, *construction*, *testing* dan implementasi, lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

2.9.1 Elisitasi Kebutuhan

Elisitasi atau pengumpulan kebutuhan merupakan aktifitas awal dalam proses rekayasa perangkat kebutuhan. Sebelum dapat dilakukan analisis, dimodelkan, atau ditetapkan, kebutuhan harus dikumpulkan melalui proses elisitasi. Elisitasi kebutuhan adalah sekumpulan aktifitas yang ditujukan untuk menemukan kebutuhan suatu sistem melalui komunikasi dengan pelanggan, pengguna sistem dan pihak lain yang memiliki kepentingan dalam pengembangan sistem.

Sejalan dengan proses rekayasa kebutuhan secara keseluruhan, elisitasi kebutuhan bertujuan untuk:

1. Mengetahui masalah apa saja yang perlu dipecahkan dan mengenali batasan-batasan sistem. Proses-proses dalam pengembangan perangkat lunak sangat ditentukan oleh seberapa dalam dan luas pengetahuan *developer* tentang permasalahan.
2. Mengenali siapa saja para pengguna atau *stakeholder*, yaitu setiap pihak yang memiliki kepentingan terhadap sesuatu, dimana dalam konteks perangkat lunak adalah proyek pengembangan perangkat lunak itu sendiri.
3. Mengenali tujuan dari sistem yaitu sasaran-sasaran yang harus dicapai. Tujuan merupakan sasaran sistem yang harus dipenuhi, penggali *high level goals* di awal proses pengembangan sangat penting karena tujuan lebih berfokus pada permasalahan dan kebutuhan pengguna atau *stakeholder* dari pada solusi yang dimungkinkan untuk masalah tersebut. (Fauzi, 2012 : 29-30)

2.9.2 Analisis

Tahap analisis merupakan tahap identifikasi, seleksi, dan perencanaan sistem yang bertujuan untuk mendeteksi dan memberikan solusi antar kebutuhan serta mengetahui ruang lingkup perangkat lunak dan bagaimana perangkat lunak tersebut berinteraksi dengan lingkungan.

Tahap analisis kebutuhan, menunjukkan tahapan-tahapan di dalam analisis kebutuhan. Pada dasarnya, aktifitas analisis dibutuhkan dalam setiap proses dalam daur ulang hidup pengembangan perangkat lunak. Dalam proses rekayasa kebutuhan, analisis dilakukan dalam setiap aktifitas-aktifitasnya.

Aktifitas tersebut antara lain sebagai berikut:

1. *Domain Understanding*

Dalam tahapan ini, pengembang harus mengetahui bagaimana organisasi perusahaan beroperasi dan apa yang menjadi permasalahannya pada sistem yang berjalan.

2. *Requirements Collection*

Tahapan ini merupakan tahapan pengumpulan kebutuhan sistem yang akan dibangun sehingga diperlukan adanya interaksi secara intensif dengan pengguna atau *stakeholder*.

3. *Classification*

Tahapan ini mengelompokkan hasil dari tahap kebutuhan sehingga menjadi lebih terstruktur untuk selanjutnya diorganisir ke dalam kelompo-kelompok yang koheren.

4. *Conflict Resolution*

Tahapan ini berguna untuk menemukan dan menyelesaikan kebutuhan yang di dalamnya terdapat konflik. Konflik tersebut dapat terjadi antara dua *stakeholder* yang saling terkait tetapi memiliki fasilitas yang tidak sesuai, atau dapat terjadi antara kebutuhan dan sumber daya.

5. *Prioritisation*

Tahap ini melakukan interaksi dengan pengguna atau *stakeholder* untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan prioritas dari masing-masing kebutuhan agar memenuhi sumber daya yang tersedia pada organisasi.

6. *Requirements Checking*

Pada tahap ini melakukan analisis sekumpulan kebutuhan dari hasil tahapan sebelumnya untuk memverifikasi dan memvalidasi berdasarkan aspek kelengkapan, konsisten, dan kebutuhan nyata.

Semua jenis kebutuhan yang telah diperoleh tersebut kemudian dituangkan dalam bentuk dokumen yang berisi tentang kebutuhan sistem secara keseluruhan. Dokumen ini menjelaskan secara rinci tentang kesepakatan antara pengembang dengan klien, desain perangkat lunak yang akan dibangun, dan segala resiko yang akan dihadapi dan jadwal pembuatan perangkat lunak. Dokumen ini sangat berguna bagi pihak yang ingin mengetahui tentang perangkat lunak yang akan dibangun namun tidak mengerti secara teknik kerana dokumen ini menggunakan bahasa yang sederhana. Secara umum dokumen ini biasa disebut dengan *Software Requirements Specification (SRS)*. (Fauzi, 2012 : 31-32).

Pada dokumen SRS akan dijelaskan juga mengenai kebutuhan fungsional dan non-fungsional dimana kebutuhan non-fungsional dibuat berdasarkan

dokumen IEEE *standart* 803:1993. IEEE *standart* 803:1993 mengelompokkan kebutuhan non-fungsional ke dalam sejumlah kategori kualitas dari suatu perangkat lunak. Kategori-kategori tersebut secara umum dibagi ke dalam 2 kelompok, yaitu faktor kualitas eksternal dari perangkat lunak dan faktor kualitas internal perangkat lunak. Faktor kualitas eksternal merupakan kategori kualitas yang dapat diobservasi atau menjadi ketertarikan utama dari pelanggan. kategori-kategori yang termasuk di dalam kelompok ini antara lain :

1. Ketepatan (*Correctness*)
2. *Robustness*
3. Unjuk Kerja (*Performance*)
4. Ketersediaan dan kualitas antar muka (*Interface*)
5. Keandalan (*Reability*)
6. Ketersediaan (*Availability*)

Sedangkan kualitas faktor internal merupakan kategori kualitas yang dapat diobservasi atau menjadi ketertarikan utama pengembang, seperti :

1. Kemudahan membaca/memahami struktur perangkat lunak (*Reability*)
2. Kemampuan untuk dilakukan pengujian (*Testability*)
3. Ketersediaan dan kualitas dokumentasi (*Documentation*)
4. Kemudahan pemeliharaan (*Maintainability*)
5. Adaptasi terhadap lingkungan yang berbeda (*Portability*)

5.9.3 Desain

Tahap desain adalah tahapan merancang pemodelan data yang dapat divisualisasikan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Conceptual Data Model* (CDM), dan *Physical Data Model* (PDM), pemodelan untuk menggambarkan proses dapat divisualisasikan melalui *Data Flow Diagram* (DFD) atau melalui *Unified Modeling Language* (UML). Dalam tahap ini juga mentransformasikan hasil dari analisis kebutuhan menjadi kebutuhan yang sudah lengkap yang difokuskan pada bagaimana memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan. Desain tersebut mencakup desain *form* dan laporan, desain antar muka dan dialog, desain basis data dan *file (framework)*, dan desain proses atau desain struktur proses. (Tripp dan Professional Practices Committee (2004).

5.9.4 Construction

Pada tahap ini ialah melakukan konversi hasil desain ke dalam sistem informasi yang lengkap melalui tahapan pengkodean (*coding*) termasuk bagaimana membuat basis data dan menyiapkan prosedur kasus pengujian, mempersiapkan berkas atau file pengujian, pengkodean, pengomplikasian, memperbaiki, dan membersihkan program serta melakukan peninjauan pengujian. Construction ini memiliki beberapa tahapan secara umum. (Tripp dan Professional Practices Committee, 2004 : 65-67).

1. *Software Construction Fundamentals*

Pada tahap pertama, dilakukan pendefinisian dasar tentang prinsip-prinsip yang digunakan dalam proses implementasi seperti meminimalisasi kompleksitas, mengantisipasi perubahan, dan standar yang digunakan.

2. *Managing Construction*

Bagian ini mendefinisikan tentang model implementasi yang digunakan, rencana implementasi, dan ukuran pencapaian dari implementasi tersebut.

3. *Practical Considerations*

Bagian ini membahas tentang desain implementasi yang digunakan, bahasa pemrograman yang digunakan, kualitas dari implementasi yang dilakukan, proses pengetesan dan integritas.

5.9.5 Testing dan Implementasi

Tahapan ini mendemonstrasikan sistem perangkat lunak yang telah selesai dibuat untuk dijalankan, apakah telah sesuai dengan kebutuhan yang telah dispesifikasikan dan dapat diadaptasi pada lingkungan sistem yang baru. Tahapan ini tertuang dalam suatu dokumen *test plan*, yang dimulai dari membuat *Software Testing Fundamentals* yang berisi tentang penjelasan penting mengenai *terminology testing*, kemudian selanjutnya merancang *test levels* yang terbagi antara target pengetesan dan objektif dari pengetesan.

Pada tahap berikutnya adalah mendefinisikan *test techniques*, yaitu tentang bagaimana teknik yang digunakan termasuk dasar-dasar pengetesan berdasarkan intuisi dan pengalaman serta teknik pengetesan secara *coding*, kesalahan, penggunaan, dan terkait lainnya. Tahap selanjutnya adalah mendefinisikan *test related measures*, yaitu ukuran-ukuran pencapaian testing yang telah dilakukan untuk kemudian dievaluasi kembali. Tahap terakhir adalah mendefinisikan *test process* yang berisi tentang aktifitas testing. (Tripp dan Professional Practices Committee, 2004 : 73-74).

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang identifikasi permasalahan, analisis permasalahan, solusi permasalahan, dan perancangan sistem dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Menggunakan Metode *Lot For Lot* pada PT. Elang Jagad. Sebelum melakukan identifikasi dan analisis permasalahan, telah dilakukan pengumpulan data dengan teknik wawancara dan observasi yang dilakukan di perusahaan. Adapun hasil wawancara dan observasi dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.1 Identifikasi dan Analisis Permasalahan

Identifikasi permasalahan dilakukan pada saat proses wawancara maupun setelah proses wawancara, hingga menemukan titik permasalahan utama yang terjadi pada perusahaan. Analisis yang dilakukan berdasarkan efisiensi dan efektifitas. Setiap aktivitas yang dilakukan pada suatu bagian, akan berdampak pada keseluruhan proses bisnis. Jadi dapat dikatakan bahwa semua ada ketergantungan antar bagian pada perusahaan.

Melalui analisis yang dilakukan mulai dari aktivitas bagian administrasi dan keuangan sampai bagian produksi dan pengepakan, diperoleh kesimpulan bahwa permasalahan yang terjadi pada PT. Elang Jagad adalah pada bagian operasional dan bagian produksi dan pengepakan. Perusahaan mengalami masalah ketidaktepatan *due date* dalam pemenuhan pesanan pelanggan. Seperti perusahaan tidak dapat memenuhi pesanan pelanggan dengan tepat yang disesuaikan dengan jumlah pesanan dari pelanggan dan waktu pemenuhan pesanan yang berbeda-

beda. Melalui proses analisis lebih jauh lagi, maka dapat dirangkum hasil identifikasi tersebut.

Tahap selanjutnya adalah analisis permasalahan. Analisis permasalahan digunakan untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dan cara mengatasi masalah tersebut. Dari hasil pengumpulan data yang dilakukan, diketahui beberapa dokumen mengenai peran (*role*), *tanggung jawab (responsibility)*, *aturan (role)*, *kebijakan (policy)*, dan *stakeholder* atau pengguna yang terlibat dengan sistem yang sudah ada saat ini, yaitu bagian operasional dan bagian produksi dan pengepakan. Secara garis besar proses bisnis perencanaan kebutuhan bahan baku pada perusahaan dimulai dari pengumpulan rekap data pemesanan pelanggan, dilanjutkan dengan membuat perhitungan, perencanaan, pengecekan, dan permintaan kebutuhan bahan baku.

Sebelum menggambarkan proses bisnis menggunakan desain *flowchart*, perlu diketahui terlebih dahulu mengenai peran (*role*), *tanggung jawab (responsibility)*, *aturan (role)*, dan *kebijakan (policy)* yang ada pada perusahaan, lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

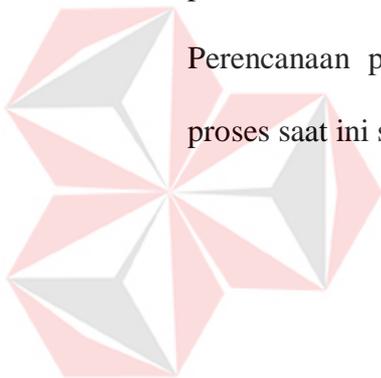
Tabel 3.1 Proses Bisnis Berdasarkan *Stakeholder*

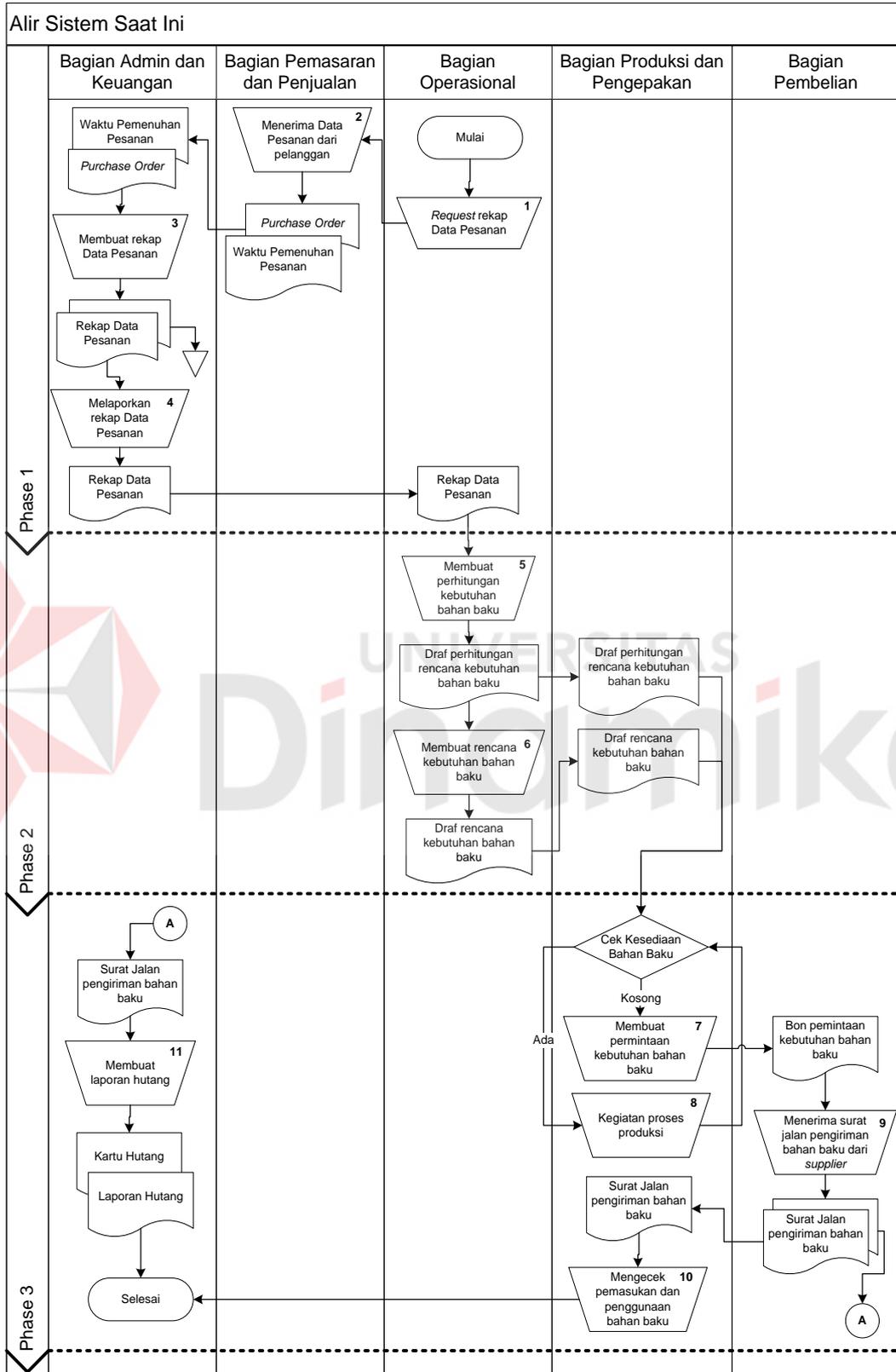
Stakeholder	Proses Bisnis	Phase	Role	Policy
Bagian Operasional	1. Membuat perhitungan rencana kebutuhan bahan baku	1	R1.a. <i>Request</i> dilakukan setiap ada pengiriman pesanan dari pelanggan, kepada bagian admin dan keuangan.	P1.a. <i>Request</i> hanya dilakukan pada jenis pesanan khusus, dikarenakan kebutuhan perencanaan dibutuhkan sebelum proses produksi.
			R2. a. Perhitungan rencana	

Stakeholder	Proses Bisnis	Phase	Role	Policy
			kebutuhan bahan baku disesuaikan dengan model atau sampel barang dari pelanggan.	-
	2. Membuat perencanaan kebutuhan bahan baku	2	R2.b. Perencanaan kebutuhan bahan baku disesuaikan dengan hasil perhitungan kebutuhan bahan baku, jumlah pesanan dan tenggang waktu.	-
Bagian Produksi dan Pengepakan	3. Menerima perhitungan dan perencanaan kebutuhan bahan baku	3	R3.a. Perhitungan dan perencanaan kebutuhan bahan baku dilakukan berdasarkan kemudahan mendapatkan dari <i>supplier</i> , jika kebutuhan bahan baku tidak mendukung maka perusahaan akan menggunakan jasa <i>supplier</i> lain.	-
	4. Mengecek kesediaan bahan baku digudang.		R3.b. Pengecekan kesediaan bahan baku dilakukan sebelum proses produksi dilaksanakan dan selama proses produksi sedang berlangsung.	P3.a. Batas minimal kesediaan kebutuhan bahan baku digudang < dari 5
	5. Membuat permintaan kebutuhan bahan baku.		R3.c. Membuat permintaan kebutuhan bahan baku dilakukan berdasarkan hasil pengecekan persediaan di gudang.	-

Stakeholder	Proses Bisnis	Phase	Role	Policy
	6. Mengecek pemasukan dan penggunaan bahan baku		R3.d. Pengecekan pemasukan bahan baku disesuaikan dengan surat jalan yang dikirim dari <i>supplier</i> .	-

Dari peran (*role*), tanggung jawab (*responsibility*), aturan (*role*), dan kebijakan (*policy*) yang didapatkan, selanjutnya adalah menggambarkan proses bisnis ke dalam bentuk *flowchart*, sehingga diharapkan desain yang dirancang sesuai dengan peran, tanggung jawab, aturan, dan kebijakan yang ada di perusahaan. Serta dengan digambarkan *flowchart*, proses bisnis mengenai Perencanaan persediaan barang jadi dapat dipahami dengan mudah. Adapun proses saat ini secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 3.1.





Gambar 3.1 Alir Sistem Saat Ini (Current System)

Pada Gambar 3.1 merupakan alir sistem atau proses bisnis saat ini merupakan gambaran secara umum proses perencanaan kebutuhan bahan baku pada perusahaan. Adapun penjelasan alir sistem tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Penjelasan Alir Sistem (*Current System*)

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
1	1	<i>Request</i> rekap Data Pesanan	Kitir Data Pesanan	Bagian operasional meminta rekapan data pemesanan kepada bagian administrasi dan keuangan, pada proses ini dilakukan secara langsung oleh bagian operasional kepada bagian administrasi dan keuangan.	Rekap Kitir Data Pesanan
	2	Menerima data pesanan dari pelanggan	Rekap Kitir Data Pesanan	Bagian pemasaran menerima data pemesanan dari pelanggan, yang kemudian diberikan kepada bagian admin dan keuangan	1. <i>Purchase Order</i> 2. Waktu Pemenuhan Pesanan
	3	Membuat rekap data pesanan	1. <i>Purchase Order</i> 2. Waktu Pemenuhan Pesanan.	Bagian admin dan keuangan membuat rekap data pemesanan yang disesuaikan dengan data purchase order dan waktu pemenuhan pesanan yang diberikan oleh	Rekap data pesanan

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
				bagian pemasaran dan penjualan.	
	4	Melaporkan Rekap data Pemesanan	Rekap data pesanan	Bagian admin dan keuangan melaporkan hasil proses pembuatan rekap data pemesanan kepada bagian operasional	
2	5	Membuat perhitungan kebutuhan bahan baku	Rekap data pesanan	Setelah bagian admin dan keuangan memberikan rekap data pemesanan, maka bagian operasional membuat perhitungan rencana kebutuhan bahan baku untuk jenis pesanan khusus. Perhitungan kebutuhan dilakukan berdasarkan dengan rekap data pemesanan.	Draf perhitungan rencana kebutuhan bahan baku
	6	Membuat rencana kebutuhan bahan baku	Draf Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan Baku	kemudian setelah membuat perhitungan kebutuhan bahan baku, maka bagian operasional membuat perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilakukan	Draf Rencana Kebutuhan Bahan Baku

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
				berdasarkan hasil dari perhitungan kebutuhan bahan baku.	
3		<i>Decision</i> (Cek Ketersediaan Bahan baku)	1. Draf Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 2. Draf Rencana Kebutuhan Bahan Baku	Jika ketersediaan kebutuhan bahan baku di gudang masih ada maka bagian produksi dan pengepakan akan berlanjut ke proses 8, jika kosong maka bagian produksi dan pengepakan akan melakukan proses 7. Pengecekan ketersediaan bahan baku ini dilakukan oleh bagian produksi dan pengepakan pada saat proses produksi berlangsung maupun sebelum proses produksi dilakukan guna menghindari kekurangan kebutuhan bahan baku.	Data Kebutuhan Bahan Baku
	7	Membuat permintaan kebutuhan bahan baku	1. Draf Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan Baku	Bagian produksi dan pengepakan membuat permintaan kebutuhan permintaan kepada bagian pembelian	Bon Permintaan Kebutuhan bahan baku

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
			2. Draf Rencana Kebutuhan Bahan Baku	setelah melakukan pengecekan kesediaan bahan baku di gudang yang sudah mencapai batas minimum < 5 lembar.	
	8	Kegiatan proses produksi	Data Kebutuhan Bahan Baku	Setelah bagian produksi dan pengepakan melakukan pengecekan terhadap kebutuhan bahan baku, proses ini dilakukan jika kesediaan kebutuhan bahan baku tersedia. Selama kegiatan proses produksi berlangsung, bagian produksi dan pengepakan akan selalu mengecek kesediaan bahan baku	Data Kebutuhan Produksi
	9	Menerima surat jalan pengiriman bahan baku dari <i>supplier</i>	Bon Permintaan Kebutuhan bahan baku	Bagian pembelian menerima surat jalan pengiriman bahan baku dari pihak <i>supplier</i> . Sesuai dengan jumlah permintaan kebutuhan bahan baku yang dibuat oleh bagian	Surat jalan pengiriman bahan baku

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
				produksi dan pengepakan.	
	10	Mengecek pemasukan dan penggunaan bahan baku	Surat jalan pengiriman bahan baku	Setelah menerima surat jalan pengiriman bahan baku dari bagian pembelian, kemudian bagian produksi dan pengepakan akan melakukan pengecekan jumlah bahan baku yang telah dikirim. Pengecekan penggunaan bahan baku dilakukan setiap hari, yaitu selama proses produksi berlangsung.	Data Kebutuhan Bahan Baku
	11	Membuat laporan hutang	Surat jalan pengiriman bahan baku	Setelah menerima surat jalan pengiriman bahan baku dari bagian pembelian, bagian admin dan keuangan membuat laporan hutang yang disesuaikan dengan surat jalan pengiriman bahan baku.	1. Kartu Hutang 2. Laporan Hutang

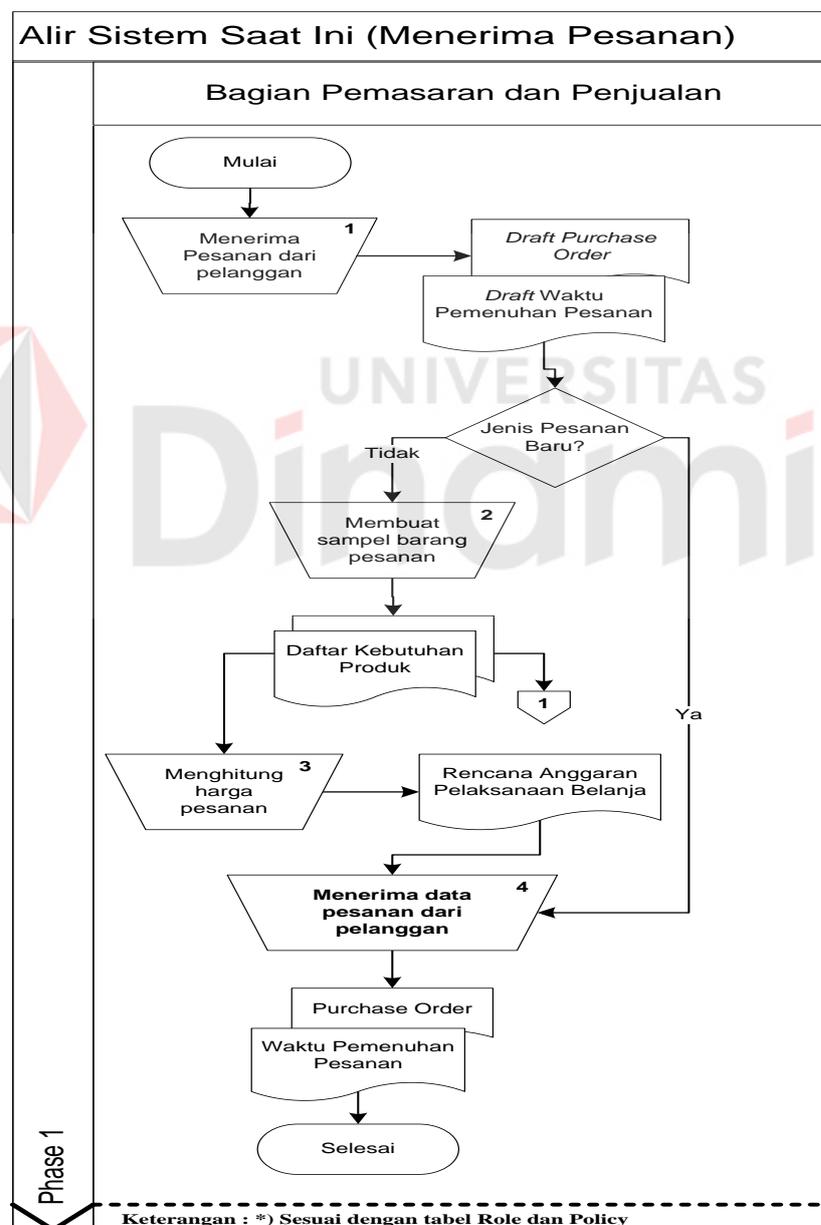
Dari alir sistem saat ini seperti tampak pada Gambar 3.1, akan dijelaskan lebih detil untuk masing-masing pengguna sistem, dengan tujuan agar dapat dengan mudah mengetahui proses-proses yang harus dieliminasi, ditambahkan

atau diintegrasikan dengan sistem yang baru nantinya, sehingga sistem yang akan dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.1.1 Alir Sistem Bagian Pemasaran dan Penjualan Saat Ini

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detail untuk Alir Sistem Bagian Pemasaran Dan Penjualan. Dimana hasilnya dapat dilihat pada Gambar

3.2.



Gambar 3.2 Alir Sistem Saat Ini Bagian Pemasaran dan Penjualan

Adapun penjelasan dari Alir Sistem Saat Ini Bagian Pemasaran Dan Penjualan yang sesuai dengan Gambar 3.2 dapat dilihat pada Tabel 3.3.

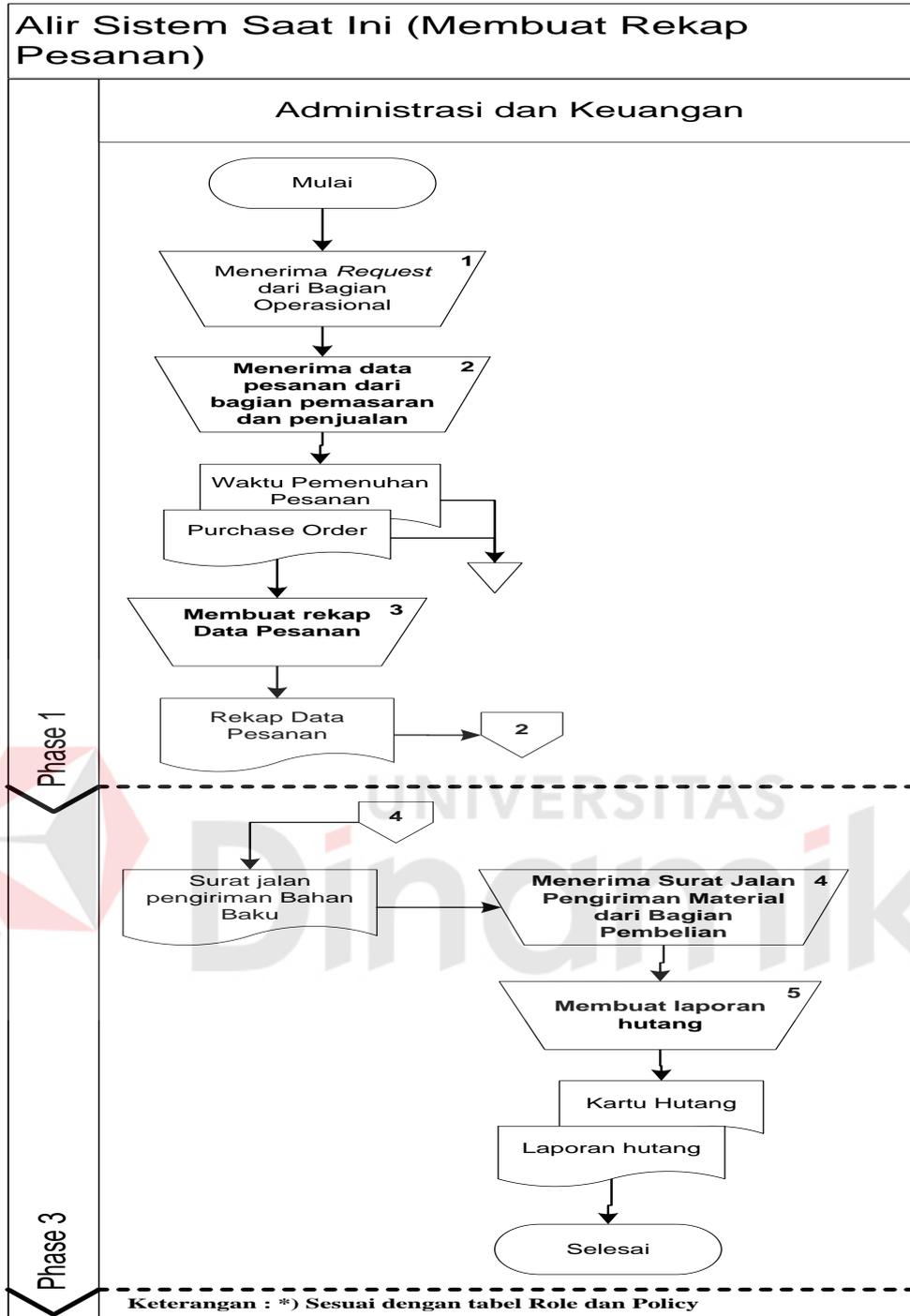
Tabel 3.3 Penjelasan Alir Sistem Saat Ini Bagian Pemasaran dan Penjualan

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
1	1	Menerima pesanan dari pelanggan	1. <i>Draft</i> Data Pesanan Pelanggan	Bagian pemasaran dan penjualan menerima pesanan dari pelanggan dengan jenis pesanan khusus maupun pesanan biasa.	1. <i>Draft Purchase Order</i> , 2. <i>Draft</i> Waktu Pemenuhan Pesanan
		<i>Decision</i> (Jenis Pesanan Baru?)	1. <i>Draft Purchase Order</i> , 2. <i>Draft</i> Waktu Pemenuhan Pesanan	Jika jenis pesanan baru bagian pemasaran dan penjualan akan melalui proses membuat sampel pesanan terlebih dahulu, jika jenis pesanan lama maka bagian pemasaran dan penjualan akan langsung menerima <i>purchase order</i> dan jadwal pengiriman pesanan.	Data Pesanan Pelanggan
	2	Membuat sampel barang pesanan	1. <i>Purchase Order</i> , 2. Waktu Pemenuhan Pesanan.	Bagian pemasaran dan penjualan akan membuat sampel barang yang dipesan oleh pelanggan, untuk menyesuaikan kebutuhan pesanan dari pelanggan. Sehingga dapat diketahui	Daftar Kebutuhan Produk

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
				kebutuhan produk secara spesifik.	
	3	Menghitung harga pesanan	Data Pesanan Pelanggan	Bagian pemasaran dan penjualan kemudian menghitung kebutuhan harga pesanan yang akan disepakati bersama dengan pihak pelanggan.	Rencana Anggaran Pelaksanaan Belanja
	4	Menerima data pesanan dari pelanggan	Rencana Anggaran Pelaksanaan Belanja	Setelah adanya kesepakatan antara pihak pelanggan dengan bagian pemasaran dan penjualan, maka bagian pemasaran dan penjualan akan menerima data pesanan dari pelanggan.	1. <i>Purchase Order</i> 2. Waktu Pemenuhan Pesanan

3.1.2 Alir Sistem Bagian Administrasi dan Keuangan Saat Ini

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk Alir Sistem Saat Ini Bagian Administrasi dan Keuangan. Dimana hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Alir Sistem Saat Ini Bagian Administrasi dan Keuangan

Adapun penjelasan dari Alir Sistem Saat Ini Bagian Administrasi dan Keuangan yang sesuai dengan Gambar 3.3 dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Penjelasan Alir Sistem Saat Ini Bagian Administrasi dan Keuangan

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
1	1	Menerima <i>Request</i> dari Bagian Operasional	Rekap Kitir Data Pesanan	Bagian admin dan keuangan menerima <i>Request</i> dari bagian operasional, berkaitan dengan rekap data pemesanan.	Data Pesanan Pelanggan
	2	Menerima data pemesanan dari bagian pemasaran dan penjualan	Data Pesanan Pelanggan	Bagian admin dan keuangan menerima data pemesanan dari bagian pemasaran dan penjualan, berkaitan dengan proses bisnis selanjutnya.	1. <i>Purchase Order</i> 2. Jadwal Pengiriman Pesanan
	3	Membuat rekap data pemesanan	1. <i>Purchase Order</i> 2. Jadwal Pengiriman Pesanan	Setelah menerima <i>purchase order</i> dan jadwal pengiriman pesanan, maka bagian admin dan keuangan membuat rekap data pemesanan dan kemudian mengarsipkan data pemesanan tersebut. Rekap Data Pemesanan dilaporkan disesuaikan dengan permintaan dari bagian operasional	Rekap data pesanan
2	4	Menerima surat jalan pengiriman bahan baku dari bagian	Surat Jalan Pengiriman Bahan baku	Bagian admin dan keuangan menerima surat jalan pengiriman bahan baku dari bagian	Surat Jalan Pengiriman Bahan baku

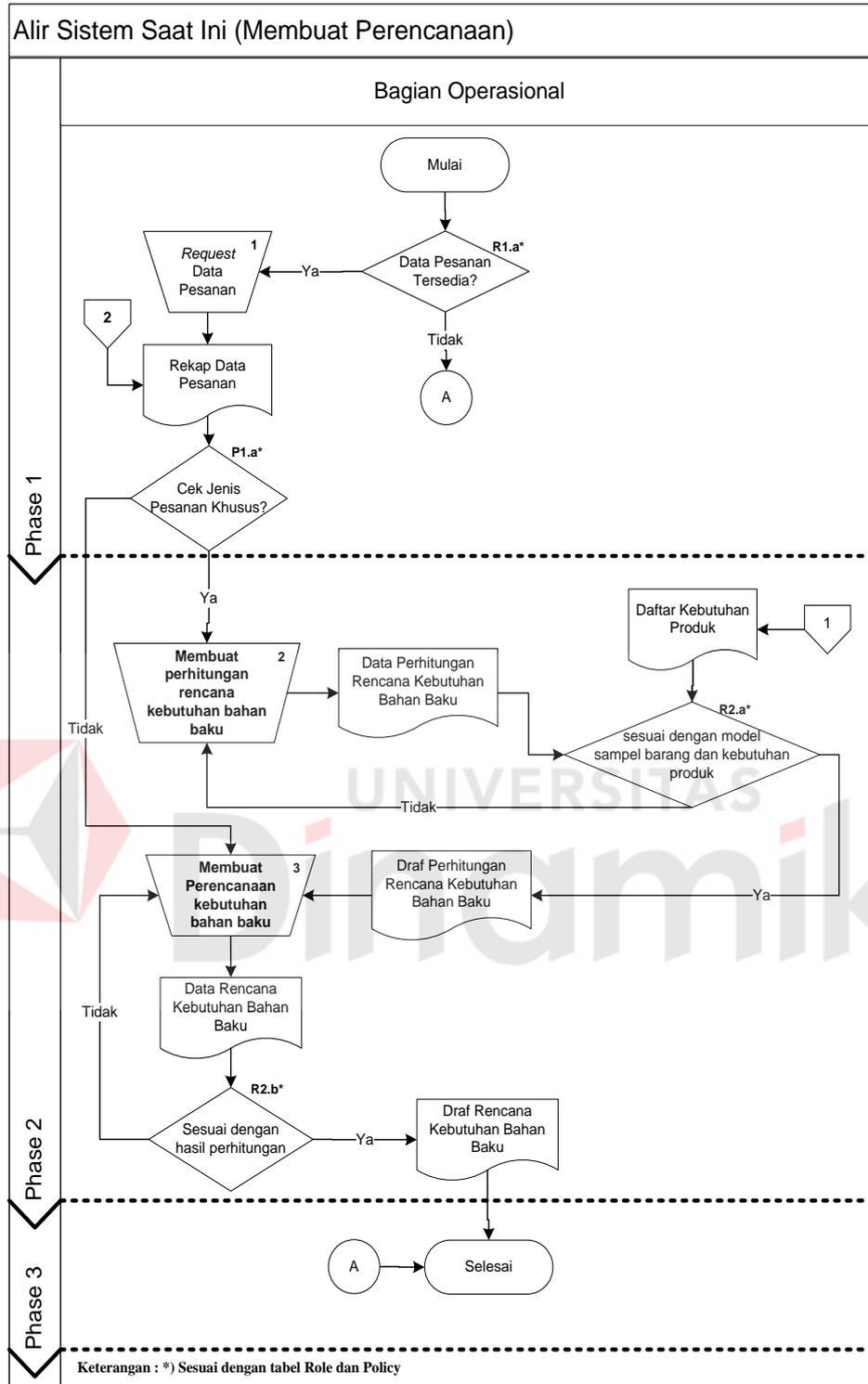
Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
		pembelian		pembelian.	
	5	Membuat Laporan Hutang	Surat Jalan Pengiriman Bahan baku	Setelah menerima surat jalan pengiriman bahan baku dari bagian pembelian, bagian admin dan keuangan membuat laporan hutang yang disesuaikan dengan surat jalan pengiriman bahan baku.	1. Kartu Hutang 2. Laporan Hutang

3.1.3 Alir Sistem Bagian Operasional Saat Ini

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk Alir Sistem Saat Ini Bagian Operasional. Dimana hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3.4.



UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 3.4 Alir Sistem Saat Ini Bagian Operasional

Adapun penjelasan dari Alir Sistem Saat Ini Bagian Operasional yang sesuai dengan Gambar 3.4 dapat dilihat pada Tabel 3.5.

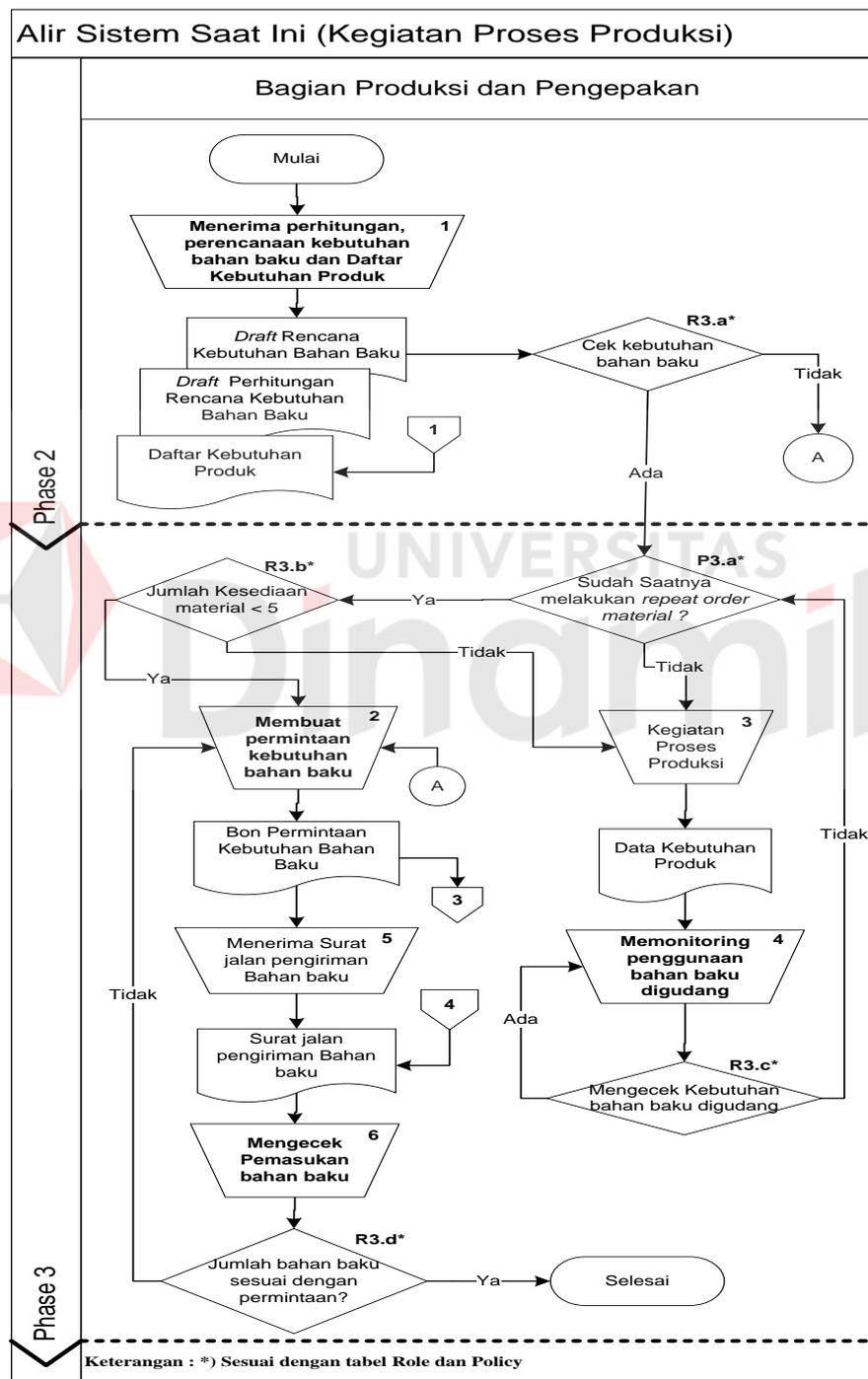
Tabel 3.5 Penjelasan Alir Sistem Saat Ini Bagian Operasional

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
1		<i>Decision</i> (Data pesanan tersedia?)	Data Pesanan Pelanggan	Jika ada data pemesanan maka bagian operasional akan melanjutkan ke proses <i>request</i> rekap data pesanan, jika tidak maka proses selesai.	Data Pesanan Pelanggan
	1	<i>Request</i> rekap data pesanan	Data Pesanan Pelanggan	Bagian operasional meminta rekap data pemesanan kepada bagian admin dan keuangan	Rekanan data pesanan
		<i>Decision</i> (Cek Jenis Pesanan Khusus?)	Rekap Data Pesanan	Jika jenis pesanan khusus bagian operasional akan melalui ke proses membuat rencana kebutuhan bahan baku, jika jenis pesanan biasa maka akan melakukan proses 3.	Rekap Data Pesanan
2	2	Membuat Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan Baku	Rekap Data Pesanan	Bagian operasional membuat perhitungan rencana kebutuhan bahan baku untuk jenis pesanan khusus. Perhitungan dilakukan berdasarkan dengan rekap data pemesanan.	Data Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan baku
		<i>Decision</i> (Sesuai dengan	1. Daftar kebutuhan produk,	Jika draf perhitungan rencana kebutuhan bahan	<i>Draft</i> Perhitungan Rencana

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
		model sampel barang dan daftar kebutuhan?)	2. Data Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan baku	baku sesuai dengan rekap data pemesanan akan melalui ke proses 3, jika tidak sesuai maka akan kembali ke proses 2.	Kebutuhan Bahan baku
	3	Membuat perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	<i>Draft</i> Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan baku	Berdasarkan draf perhitungan rencana kebutuhan bahan baku, kemudian bagian operasional membuat perencanaan kebutuhan bahan baku yang disesuaikan dengan hasil perhitungan yang telah dilakukan.	Data Rencana Kebutuhan Bahan baku
		<i>Decision</i> (Sesuai dengan hasil perhitungan ?)	Data Rencana Kebutuhan Bahan baku	kemudian draf perencanaan kebutuhan bahan baku disesuaikan dengan data pemesanan, waktu pemenuhan yang telah ditentukan, dan hasil perhitungan kebutuhan bahan baku. Jika telah sesuai maka proses akan selesai, jika tidak sesuai maka akan kembali pada proses 3.	<i>Draft</i> Rencana Kebutuhan Bahan baku

3.1.4 Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan Saat Ini

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detail untuk Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan. Dimana hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan

Adapun penjelasan dari Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan yang sesuai dengan Gambar 3.5 dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Penjelasan Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
2	1	Menerima perhitungan perencanaan kebutuhan dan daftar kebutuhan produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan baku, 2. Data Rencana Kebutuhan Bahan baku 	<p>Bagian produksi dan pengepakan menerima draf perhitungan dan rencana dari bagian operasional untuk melakukan proses</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Draft</i> Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 2. <i>Draft</i> Rencana Kebutuhan Bahan Baku 3. Daftar Kebutuhan Produk
		<i>Decision</i> (Cek kebutuhan bahan baku)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Draft</i> Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 2. <i>Draft</i> Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 3. Daftar Kebutuhan Produk 	<p>Bagian produksi dan pengepakan akan mengecek kembali kebutuhan dari yang telah direncanakan, jika sesuai maka akan lanjut ke <i>Decision</i> (Sudah saatnya melakukan repeat order material?), jika tidak maka proses akan berlanjut ke proses 2.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Draft</i> Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 2. <i>Draft</i> Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 3. Daftar Kebutuhan Produk
3		<i>Decision</i> (Sudah saatnya melakukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Draft</i> Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan 	<p>Jika jumlah kesediaan bahan baku di gudang sudah mendekati</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Draft</i> Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
		repeat order material?)	Baku, 2. <i>Draft</i> Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 3. Daftar Kebutuhan Produk	batas limit, maka akan melanjutkan ke <i>Decision</i> (Jumlah kesediaan material < 5), jika masih ada maka akan melanjutkan ke proses 3.	Baku, 2. <i>Draft</i> Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 3. Daftar Kebutuhan Produk
		<i>Decision</i> (Jumlah kesediaan material < 5)	1. <i>Draft</i> Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 2. <i>Draft</i> Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 3. Daftar Kebutuhan Produk	Jika jumlah kesediaan bahan baku digudang sudah < 5, maka akan melanjutkan ke proses 2, jika tidak maka akan melanjutkan ke proses 3.	1. <i>Draft</i> Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 2. <i>Draft</i> Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 3. Daftar Kebutuhan Produk
		Membuat permintaan kebutuhan bahan baku	1. <i>Draft</i> Perhitungan Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 2. <i>Draft</i> Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 3. Daftar Kebutuhan Produk	Setelah melalui <i>Decision</i> (Jumlah kesediaan material < 5), bagian produksi dan pengepakan membuat permintaan kebutuhan bahan baku kepada bagian pembelian.	Bon permintaan bahan baku
		Kegiatan proses produksi	1. <i>Draft</i> Perhitungan Rencana	Jika kebutuhan bahan baku digudang masih	Data Kebutuhan Produk

Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
			Kebutuhan Bahan Baku, 2. <i>Draft</i> Rencana Kebutuhan Bahan Baku, 3. Daftar Kebutuhan Produk	dapat menunjang kegiatan produksi, maka bagian produksi dan pengepakan beserta dengan staf produksi akan melakukan proses kegiatan produksi.	
3		Memonitoring penggunaan bahan baku di gudang	Data Kebutuhan Produk	Bagian produksi dan pengepakan selalu memonitoring penggunaan bahan baku pada setiap proses kegiatan produksi.	Data Kebutuhan Produk
		<i>Decision</i> (mengecek kebutuhan bahan baku di gudang)	Data Kebutuhan Produk	Dalam proses kegiatan produksi bagian produksi dan pengepakan akan mengecek kebutuhan bahan baku di gudang, jika ada maka akan melanjutkan ke proses 4, jika tidak ada maka akan kembali ke <i>Decision</i> (Sudah saatnya melakukan repeat order material?).	Data Kebutuhan Produk
		Menerima surat jalan pengiriman bahan baku	Bon Permintaan Bahan Baku	Setelah melakukan pada proses 2, bagian produksi dan pengepakan menerima surat	Surat Jalan Pengiriman Bahan Baku

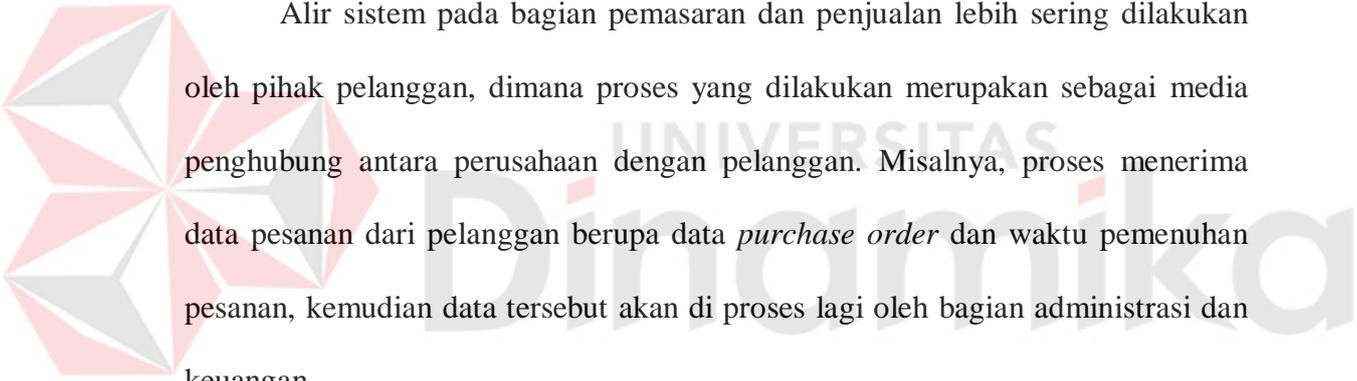
Phase	No Proses	Nama Proses	Input	Kegiatan	Output
				jalan pengiriman bahan baku dari bagian pembelian.	
		Mengecek pemasukan bahan baku	Surat Jalan Pengiriman Bahan Baku	Bagian produksi dan pengepakan mengecek penerimaan bahan baku dari <i>supplier</i> . Sudah sesuaikah antara jumlah permintaan kebutuhan bahan baku dengan jumlah bahan baku yang diterima dari <i>supplier</i> .	Surat Jalan Pengiriman Bahan Baku
		<i>Decision</i> (Jumlah bahan baku sesuai dengan permintaan?)	Surat Jalan Pengiriman Bahan Baku	Jika jumlah bahan baku sesuai, maka proses akan selesai, jika tidak maka akan kembali ke proses 4.	Bon Permintaan Bahan Baku

Pada gambar alir sistem yang sudah dibahas sebelumnya, merupakan gambaran mengenai alir sistem yang sedang berjalan pada perusahaan saat ini. Dari alir sistem inilah analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dari masing-masing pengguna. Selain itu melalui hasil analisis pada setiap alir sistem, dapat diketahui proses yang harus dieliminasi, proses yang diintegrasikan menjadi satu fungsi, atau membangun fungsi baru, hal ini dilakukan agar fungsi yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna sistem informasi nantinya.

3.2 Permasalahan

Setelah diketahui alir sistem yang dilakukan oleh masing-masing pengguna, maka proses selanjutnya adalah melakukan analisis kebutuhan yang sesuai dengan proses-proses tersebut. Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk merancang perangkat lunak yang memiliki fungsi-fungsi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna sistem. Analisis ini dilakukan pada saat pengguna yang secara langsung berinteraksi dengan sistem nantinya. Berikut ini merupakan hasil analisis kebutuhan untuk masing-masing pengguna.

3.2.1 Analisis Pada Alir Sistem Bagian Pemasaran dan Penjualan



Alir sistem pada bagian pemasaran dan penjualan lebih sering dilakukan oleh pihak pelanggan, dimana proses yang dilakukan merupakan sebagai media penghubung antara perusahaan dengan pelanggan. Misalnya, proses menerima data pesanan dari pelanggan berupa data *purchase order* dan waktu pemenuhan pesanan, kemudian data tersebut akan di proses lagi oleh bagian administrasi dan keuangan.

3.2.2 Analisis pada Alir Sistem Bagian Administrasi dan Keuangan

Dalam memenuhi permintaan dari bagian operasional untuk membuat rekap data pesanan, bagian administrasi dan keuangan melakukannya dengan cara manual, yaitu dengan melihat data *purchase order* dan waktu pemenuhan pesanan dari pelanggan dan melakukan *summary* data pesanan dari setiap pelanggan. Hal seperti ini tentu saja membutuhkan waktu yang lama, serta resiko kehilangan data *purchase order* dan waktu pemenuhan pesanan dari pelanggan.

Dalam alir sistem pada bagian administrasi dan keuangan menggambarkan mengenai proses membuat laporan hutang, dimana hasil dari proses tersebut berupa kartu hutang akan digunakan untuk mengetahui jumlah kebutuhan bahan baku yang dimiliki pada setiap periode. Dalam melakukan penghitungan jumlah kebutuhan bahan baku, peneliti harus melakukan pendataan masing-masing kartu hutang dari setiap pemasok. Dari proses diatas menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki informasi yang jelas mengenai jumlah kebutuhan bahan baku (*on hand inventory*).

3.2.3 Analisis pada Alir Sistem Bagian Operasional

Terdapat beberapa proses pada alir sistem bagian operasional, antara lain :

- a. *Request* rekap data pesanan,
- b. Membuat perhitungan rencana kebutuhan bahan baku, dan
- c. Membuat perencanaan kebutuhan bahan baku

Dari proses tersebut diatas, perlu diperhatikan mengenai proses membuat perencanaan kebutuhan bahan baku, selama ini tidak terdapat teori penunjang dalam melakukan proses tersebut. Proses membuat perencanaan kebutuhan bahan baku hanya dilakukan oleh bagian operasional berdasarkan perkiraan jumlah kebutuhan bahan baku, dari proses perhitungan rencana kebutuhan bahan baku sebelumnya.

3.2.4 Analisis pada Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan

Pada alir sistem yang dilakukan oleh bagian produksi dan pengepakan, antara lain :

- a. Menerima draf perhitungan dan rencana kebutuhan bahan baku,
- b. Mengecek kebutuhan bahan baku,
- c. Perhitungan jumlah kesediaan bahan baku untuk melakukan *repeat order*.

Dari beberapa proses tersebut diatas, permasalahan yang terjadi yaitu terjadi pengecekan kebutuhan bahan baku dan penghitungan jumlah kesediaan bahan baku dilakukan secara berulang kali, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan dapat menimbulkan resiko kekurangan persediaan kebutuhan bahan baku (*stockout*). Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi diharapkan adanya peningkatan efisiensi ketepatan waktu, serta keakuratan pada proses perhitungan dan pengecekan jumlah kesediaan kebutuhan bahan baku.

3.2.5 Analisis Data

Selain analisis permasalahan diatas, agar dapat memberikan *output* perencanaan kebutuhan bahan baku yang baik, maka dibutuhkan analisis grafik perbandingan ketidaktepatan *due date* pemenuhan pesanan kepada pelanggan, dimana data jumlah pemenuhan pesanan kepada pelanggan didapat dari hasil observasi di perusahaan. Analisis ini bertujuan untuk proses identifikasi permasalahan ketidaktepatan *due date* yang terjadi pada PT. Elang Jagad.

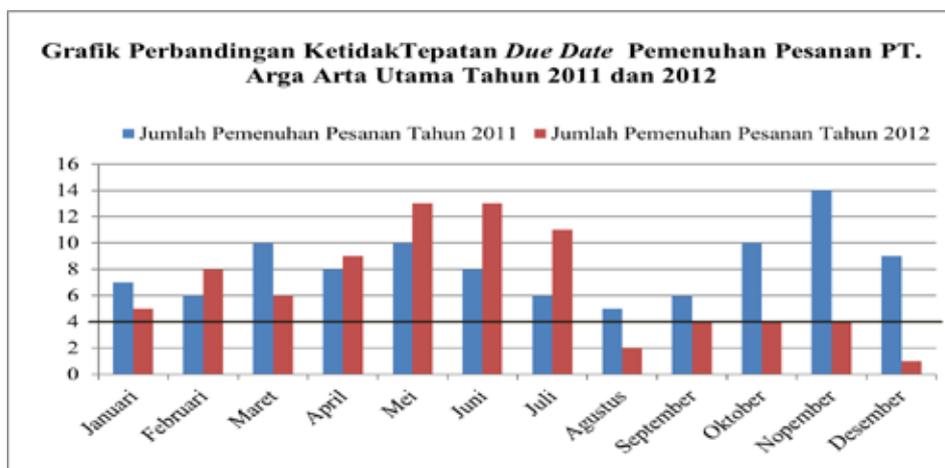
Pada pengumpulan data pada grafik pemenuhan pesananan pelanggan, dilakukan berdasarkan data pemenuhan pesanan pelanggan yang bersifat *continuous*, data pemenuhan pesanan pelanggan disesuaikan dengan *purchase order* dan waktu pemenuhan pesanan. Data yang dijadikan sampel dalam pengumpulan grafik data ini adalah contoh data pemenuhan pesanan dari pelanggan PT. Elang Jagad, yaitu PT. Arga Arta Utama dan PT. Nakula Sadewa.

Pengumpulan grafik data tersebut mencakup semua data Tahun 2011 dan 2012, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan

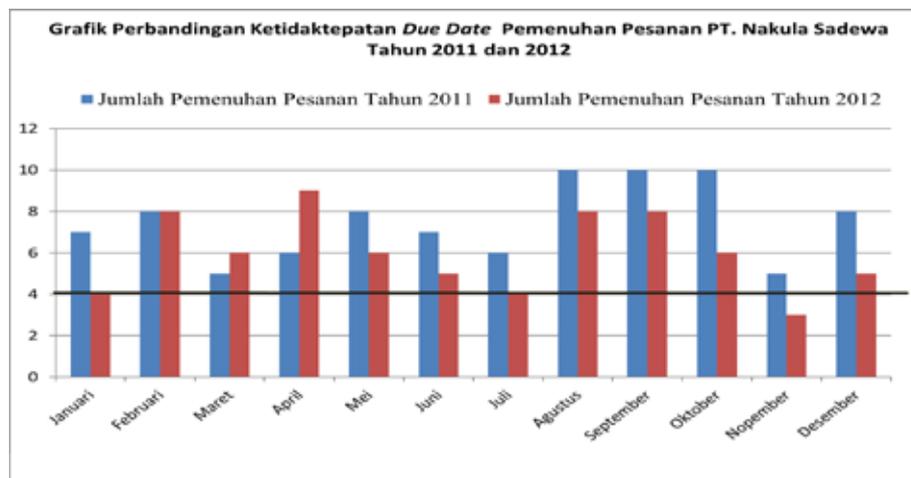
PT. ARGA ARTA UTAMA			PT. NAKULA SADEWA		
Bulan	Jumlah Pemenuhan Pesanan		Bulan	Jumlah Pemenuhan Pesanan	
	Tahun 2011	Tahun 2012		Tahun 2011	Tahun 2012
Januari	7	5	Januari	7	4
Februari	6	8	Februari	8	8
Maret	10	6	Maret	5	6
April	8	9	April	6	9
Mei	10	13	Mei	8	6
Juni	8	13	Juni	7	5
Juli	6	11	Juli	6	4
Agustus	5	2	Agustus	10	8
September	6	4	September	10	8
Oktober	10	4	Oktober	10	6
Nopember	14	4	Nopember	5	3
Desember	9	1	Desember	8	5

Untuk melihat grafik perbandingan ketidaktepatan *Due Date* data pemenuhan pesanan kepada pelanggan PT. Arga Arta Utama pada Tabel 3.7, dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Grafik Perbandingan Ketidaktepatan *Due Date* Pemenuhan Pesanan PT. Arga Arta Utama

Untuk melihat grafik perbandingan ketidaktepatan *Due Date* data pemenuhan pesanan kepada pelanggan PT. Nakula Sadewa pada Tabel 3.7, dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Grafik Perbandingan Ketidaktepatan *Due Date* Pemenuhan Pesanan PT. Nakula Sadewa

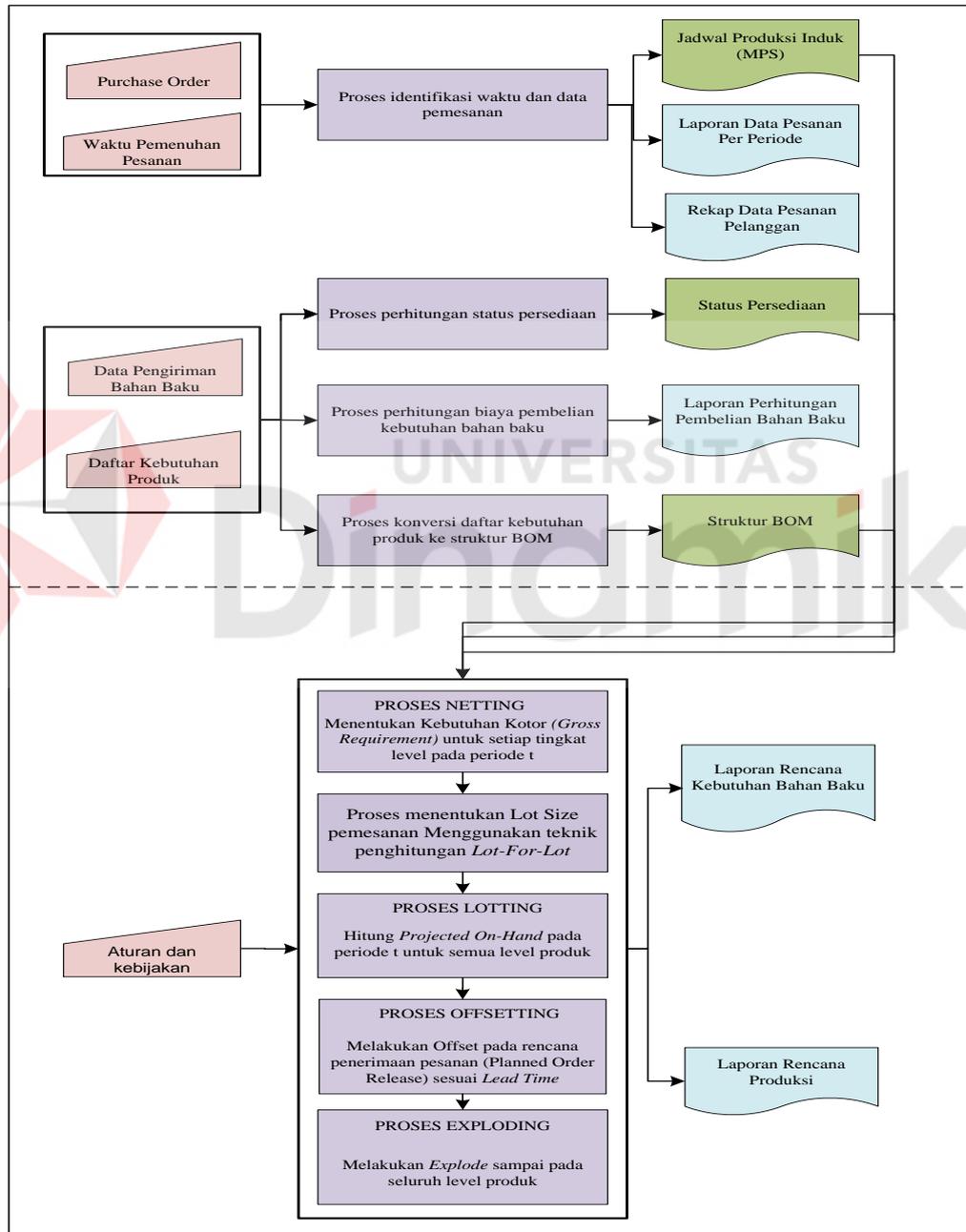
Pada Gambar 3.6 dan 3.7 sudah terlihat ada dua periode pada Tahun 2011 dan 2012 yang menunjukkan terjadinya ketidaktepatan *due date* dalam pemenuhan pesanan kepada pelanggan. Periode menepati waktu (*due date*) pesanan dari pelanggan dilakukan sebanyak empat periode dalam satu bulan.

3.3 Solusi Permasalahan

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui proses wawancara dan observasi, pengolahan data dari hasil observasi, dilanjutkan dengan melakukan identifikasi dan analisis permasalahan, didapatkan suatu permasalahan yang harus diselesaikan dengan memberikan solusi yang sesuai dengan permasalahan yang ada. Dalam menyelesaikan permasalahan, solusi yang diberikan adalah dengan membuat rancang bangun sistem informasi untuk merencanakan kebutuhan bahan

baku yang harus disediakan dalam memenuhi setiap pesanan dari pelanggan untuk periode menepati waktu (*due date*) pesanan yang telah ditentukan.

Berikut ini merupakan gambaran sistem informasi yang akan dibuat berdasarkan pada permasalahan yang terjadi, agar dapat memahami konsep yang dimaksud dalam rancang bangun sistem informasi yang dibuat :



Gambar 3.8 Blok Diagram Model Rancang Bangun Sistem Informasi Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Dalam membangun sebuah perangkat lunak (*software*) sebagai solusi pada permasalahan yang ada di PT. Elang Jagad yaitu dengan melalui beberapa tahapan. Tahapan pengembangan sistem informasi tersebut yaitu terdiri dari :

3.3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirement*)

Langkah awal dalam membangun sebuah perangkat lunak (*software*) yaitu dengan menganalisa kebutuhan perangkat lunak, hal ini dilakukan agar sistem informasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam melakukan identifikasi kebutuhan perangkat lunak, ada beberapa tahapan yaitu :

A. Elisitasi Kebutuhan (*Requirement Elicitation*)

Elisitasi kebutuhan atau pengumpulan kebutuhan adalah aktivitas awal untuk proses rekayasa kebutuhan (*Requirement Engineering*). Proses elisitasi pertama kali dilakukan dengan cara identifikasi permasalahan, yaitu melalui proses wawancara dan observasi. Proses wawancara dilakukan hanya kepada *stakeholder* yang terkait saja. Elisitasi kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan kebutuhan sebelum melanjutkan ke tahap analisis dan pemodelan rancang bangun. Pada tahapan ini dilakukan penyeleksian data yang diperoleh sehingga dapat diketahui data-data yang digunakan dan yang tidak digunakan terkait dengan pengembangan perangkat lunak (*software*).

Berikut ini data yang dikumpulkan melalui proses wawancara ataupun observasi pada perusahaan. Data tersebut meliputi :

a. Data *Purchase Order*

Data *purchase order* merupakan data pemesanan yang berasal dari pelanggan, mencakup semua data pada Tahun 2011-2012, kemudian akan digunakan

sebagai acuan dalam melakukan proses perencanaan kebutuhan bahan baku, maka dibutuhkan pengolahan data untuk mengetahui jumlah pesanan pada setiap periodenya. Data *purchase order* ini dapat digunakan untuk mengetahui perbandingan jumlah pesanan pada Tahun 2011-2012, selain itu juga data *purchase order* nantinya akan selalu digunakan setiap kali akan melakukan proses perencanaan kebutuhan bahan baku.



KD_PESANAN	KD_PENGGUNA	KD_PO	TRG_PESAN	TRG_SELESAI	NM PELANGGAN	DP	DESKON	TUJ_PESANAN	JML_HARGA	HRG_PESANAN
PEM-270111-001	PEM0001	AAU11001	2010-12-27 ...	2011-02-15 ...	ARTA ARGA UTAMA	15000000	0	64922600	100	10000
PEM-270111-002	PEM0001	AAU11002	2011-01-25 ...	2011-03-09 ...	ARTA ARGA UTAMA	10000000	0	53950000	100	100
PEM-270111-003	PEM0001	AAU11003	2011-02-23 ...	2011-04-21 ...	ARTA ARGA UTAMA	15000000	0	78518000	200	10000
PEM-270111-004	PEM0001	AAU11004	2011-03-29 ...	2011-05-18 ...	ARTA ARGA UTAMA	15000000	0	67304000	200	10000
PEM-270111-005	PEM0001	AAU11005	2011-04-29 ...	2011-06-18 ...	ARTA ARGA UTAMA	15000000	0	69305000	900	10000
PEM-270111-006	PEM0001	AAU11006	2011-05-25 ...	2011-07-21 ...	ARTA ARGA UTAMA	28000000	0	123089000	17500	9500
PEM-270111-010	PEM0001	AAU11010	2011-09-24 ...	2011-11-20 ...	ARTA ARGA UTAMA	90000000	0	107418600	33500	9500
PEM-270111-011	PEM0001	AAU11011	2011-10-24 ...	2011-12-20 ...	ARTA ARGA UTAMA	50000000	0	158106700	46100	9500
PEM-270111-012	PEM0001	AAU11012	2011-11-24 ...	2012-01-20 ...	ARTA ARGA UTAMA	60000000	0	108771500	44800	9500
PEM-270111-007	PEM0001	AAU11007	2011-06-27 ...	2011-08-23 ...	ARTA ARGA UTAMA	27000000	0	86635400	52900	9500
PEM-270111-008	PEM0001	AAU11008	2011-07-28 ...	2011-09-16 ...	ARTA ARGA UTAMA	10000000	0	70674900	16200	9500
PEM-270111-009	PEM0001	AAU11009	2011-08-31 ...	2011-10-20 ...	ARTA ARGA UTAMA	14000000	0	54273700	21200	9500
PEM-130112-001	PEM0001	AAU12001	2011-12-26 ...	2012-02-14 ...	ARTA ARGA UTAMA	10000000	0	50764000	19600	9500
PEM-130112-002	PEM0001	AAU12002	2012-01-30 ...	2012-03-27 ...	ARTA ARGA UTAMA	0	0	71579900	25800	9500
PEM-130112-003	PEM0001	AAU12003	2012-02-25 ...	2012-04-22 ...	ARTA ARGA UTAMA	15000000	0	223939000	4000	9500
PEM-130112-004	PEM0001	AAU12004	2012-03-26 ...	2012-05-22 ...	ARTA ARGA UTAMA	15000000	0	318250000	5000	9500
PEM-130112-005	PEM0001	AAU12005	2012-04-30 ...	2012-06-26 ...	ARTA ARGA UTAMA	15000000	0	432950000	5300	3500
PEM-130112-006	PEM0001	AAU12006	2012-05-30 ...	2012-07-26 ...	ARTA ARGA UTAMA	15000000	0	425600000	9400	3500
PEM-130112-007	PEM0001	AAU12007	2012-06-25 ...	2012-08-21 ...	ARTA ARGA UTAMA	28000000	0	994093000	400	1000000
PEM-130112-008	PEM0001	AAU12008	2012-07-30 ...	2012-09-11 ...	ARTA ARGA UTAMA	0	0	153900000	5000	3800
PEM-130112-009	PEM0001	AAU12009	2012-08-27 ...	2012-10-23 ...	ARTA ARGA UTAMA	50000000	0	201400000	8350	3500
PEM-130112-010	PEM0001	AAU12010	2012-09-24 ...	2012-11-20 ...	ARTA ARGA UTAMA	25000000	0	196200000	8740	3500
PEM-130112-011	PEM0001	AAU12011	2012-10-29 ...	2012-12-25 ...	ARTA ARGA UTAMA	90000000	0	248100000	5900	3500
PEM-130112-012	PEM0001	AAU12012	2012-12-03 ...	2013-01-08 ...	ARTA ARGA UTAMA	5000000	0	38000000	6300	3500
PEM-030211-001	PEM0001	NK11001	2010-12-29 ...	2011-02-24 ...	NAKULA SADEWA	50000000	0	152750000	8500	3500

Gambar 3.9 Data *Purchase Order*

b. Data Waktu Pemenuhan Pesanan

Data waktu pemenuhan pesanan merupakan *due date* pemenuhan pesanan pelanggan dari data *purchase order* yang telah ditentukan. Waktu pemenuhan pesanan ini digunakan untuk mengetahui *due date* pemenuhan pesanan yang telah ditentukan, menyesuaikan dengan data *purchase order* dari pelanggan. Data ini menacakup semua data pada Tahun 2011-2012, serta akan digunakan

setiap kali akan melakukan proses perencanaan kebutuhan bahan baku untuk menyesuaikan jumlah pesanan yang seharusnya dipenuhi sesuai dengan waktu pemenuhan pesanan.

KD_DD	KD_PESANAN	KD_BOM	INTERVAL	DO_TIME_AWAL	DO_TIME_AKHIR	JUMLAH_DO	TGL_PEMENUHA...
DUE-270111-001	PEM-270111-001	BOM0004	1	2011-01-25 00:...	2011-02-01 00:...	2607	2011-02-01 00:00...
DUE-270111-002	PEM-270111-001	BOM0004	2	2011-02-01 00:...	2011-02-08 00:...	2607	2011-02-08 00:00...
DUE-270111-003	PEM-270111-001	BOM0004	3	2011-02-08 00:...	2011-02-15 00:...	2608	2011-02-15 00:00...
DUE-270111-004	PEM-270111-002	BOM0004	1	2011-02-23 00:...	2011-03-02 00:...	3250	2011-03-02 00:00...
DUE-270111-005	PEM-270111-002	BOM0004	2	2011-03-02 00:...	2011-03-09 00:...	3250	2011-03-09 00:00...
DUE-270111-006	PEM-270111-003	BOM0004	1	2011-03-24 00:...	2011-03-31 00:...	2365	2011-03-31 00:00...
DUE-270111-007	PEM-270111-003	BOM0004	2	2011-03-31 00:...	2011-04-07 00:...	2365	2011-04-07 00:00...
DUE-270111-008	PEM-270111-003	BOM0004	3	2011-04-07 00:...	2011-04-14 00:...	2365	2011-04-14 00:00...
DUE-270111-009	PEM-270111-003	BOM0004	4	2011-04-14 00:...	2011-04-21 00:...	2365	2011-04-21 00:00...
DUE-270111-010	PEM-270111-004	BOM0004	1	2011-04-27 00:...	2011-05-04 00:...	2703	2011-05-04 00:00...
DUE-270111-011	PEM-270111-004	BOM0004	2	2011-05-04 00:...	2011-05-11 00:...	2703	2011-05-11 00:00...
DUE-270111-012	PEM-270111-004	BOM0004	3	2011-05-11 00:...	2011-05-18 00:...	2703	2011-05-18 00:00...
DUE-270111-013	PEM-270111-005	BOM0004	1	2011-05-28 00:...	2011-06-04 00:...	2783	2011-06-04 00:00...
DUE-270111-014	PEM-270111-005	BOM0004	2	2011-06-04 00:...	2011-06-11 00:...	2783	2011-06-11 00:00...
DUE-270111-030	PEM-270111-010	BOM0004	1	2011-10-23 00:...	2011-10-30 00:...	3235	2011-10-30 00:00...
DUE-270111-031	PEM-270111-010	BOM0004	2	2011-10-30 00:...	2011-11-06 00:...	3236	2011-11-06 00:00...
DUE-270111-032	PEM-270111-010	BOM0004	3	2011-11-06 00:...	2011-11-13 00:...	3235	2011-11-13 00:00...
DUE-270111-033	PEM-270111-010	BOM0004	4	2011-11-13 00:...	2011-11-20 00:...	3236	2011-11-20 00:00...
DUE-270111-034	PEM-270111-011	BOM0004	1	2011-11-22 00:...	2011-11-29 00:...	4762	2011-11-29 00:00...
DUE-270111-035	PEM-270111-011	BOM0004	2	2011-11-29 00:...	2011-12-06 00:...	4764	2011-12-06 00:00...
DUE-270111-036	PEM-270111-011	BOM0004	3	2011-12-06 00:...	2011-12-13 00:...	4762	2011-12-13 00:00...
DUE-270111-037	PEM-270111-011	BOM0004	4	2011-12-13 00:...	2011-12-20 00:...	4761	2011-12-20 00:00...
DUE-270111-038	PEM-270111-012	BOM0004	1	2011-12-23 00:...	2011-12-30 00:...	3275	2011-12-30 00:00...
DUE-270111-039	PEM-270111-012	BOM0004	2	2011-12-30 00:...	2012-01-06 00:...	3275	2012-01-06 00:00...
DUE-270111-040	PEM-270111-012	BOM0004	3	2012-01-06 00:...	2012-01-13 00:...	3277	2012-01-13 00:00...

Gambar 3.10 Data Waktu Pemenuhan Pesanan

c. Data Pemenuhan Pesanan (Surat Jalan Pengiriman Pesanan)

Data pemenuhan pesanan yang dikumpulkan mencakup semua data pada Tahun 2011-2012. Data ini dibutuhkan sebagai pengolahan data untuk mengetahui grafik perbandingan data *purchase order* dan data waktu pemenuhan pesanan dengan data pemenuhan pesanan. Dari hasil pengolahan data tersebut menunjukkan adanya ketidaktepatan *Due Date* dalam pemenuhan pesanan yang dilakukan oleh perusahaan kepada pelanggan.

KD_PEMENUHAN	KD_BOM	KD_DD	KD_SURAT_JALAN...	NO_FAKTUR...	TGL_PEMENUHAN	JML_UNIT	HARGA_UNIT	TOTAL_HARGA	SISA_TOTAL_P...	SISA_TOTAL_S...	SISA_MINGGU
PMP-270111-001	BOM004	DUE-270111-001	SJ001	FP001	2011-01-26 19:20:38.000	2607	8300	21638100	7822	7822	2607
PMP-270111-002	BOM004	DUE-270111-002	SJ002	FP002	2011-02-07 19:20:38.000	2607	8300	21638100	2608	5215	0
PMP-270111-003	BOM004	DUE-270111-003	SJ003	FP003	2011-02-14 19:20:38.000	2608	8300	21646400	0	2608	0
PMP-240211-001	BOM004	DUE-270111-004	SJ001	FP001	2011-03-01 19:31:22.000	3250	8300	26975000	6500	6500	3250
PMP-240211-002	BOM004	DUE-270111-005	SJ002	FP002	2011-03-08 19:31:22.000	3250	8300	26975000	3250	3250	3250
PMP-250311-001	BOM004	DUE-270111-006	SJ001	FP001	2011-03-30 19:35:02.000	2365	8300	19629500	9460	9460	2365
PMP-250311-002	BOM004	DUE-270111-007	SJ002	SJ002	2011-04-06 19:35:02.000	2365	8300	19629500	7095	7095	2365
PMP-250311-003	BOM004	DUE-270111-008	SJ003	FP003	2011-04-13 19:35:02.000	2365	8300	19629500	4730	4730	2365
PMP-250311-004	BOM004	DUE-270111-009	SJ004	SJ004	2011-04-20 19:35:02.000	2365	8300	19629500	2365	2365	2365
PMP-280411-001	BOM004	DUE-270111-010	SJ001	FP001	2011-05-03 19:55:54.000	2703	8300	22434900	8109	8109	2703
PMP-280411-002	BOM004	DUE-270111-011	SJ002	FP002	2011-05-10 19:55:54.000	2703	8300	22434900	5406	5406	2703
PMP-280411-003	BOM004	DUE-270111-012	SJ003	FP003	2011-05-16 19:55:54.000	2703	8300	22434900	0	2703	0
PMP-300812-001	BOM001	DUE-110112-036	SJ001	FP001	2012-08-30 23:00:19.000	5900	9500	56050000	10300	16200	0
PMP-300812-002	BOM001	DUE-110112-037	SJ002	FP002	2012-09-10 23:00:19.000	10300	9500	97850000	10300	10300	10300
PMP-011012-001	BOM001	DUE-110112-038	SJ001	FP001	2012-10-01 23:02:52.000	6200	9500	58900000	15000	21200	0
PMP-011012-002	BOM001	DUE-110112-039	SJ002	FP002	2012-10-06 23:02:52.000	5000	9500	47500000	15000	15000	5000
PMP-011012-003	BOM001	DUE-110112-040	SJ003	FP003	2012-10-15 23:02:52.000	5000	9500	47500000	10000	10000	5000
PMP-011012-004	BOM001	DUE-110112-041	SJ004	FP004	2012-10-19 23:02:52.000	5000	9500	47500000	5000	5000	5000
PMP-291012-001	BOM001	DUE-110112-042	SJ001	FP001	2012-10-29 23:06:42.000	6100	9500	57950000	13500	19600	0
PMP-291012-002	BOM001	DUE-110112-043	SJ002	FP002	2012-11-02 23:06:42.000	5500	9500	52250000	13500	13500	5500
PMP-291012-003	BOM001	DUE-110112-044	SJ003	FP003	2012-11-12 23:06:42.000	5000	9500	47500000	3000	8000	0
PMP-291012-004	BOM001	DUE-110112-045	SJ004	FP004	2012-11-15 23:06:42.000	3000	9500	28500000	3000	3000	3000
PMP-291112-001	BOM001	DUE-110112-046	SJ001	FP001	2012-11-30 23:09:31.000	6600	9500	62700000	25800	25800	6600
PMP-291112-002	BOM001	DUE-110112-047	SJ002	FP002	2012-12-07 23:09:31.000	6000	9500	57000000	19200	19200	6000
PMP-291112-003	BOM001	DUE-110112-048	SJ003	FP003	2012-12-17 23:09:31.000	7200	9500	68400000	6000	13200	0

Gambar 3.11 Data Pemenuhan Pesanan (Surat Jalan Pengiriman Pesanan)

d. Data Pengiriman Bahan Baku (Surat Jalan Pengiriman Bahan Baku)

Data pengiriman bahan baku digunakan untuk mengetahui jumlah dan waktu pengiriman kebutuhan bahan baku yang telah dikirim dari pemasok. Selain itu data pengiriman bahan baku digunakan untuk proses perhitungan biaya pembelian kebutuhan bahan baku, sebagai masukan untuk mengetahui jumlah biaya pembelian yang dikeluarkan untuk memenuhi pesanan pelanggan.

KD_PERMINTAAN	KD_KIRIM	NO_FAKTUR_P...	KD_SURAT_JLA...	HARGA_MATER...	QTY_KIRIM	SATUAN_BB	LEAD_TIME
PBB-030112-001	TBB-030112-001	FP0001	SJ0001	56000	2000	Lembar	1
PBB-030112-001	TBB-050112-001	FP0001	SJ0001	1400000	550	Lembar	1
PBB-030112-002	TBB-030112-001	FP0001	SJ0001	100000	2000	Ons	1
PBB-030112-002	TBB-050112-001	FP0002	SJ0002	2000000	550	Ons	1
PBB-030112-003	TBB-030112-001	FP0001	SJ0001	79000	2500	Ons	1
PBB-030112-003	TBB-050112-001	FP0003	SJ0003	67000000	2600	Ons	1
PBB-030112-004	TBB-130112-001	FP0001	SJ0001	24000000	1550	Ons	1
PBB-030112-005	TBB-130112-001	FP0002	SJ0002	1200000	1550	Ons	0
PBB-030112-006	TBB-130112-002	FP0001	SJ0001	1300000	1550	Ons	1
PBB-030112-007	TBB-130112-002	FP0002	SJ0002	15000000	1550	Ons	1
PBB-030112-008	TBB-130112-002	FP0003	SJ0004	1450000	1550	Ons	1
PBB-040111-001	TBB-260111-001	FP0001	SJ0001	3500000	1500	Lembar	1
PBB-040111-002	TBB-260111-001	FP0001	SJ0001	400000	1500	Lembar	1
PBB-040111-003	TBB-260111-001	FP0001	SJ0001	10000000	10000	Ons	1
PBB-040111-004	TBB-260111-001	FP0001	SJ0001	550000	3500	Ons	1
PBB-040111-005	TBB-260111-001	FP0001	SJ0001	890000	5500	Ons	1

Gambar 3.12 Data Pengiriman Bahan Baku (Surat Jalan Pengiriman Bahan Baku)

e. Daftar Kebutuhan Produk

Daftar kebutuhan produk digunakan untuk mengetahui jenis dan macam-macam kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan untuk memenuhi setiap pesanan dari pelanggan.

KD_MATERIAL	NM_MATERIAL	JENIS_MATERIAL	SATUAN_MATE...	BATAS_MIN
BHN0001	Bali Mild	Bahan Baku	Pcs	5
BHN0002	Picman Colour	Bahan Baku	Ons	5
BHN0003	Cley	Bahan Baku	Ons	5
BHN0004	Enamel Frits (Ground Coat)	Bahan Baku	Ons	5
BHN0005	Nitric	Bahan Baku	Ons	5
BHN0006	Pasir Silica	Bahan Baku	Ons	5
BHN0007	Tungku Belum di Lapsi	Bahan Setengah Jadi	Pcs	5
BHN0008	Soda Asch	Bahan Baku	Ons	5
BHN0009	Cairan HCL	Bahan Baku	Ons	5
BHN0010	Sabun Cuci HCL	Bahan Baku	Ons	5
BHN0011	Tungku Belum di Cuci	Bahan Setengah Jadi	Pcs	5
BHN0012	Plat SPCC 0,8 mm Potongan Kotak	Bahan Baku	Lembar	5
BHN0013	Plat SPCC 1,2 mm Potongan Kotak	Bahan Baku	Lembar	5
BHN0014	PLAT SCH	Bahan Baku	Lembar	5
BHN0015	Plat Lembaran Potongan SPCC 0,2 mm	Bahan Baku	Lembar	5
BHN0016	Plat Lembaran Potongan SPCC 2,5 mm	Bahan Baku	Lembar	5
BHN0017	Pipa Belum di Cuci	Bahan Setengah Jadi	Pcs	5
BHN0018	Pipa Belum di Lapsi	Bahan Setengah Jadi	Pcs	5
BHN0019	Plat SPCC 0,6 mm Potongan Bulat	Bahan Baku	Lembar	5
BHN0020	Plat SPCC 0,10 mm Potongan Kotak	Bahan Baku	Lembar	5
BHN0021	Piringan Belum di Cuci	Bahan Setengah Jadi	Lembar	5
BHN0022	Piringan Belum di Lapsi	Bahan Setengah Jadi	Lembar	5
BHN0023	Setengah Bola Belum di Cuci	Bahan Setengah Jadi	Pcs	5
BHN0024	Setengah Bola Belum di Lapsi	Bahan Setengah Jadi	Pcs	5
BHN0025	Bola-Bola Belum di Lapsi	Bahan Setengah Jadi	Pcs	5

Gambar 3.13 Daftar Kebutuhan Produk

B. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Sesuai dengan dari hasil elisitasi data-data yang dibutuhkan untuk membangun perangkat lunak, dibutuhkan sistem yang dibangun secara terhubung antara bagian produksi dan pengepakan, bagian administrasi dan keuangan dan bagian operasional.

B.1 Analisis Kebutuhan Bagian Administrasi dan Keuangan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap yang sebelumnya, bahwa bagian administrasi dan keuangan membutuhkan peningkatan proses pengelolaan data pesanan pelanggan. Bagian administrasi dan keuangan membutuhkan beberapa data untuk melakukan peningkatan sistem informasi proses identifikasi data pesanan dan proses membuat laporan pembelian adalah sebagai berikut :

1. Data Pengguna sudah tersedia
2. Data *Purchase Order* sudah tersedia
3. Data Waktu Pemenuhan Pesanan sudah tersedia.
4. Data Pengiriman Bahan Baku sudah tersedia.

Adapun untuk membantu peningkatan sistem informasi pada bagian administrasi dan keuangan, dibutuhkan penggabungan atau penyederhanaan untuk beberapa proses, yaitu:

- a. Sistem pada Bagian Administrasi dan Keuangan dapat melakukan penyimpanan secara terpusat untuk pengarsipan data *purchase order*, data waktu pemenuhan pesanan.
- b. Bagian administrasi dan keuangan dalam melakukan proses membuat laporan dan rekap data pesanan pelanggan sudah dapat dilakukan sekaligus,

pada saat melakukan proses identifikasi waktu dan data pesanan yang terkomputerisasi.

- c. Pada Bagian administrasi dan keuangan dapat melakukan proses perhitungan MPS berdasarkan data *purchase order* dan data waktu pemenuhan pesanan yang telah di *input* sebelumnya.
- d. Bagian administrasi dan keuangan dapat memberikan informasi laporan biaya pembelian kebutuhan bahan baku secara terotomasi pada sistem yang terkomputerisasi.

Dengan adanya perubahan tersebut, maka proses yang ada saat ini kedepannya akan mengalami peningkatan proses pengelolaan data pesanan pelanggan, dalam hal ini penggunaan waktu yang relatif lebih cepat, serta dapat mengurangi resiko kehilangan data *purchase order* dan waktu pemenuhan pesanan dari pelanggan.

B.2 Analisis Kebutuhan Bagian Produksi dan Pengepakan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, maka bagian produksi dan pengepakan membutuhkan peningkatan proses monitoring penggunaan kebutuhan bahan bahan baku guna menunjang proses perencanaan kebutuhan bahan baku. Pada peningkatan proses tersebut pada bagian produksi dan pengepakan membutuhkan beberapa data dalam pelaksanaannya, yaitu:

1. Data Pengguna sudah tersedia
2. Daftar Kebutuhan Produk sudah tersedia
3. Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku
4. Laporan Rencana Kebutuhan Produksi

Adapun peningkatan proses monitoring penggunaan kebutuhan bahan baku, maka dilakukan proses sebagai berikut:

- a. Perhitungan jumlah kesediaan kebutuhan bahan baku yang dimiliki pada setiap periode (*on hand inventory*) serta pengecekan sisa minimal kebutuhan dapat dilakukan secara terkomputerisasi dan terintegrasi.
- b. Proses pengecekan jumlah kebutuhan bahan baku dapat dilakukan secara terintegrasi dengan proses membuat perhitungan pemakaian persediaan.
- c. Bagian Produksi dan Pengemasan tidak perlu lagi melakukan pengecekan kebutuhan bahan baku secara berulang kali, karena hal tersebut dapat dilakukan sesuai dengan jumlah perencanaan kebutuhan bahan baku yang telah ditentukan.

Dengan adanya perubahan yang dilakukan tersebut, maka akan terjadi peningkatan proses penyajian informasi mengenai kebutuhan bahan baku antara kondisi saat ini dengan kondisi yang terbaru.

B.3 Analisis Kebutuhan Bagian Operasional

Setelah dilakukan proses analisis yang dilakukan pada bagian operasional, maka dapat dilakukan penggabungan dan mengotomasi pada proses perhitungan dan perencanaan kebutuhan bahan baku menjadi satu proses terkomputerisasi dan terintegrasi. Pada proses perhitungan dan perencanaan kebutuhan bahan baku membutuhkan beberapa data dalam pelaksanaannya, yaitu:

1. Data Pengguna sudah tersedia
2. Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)
3. Laporan Status Persediaan
4. Struktur Produk (BOM)

Adapun peningkatan dalam membuat perhitungan dan perencanaan kebutuhan bahan baku, maka dilakukan proses sebagai berikut:

- a. Perhitungan rencana kebutuhan bahan baku dilakukan secara terotomasi pada sistem yang terkomputerisasi dan saling terintegrasi dengan proses perhitungan MPS, konversi kebutuhan bahan baku. Perhitungan tersebut disesuaikan dengan konsep tentang perencanaan kebutuhan bahan baku.
- b. Bagian operasional dapat membuat perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilengkapi dengan menggunakan teknik perhitungan *Lot-For-Lot*.

B.4. Analisis Metode Yang Digunakan

Melalui proses analisis pada grafik perbandingan ketidaktepatan *due date* pemenuhan pesanan, dapat diketahui pada grafik perbandingan terjadi adanya ketidaksesuaian antara jumlah yang dibutuhkan dengan waktu pemenuhan pesanan. Hal ini dapat dipastikan bahwa pada penelitian ini melakukan proses perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilengkapi dengan metode *Lot-For-Lot*.

Metode *Lot-For-Lot* digunakan dalam proses perencanaan kebutuhan bahan baku karena merupakan teknik perhitungan yang mendukung strategi *Make-To-Order* yang diterapkan oleh perusahaan saat ini.

C. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Dalam membangun dan mengembangkan perangkat lunak diperlukan perancangan spesifikasi perangkat lunak yang tepat, yang bertujuan agar perangkat lunak yang akan dikembangkan memiliki deskripsi fungsi yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan pada masing-masing pengguna. Kebutuhan fungsi tersebut meliputi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

C.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan dasar penyusunan fungsi-fungsi yang akan dibangun didalam perangkat lunak. Fungsi-fungsi perangkat lunak tersebut telah melewati proses identifikasi kebutuhan pada setiap pengguna. Adapun kebutuhan fungsional yang sudah disetujui oleh *stakeholder* tersebut dapat dilihat lebih detil pada Tabel 3.8 :

Tabel 3.8 Identifikasi Kebutuhan Fungsional Pengguna

<i>Stakeholder</i>	<i>Role & Responsibility</i>	Fungsi
Bagian Administrasi dan Keuangan	1. Menerima laporan (<i>purchase order</i>) dan waktu pemenuhan pesanan bagian pemasaran dan penjualan untuk diarsipkan.	Identifikasi Waktu dan Data Pesanan Pelanggan
	2. Membuat rekap <i>purchase order</i> dan waktu pemenuhan pesanan.	
	3. Menerima surat jalan pengiriman bahan baku dari bagian pembelian untuk diarsipkan.	Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku
	4. Membuat laporan utang dari surat jalan pengiriman bahan baku.	
Bagian Operasional	1. Membuat perhitungan rencana kebutuhan bahan baku, guna menunjang kegiatan proses produksi.	Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku
	2. Membuat perencanaan kebutuhan bahan baku yang digunakan untuk memenuhi pesanan dari pelanggan.	
Bagian Produksi dan Pengepakan	1 Menerima perhitungan kebutuhan dan rencana kebutuhan bahan baku dari bagian operasional.	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku
	2 Mengecek kesediaan bahan baku digudang.	

<i>Stakeholder</i>	<i>Role & Responsibility</i>	<i>Fungsi</i>
	3 Mengecek pemasukan dan penggunaan bahan baku.	
	4 Membuat permintaan kebutuhan bahan baku.	
	5 Menerima surat jalan pengiriman bahan baku dari bagian pembelian.	

C.1.1 Bagian Administrasi dan Keuangan

Kebutuhan fungsional beserta penjelasannya untuk Bagian Administrasi dan Keuangan dapat dilihat pada Tabel 3.9 dan Tabel 3.10.

a. Identifikasi Data Pesanan Pelanggan

Berikut adalah fungsional Bagian Administrasi dan Keuangan dalam melakukan proses identifikasi data pesanan pelanggan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Detil Kebutuhan Fungsi Identifikasi Data Pesanan Pelanggan

Nama Fungsi	Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	
Stakeholder	Bagian Administrasi dan Keuangan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menyimpan data <i>purchase order</i> , waktu pemenuhan pesanan. Serta dapat melakukan proses perhitungan MPS, untuk mengetahui waktu dan jumlah pesanan yang seharusnya dipenuhi.	
Kondisi Awal	1. Data <i>Purchase Order</i> sudah tersedia. 2. Data Waktu Pemenuhan Pesanan sudah tersedia.	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentikasi Login	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan password	1. Sistem akan melakukan otentikasi pengguna 1.1. Jika <i>username</i> dan password tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan

		<p>“Login gagal, <i>username</i> dan <i>password</i> salah”.</p> <p>1.2. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai maka sistem menampilkan halaman menu utama dan memberikan hak akses pengguna.</p>
Menyimpan Data Pesanan		
	2. Pengguna memilih sub menu “Pesanan Pelanggan” pada Menu Transaksi.	2. Sistem menampilkan halaman “Pesanan Pesanan”.
	<p>3.1 Pengguna memasukkan <i>no purchase order</i>, nama pelanggan, tanggal pesan, dan tanggal selesai.</p> <p>3.2 Pengguna memasukkan data <i>purchase order</i> pada menu tab “<i>Purchase Order</i>”.</p>	<p>3.1 Sistem akan menampilkan tanda peringatan jika <i>no purchase order</i>, nama pelanggan, tanggal pesan, dan tanggal selesai belum terisi terlebih dahulu.</p> <p>3.2 Sistem menampilkan menu tab “<i>Purchase Order</i>”.</p>
	4. Pengguna menekan <i>button</i> “Masukkan Data” pada tab “ <i>Purchase Order</i> ”.	<p>4. Sistem melakukan pengecekan terhadap semua <i>field</i> pada menu tab “<i>Purchase Order</i>”.</p> <p>4.1. Jika semua data pada menu tab “<i>Purchase Order</i>” telah terisi secara keseluruhan, maka sistem akan memasukkan data <i>purchase order</i> ke dalam data <i>grid view</i>.</p> <p>4.2. Jika semua data pada menu tab “<i>Purchase Order</i>” belum terisi secara keseluruhan, maka sistem akan menampilkan pesan</p>

		untuk melengkapi data <i>purchase order</i> .
	5. Pengguna memasukkan data waktu pemenuhan pesanan, pada menu tab “Waktu Pemenuhan Pesanan”.	5. Sistem menampilkan menu tab “Waktu Pemenuhan Pesanan”.
	6.1 Pengguna memasukkan tanggal pemenuhan, periode pemenuhan, dan jumlah pemenuhan pesanan. 6.2 Pengguna menekan <i>button</i> “Masukkan Data” pada tab “Waktu Pemenuhan Pesanan”.	6. Sistem melakukan pengecekan terhadap jumlah pesanan. 6.1. Jika jumlah pesanan sama dengan jumlah pemenuhan pesanan pada masing-masing periode, maka sistem menampilkan ke dalam data <i>grid view</i> . 6.2. Jika jumlah pesanan tidak sama dengan jumlah pemenuhan pesanan pada masing-masing periode, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa jumlah pemenuhan pesanan tidak sesuai dengan jumlah pesanan.
	7. Pengguna menekan <i>button</i> “Simpan”	7. Sistem melakukan perhitungan MPS sesuai dengan pesanan pelanggan. 7.1 Sistem melakukan pengecekan terhadap data pesanan pelanggan 7.2 Jika data pesanan pelanggan belum terisi secara keseluruhan, maka sistem akan menampilkan pesan untuk melengkapi data pesanan pelanggan. 7.3 Jika data pesanan pelanggan telah terisi secara keseluruhan, maka sistem

		menyimpan data pemenuhan pesanan ke dalam tabel data pesanan, tabel status produk BOM, tabel <i>Due Date</i> pesanan, dan tabel MPS.
	Mencetak Jadwal Induk Produksi (MPS)	
	8. Pengguna memilih sub menu “Jadwal Induk Produksi (MPS)” pada Menu Laporan.	8. Sistem menampilkan halaman “Pilih Periode”.
	9.1 Pengguna memilih periode laporan MPS yang akan dicetak. 9.2 Pengguna menekan <i>button</i> “Tampil”.	9. Sistem menampilkan Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS) sesuai dengan periode laporan yang ditentukan.
	Mencetak Laporan Data Pesanan	
	10. Pengguna memilih sub menu “Data Pemesanan” pada Menu Laporan.	10. Sistem menampilkan halaman “Pilih Periode”.
	11.1 Pengguna menentukan periode laporan pemesanan yang akan dicetak. 11.2 Pengguna menekan <i>button</i> “Tampil”.	11. Sistem menampilkan laporan data pemesanan per periode sesuai dengan periode laporan yang ditentukan.
	Mencetak Rekap Data Pesanan	
	12. Pengguna memilih sub menu “Rekap Data Pesanan” pada Menu Laporan.	12. Sistem menampilkan halaman “Pilih Periode”.
	12.1 Pengguna menentukan periode laporan rekap data pesanan pelanggan yang akan dicetak. 12.2 Pengguna menekan <i>button</i> “Tampil”.	12. Sistem menampilkan rekap data pesanan pelanggan sesuai dengan periode laporan yang ditentukan.
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	-	-
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentikasi Login	

	<p>1. Pengguna salah memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>, maupun kedua-duanya.</p> <p>1. Sistem menampilkan pesan kesalahan memasukkan <i>username</i> maupun <i>password</i> maupun keduanya.</p>
	Menyimpan Data Pesanan
	<p>2. Pengguna tidak dapat memasukkan data <i>purchase order</i> dan waktu pemenuhan pesanan, sebelum memasukkan <i>no purchase order</i>, nama pelanggan, tanggal pesan dan tanggal selesai terlebih dahulu.</p> <p>2. Sistem akan menampilkan tanda <i>warning</i> untuk mengisik data <i>no purchase order</i>, nama pelanggan, tanggal pesan dan tanggal selesai terlebih dahulu.</p>
	<p>3. Pengguna tidak dapat menyimpan data pesanan pelanggan.</p> <p>3. Sistem akan menampilkan pesan peringatan agar pengguna melengkapi data pesanan pelanggan.</p>
Kondisi Akhir	<p>1. Menghasilkan Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)</p> <p>2. Menghasilkan Laporan Data Pesanan Per Periode.</p> <p>3. Menghasilkan Rekap Data Pesanan Pelanggan.</p>
Kebutuhan Non-Fungsional	<p>Security</p> <p>Sistem pada fungsi Identifikasi data pesanan ini hanya bisa diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan proses identifikasi data pesanan.</p> <p>Correctness</p> <p>1. Sistem menampilkan dan mencetak laporan jadwal induk produksi (MPS), disesuaikan hasil perhitungan MPS.</p> <p>2. Sistem menampilkan dan mencetak laporan data pesanan disesuaikan dengan periode yang dipilih.</p> <p>3. Sistem dapat menampilkan dan mencetak rekap data pesanan pelanggan.</p> <p>Interface</p> <p>1. Menu tersedia dalam bahasa Indonesia</p> <p>2. Setiap menu halaman mudah dipahami oleh pengguna dan warna dan tidak terlalu mencolok.</p> <p>Operability</p> <p>1. Pada halaman pesanan pelanggan terdapat dua fungsi menu tab, yaitu: <i>Purchase Order</i> dan Waktu Pemenuhan pesanan.</p> <p>2. Terdapat fasilitas <i>auto complete</i> untuk mencari data pesanan pelanggan pada setiap halaman yang tersedia.</p>

	3. Pada halaman data pesanan pelanggan terdapat tanda peringatan (<i>warning</i>).
--	--

Kebutuhan fungsional Bagian Administrasi dan Keuangan yang lainnya adalah membuat laporan biaya pembelian bahan baku.

b. Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Berikut adalah fungsional Bagian Administrasi dan Keuangan dalam melakukan membuat laporan biaya pembelian bahan baku. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Detil Kebutuhan Fungsi Membuat Laporan Perhitungan Biaya Pembelian

Nama Fungsi	Membuat Laporan Perhitungan Biaya Pembelian	
Stakeholder	Bagian Administrasi dan Keuangan	
Deskripsi	Proses pada fungsi ini digunakan untuk menghitung dan membuat laporan biaya pembelian kebutuhan bahan baku sesuai dengan jumlah perencanaan kebutuhan bahan baku.	
Kondisi Awal	1. Penerimaan Bahan Baku sudah tersedia 2. Data Bahan Baku sudah tersedia	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentikasi Login	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .	1. Sistem akan melakukan otentikasi pengguna 1.1. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan "Login gagal, <i>username</i> dan <i>password</i> salah". 1.2. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai maka sistem menampilkan halaman menu utama dan memberikan hak akses pengguna.

	Mengecek Penerimaan Bahan Baku	
	2.1 Pengguna memilih sub menu “Biaya Pembelian Bahan Baku” pada Menu Laporan.	2. Sistem akan melakukan pengecekan terhadap penerimaan bahan baku yang tersedia.
	2.2 Pengguna menentukan periode awal dan akhir laporan yang akan tampilkan.	2.1. Jika dalam periode yang ditentukan penerimaan bahan baku belum dilakukan, maka sistem tidak dapat menampilkan laporan biaya pembelian bahan baku.
	2.3 Pengguna menekan <i>button</i> “Tampil”.	2.2. Jika penerimaan bahan baku telah dilakukan, maka sistem menampilkan laporan biaya pembelian bahan baku.
	Mencetak Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	
	3. Pengguna memilih sub menu “Biaya Pembelian Bahan Baku” pada Menu Laporan.	3. Sistem menampilkan halaman “Pilih Laporan”.
	4.1 Pengguna menentukan periode awal dan akhir laporan yang akan dicetak.	4. Sistem menampilkan dan mencetak laporan biaya pembelian bahan baku.
	4.2 Pengguna menekan <i>button</i> “Tampil”.	
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	-	-
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentifikasi Login	
	1. Pengguna salah memasukkan <i>username</i> dan password, maupun salah satunya.	1. Sistem menampilkan pesan kesalahan memasukkan <i>username</i> maupun password maupun keduanya.
Kondisi Akhir	Fungsi ini menghasilkan Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku.	
Kebutuhan Non-Fungsional	Security	
	Sistem pada fungsi Membuat Laporan Biaya Pembelian bahan baku ini hanya bisa diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan proses cetak laporan	

	biaya pembelian bahan baku.
	Correctness
	Sistem menampilkan laporan perhitungan biaya pembelian bahan baku sesuai dengan jumlah penerimaan bahan baku yang tersedia.
	Interface
	1. Menu tersedia dalam bahasa Indonesia 2. Setiap menu halaman mudah dipahami oleh pengguna dan warna dan tidak terlalu mencolok.

C.1.2 Bagian Operasional

Kebutuhan fungsional beserta penjelasannya untuk Bagian Operasional dalam membuat perencanaan kebutuhan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Detil Kebutuhan Fungsi Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Nama Fungsi	Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	
Stakeholder	Bagian Operasional	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilengkapi dengan metode perhitungan <i>lot-for-lot</i> . serta hasil perencanaan nantinya akan digunakan untuk menentukan jumlah dan waktu kebutuhan bahan baku yang harus disediakan.	
Kondisi Awal	1. Rekap Data Pesanan Pelanggan sudah tersedia 2. Data Bahan Baku sudah tersedia 3. Struktur Produk BOM sudah tersedia 4. MPS sudah tersedia	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentifikasi Login	

	<p>1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i></p>	<p>1. Sistem akan melakukan otentikasi pengguna</p> <p>1.1 Jika <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan “Login gagal, <i>username</i> dan <i>password</i> salah”.</p> <p>1.2 Jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai maka sistem menampilkan halaman menu utama dan memberikan hak akses pengguna.</p>
Konversi Data Kebutuhan Bahan Baku ke Struktur BOM		
	<p>2. Pengguna memilih sub menu “Struktur Produk BOM” pada Menu Master .</p>	<p>2. Sistem menampilkan halaman “Konversi Data Bahan Baku ke Struktur BOM”.</p>
	<p>3. Pengguna memasukkan nama produk, persediaan produk, dan satuan produk.</p>	<p>3. Sistem menampilkan nama produk dan nama item penyusunnya.</p>
	<p>4. Pengguna memasukkan nama item penyusun dari nama produk yang telah dimasukkan sebelumnya.</p>	
	<p>5. Pengguna menekan <i>button</i> “Masukkan Data”.</p>	<p>5. Sistem akan memasukkan nama item penyusun produk.</p>
Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku		
	<p>6. Pengguna memilih sub menu “Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku” pada Menu Transaksi.</p>	<p>6. Sistem menampilkan halaman “Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku”.</p>
	<p>7.1 Pengguna memasukkan data pesanan pelanggan yang akan dilakukan perhitungan rencana kebutuhan bahan baku, sesuai dengan kode pesanan dan memilih</p>	<p>7.1 Sistem menampilkan data pesanan pelanggan.</p> <p>7.2 Sistem melakukan perhitungan Netting, yaitu proses perhitungan untuk menentukan Kebutuhan Kotor</p>

	<p>produk pesanan.</p> <p>7.2 Pengguna menekan <i>button</i> “Perhitungan Perencanaan”.</p>	<p>(<i>Gross Requirement</i>) untuk setiap tingkat level pada periode t.</p> <p>7.3 Sistem melakukan perhitungan Lotting, yaitu proses hitung <i>Projected On-Hand</i> pada periode t untuk semua level produk.</p> <p>7.4 Sistem melakukan perhitungan Offsetting, yaitu proses perhitungan untuk menentukan <i>Offset</i> pada rencana penerimaan pesanan (Planned Order Release) sesuai <i>Lead Time</i>.</p> <p>7.5 Sistem melakukan perhitungan Exploding, yaitu proses perhitungan untuk menentukan <i>Explode</i> sampai pada seluruh level produk.</p> <p>7.6 Sistem menampilkan hasil perencanaan ke dalam data <i>grid view</i>.</p>
	<p>8. Pengguna menekan <i>button</i> “Simpan”.</p>	<p>8. Sistem akan melakukan pengecekan terhadap data perencanaan.</p> <p>8.1 Jika data perencanaan telah dilakukan sebelumnya, maka sistem menampilkan pesan “Data Pesanan Sudah Pernah Dilakukan Perhitungan Perencanaan”.</p> <p>8.2 Jika data perencanaan belum pernah dilakukan sebelumnya, maka sistem menyimpan hasil proses perencanaan ke</p>

		dalam tabel data perencanaan kebutuhan bahan baku.
	Mencetak Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku	
	9. Pengguna memilih sub menu “Kebutuhan Bahan Baku” pada Menu Laporan.	9. Sistem menampilkan halaman “ <i>Input Parameter Laporan</i> ”.
	10.1 Pengguna menentukan periode pemesanan yang akan dicetak. 10.2 Pengguna memilih jenis laporan kebutuhan bahan baku yang ingin ditampilkan dan dicetak. 10.3 Pengguna menekan <i>button</i> “Tampil”.	10. Sistem menampilkan laporan kebutuhan bahan baku sesuai dengan parameter laporan yang telah ditentukan.
	Mencetak Laporan Rencana Kebutuhan Produksi	
	11. Pengguna memilih sub menu “Kebutuhan Produksi” pada Menu Laporan.	11. Sistem menampilkan halaman “ <i>Input Parameter Laporan</i> ”.
	12.1 Pengguna memilih periode pemesanan yang akan dicetak. 12.2 Pengguna memilih jenis produk dan jenis laporan kebutuhan produksi yang ingin diketahui jumlah dan waktu pengadaan kebutuhan bahan setengah jadi dan produk jadi. 12.3 Pengguna menekan <i>button</i> “Tampil”.	12. Sistem menampilkan laporan kebutuhan produksi yang terdiri dari, bahan setengah jadi dan produk jadi sesuai dengan parameter laporan yang ditentukan.
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	-	-
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem

	<p style="text-align: center;">Otentikasi Login</p> <p>1. Pengguna salah memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>, maupun kedua-duanya.</p> <p>1. Sistem menampilkan pesan kesalahan memasukkan <i>username</i> maupun <i>password</i> maupun keduanya.</p> <p style="text-align: center;">Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku</p> <p>2. Pengguna tidak dapat melakukan perhitungan perencanaan berulang kali.</p> <p>2. Sistem akan menampilkan pesan bahwa perhitungan perencanaan sudah pernah dilakukan.</p>
Kondisi Akhir	<p>1. Menghasilkan Laporan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku.</p> <p>2. Menghasilkan Laporan Perencanaan Kebutuhan Produksi.</p> <p>3. Menghasilkan Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku Per Periode</p>
Kebutuhan Non-Fungsional	<p>Security</p> <p>Sistem pada fungsi perencanaan kebutuhan bahan baku ini hanya bisa diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan proses konversi data kebutuhan bahan baku ke struktur produk BOM, perencanaan kebutuhan bahan baku, dan mencetak laporan rencana kebutuhan bahan baku dan produksi.</p> <p>Correctness</p> <p>1. Sistem dapat mencetak laporan rencana kebutuhan bahan baku.</p> <p>2. Sistem dapat mencetak laporan rencana kebutuhan produksi.</p> <p>Interface</p> <p>1. Menu tersedia dalam bahasa Indonesia.</p> <p>2. Setiap menu halaman mudah dipahami oleh pengguna dan warna dan tidak terlalu mencolok.</p> <p>Operability</p> <p>Pada setiap menu halaman terdapat fasilitas <i>auto complete</i> untuk mencari nama item dan data pesanan pelanggan.</p>

C.1.3 Bagian Produksi dan Pengepakan

Kebutuhan fungsional beserta penjelasannya untuk Bagian Produksi dan Pengepakan dalam melakukan proses monitoring kebutuhan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Detil Kebutuhan Fungsi Monitoring Kebutuhan Bahan Baku

Nama Fungsi	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	
Stakeholder	Bagian Produksi dan Pengepakan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan perhitungan dan memberikan informasi yang jelas mengenai jumlah kebutuhan bahan baku yang dimiliki. Guna menunjang proses perencanaan kebutuhan bahan baku.	
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daftar Kebutuhan Bahan Baku sudah tersedia 2. Data Bahan Baku sudah tersedia 3. Struktur Produk BOM sudah tersedia 4. MPS sudah Tersedia 5. Permintaan Bahan Baku sudah tersedia 6. Penerimaan Bahan Baku sudah tersedia 7. Data perencanaan kebutuhan bahan baku sudah tersedia 	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentikasi Login	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem akan melakukan otentikasi pengguna 1.1. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan "Login gagal, <i>username</i> dan <i>password</i> salah". 1.2. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai maka sistem menampilkan "halaman menu utama" dan memberikan hak akses pengguna.
	Menyimpan Daftar Kebutuhan Bahan Baku	
2. Pengguna memilih sub menu "Data Bahan Baku" pada Menu Master	2. Sistem menampilkan halaman "Data Bahan Baku".	

<p>3.1 Pengguna memasukkan daftar kebutuhan produk.</p> <p>3.2 Pengguna menekan <i>button</i> “Simpan”</p>	<p>3.1 Sistem menampilkan ke dalam data <i>grid view</i>.</p> <p>3.2 Sistem menyimpan kedalam tabel data bahan baku.</p>
<p>4. Pengguna memilih data bahan baku dalam data <i>grid view</i>.</p>	<p>4. Sistem mengaktifkan <i>button</i> “Ubah” dan “Hapus”.</p>
<p>Membuat Perhitungan Permintaan Bahan Baku</p>	
<p>5. Pengguna memilih sub menu “Permintaan Bahan Baku” pada Menu Transaksi.</p>	<p>5. Sistem menampilkan halaman “Permintaan Bahan Baku”.</p>
<p>6. Pengguna memasukkan kode perencanaan kebutuhan bahan baku.</p>	<p>6. Sistem akan mengecek tanggal permintaan bahan baku.</p> <p>6.1 Sistem akan memberi tanda warna kuning pada kolom jumlah rencana pemesanan, jika tanggal permintaan telah memasuki periode pemesanan.</p> <p>6.2 Jika tanggal permintaan belum memasuki periode pemesanan, maka sistem tidak memberi tanda warna kuning pada kolom jumlah rencana pemesanan.</p>
<p>7. Pengguna menekan <i>button</i> “Detil”.</p>	<p>7.1 Sistem menampilkan <i>form</i> detil permintaan bahan baku.</p> <p>7.2 Sistem memberikan informasi jumlah permintaan kebutuhan bahan baku pada setiap periode nya, berdasarkan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku yang tersedia.</p>

8. Pengguna menekan <i>button</i> “Simpan”.	8. Sistem akan menyimpan ke dalam tabel permintaan bahan baku .
Menyimpan Data Penerimaan Bahan Baku	
9. Pengguna memilih sub menu “Penerimaan Bahan Baku” pada Menu Transaksi.	9. Sistem menampilkan menu halaman “Penerimaan Bahan Baku”.
10. Pengguna memasukkan kode permintaan dan kode bahan baku	10. Sistem menampilkan data permintaan bahan baku.
<p>11.1 Pengguna memasukkan jumlah penerimaan bahan baku</p> <p>11.2 Pengguna menekan <i>button</i> “Tambah”.</p>	<p>11. Sistem mengecek jumlah penerimaan bahan baku</p> <p>11.1 Jika jumlah penerimaan bahan baku lebih besar dari jumlah penerimaan, maka sistem menampilkan pesan “Jumlah penerimaan lebih besar dari jumlah permintaan”.</p> <p>11.2 Jika jumlah penerimaan bahan baku sama dengan jumlah permintaan, maka sistem menambahkan data penerimaan bahan baku ke dalam data <i>grid view</i>.</p>
12. Pengguna menekan <i>button</i> “Simpan”.	<p>12.1 Sistem akan menampilkan pesan pertanyaan kepada pengguna sebelum melakukan penyimpanan, dan pesan sukses telah menyimpan transaksi penerimaan bahan baku.</p> <p>12.2 Sistem akan menyimpan ke tabel penerimaan bahan baku.</p>

Membuat Perhitungan Pemakaian Persediaan	
13. Pengguna memilih sub menu “Perhitungan Status Persediaan” pada Menu Transaksi .	13. Sistem menampilkan halaman “Perhitungan Status Persediaan”.
14. Pengguna memasukkan kode atau nama bahan baku untuk mengetahui informasi status persediaan yang dimiliki.	14. Sistem menampilkan informasi status persediaan yang dimiliki pada setiap periodenya. Informasi status persediaan diperoleh dari tabel data bahan baku dan penerimaan bahan baku.
15. Pengguna memasukkan jumlah pemakaian bahan baku.	15. Sistem menampilkan <i>history</i> jumlah status persediaan yang dimiliki.
16. Pengguna menekan <i>button</i> “Simpan”	16. Sistem melakukan pengecekan terhadap jumlah status persediaan. 16.1 Jika jumlah status persediaan kurang dari lima, maka sistem menampilkan pesan “jumlah status persediaan telah mencapai batas minimal, lakukan pemesanan ulang”. 16.2 Jika jumlah status persediaan lebih besar dari lima, maka sistem menyimpan data status persediaan ke dalam tabel status persediaan.
Pemenuhan Pesanan Pelanggan	
17. Pengguna memilih sub menu “Pemenuhan Pesanan” pada Menu Transaksi.	17. Sistem menampilkan halaman “Pemenuhan Pesanan”.
18. Pengguna memasukkan kode pesanan yang akan dipenuhi.	18. Sistem menampilkan <i>no purchase order</i> dan nama pelanggan.

	<p>19. Pengguna memasukkan kode produk atau nama produk, sesuai dengan kode pesanan.</p>	<p>19. Sistem akan mengecek antara waktu pemenuhan pesanan dengan tanggal pemenuhan.</p> <p>19.1 Jika tanggal pemenuhan sesuai dengan waktu pemenuhan pesanan, maka sistem akan menampilkan dan memberi tanda warna kuning pada kolom jumlah perencanaan, sesuai dengan periode yang telah memasuki waktu pemenuhan pesanan.</p> <p>19.2 Jika tanggal pemenuhan tidak sesuai dengan waktu pemenuhan pesanan, maka sistem tidak member tanda warna kuning pada kolom jumlah perencanaan.</p> <p>19.3 Sistem akan menampilkan pesan “pemenuhan pesanan telah dipenuhi pada minggu ini”, jika pesanan pada tanggal pemenuhan telah dipenuhi.</p>
	<p>20. Pengguna menekan <i>button</i> “Simpan”.</p>	<p>20.1 Sistem akan menampilkan data pemenuhan pesanan ke dalam data <i>grid view</i>.</p> <p>20.2 Sistem menyimpan data pemenuhan pesanan ke dalam tabel pemenuhan pesanan.</p>
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	-	-
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem

Otentikasi Login	
1. Pengguna salah memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> , maupun kedua-duanya.	1. Sistem menampilkan pesan kesalahan memasukkan <i>username</i> maupun <i>password</i> maupun keduanya.
Membuat Perhitungan Permintaan Bahan Baku	
2. Pengguna tidak mengetahui periode rencana pemesanan bahan baku.	2. Sistem akan memberi tanda warna kuning pada <i>field</i> jumlah perencanaan, sesuai dengan periode waktu permintaan bahan baku.
3. Pengguna tidak dapat menyimpan transaksi permintaan bahan baku.	3. Sistem menampilkan pesan bahwa tidak ada permintaan kebutuhan bahan baku pada periode perencanaan minggu ini.
Menyimpan Data Penerimaan Bahan Baku	
4. Pengguna tidak dapat melakukan proses transaksi penerimaan bahan baku, jika jumlah penerimaan bahan baku lebih dari jumlah permintaan.	4. Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa jumlah penerimaan bahan baku lebih dari jumlah permintaan.
Membuat Perhitungan Pemakaian Persediaan	
5. Pengguna dapat mengetahui batas minimal jumlah persediaan bahan baku yang dimiliki.	5. Sistem akan menampilkan pesan peringatan untuk melakukan pemesanan ulang, jika jumlah persediaan kurang dari lima.
Pemenuhan Pesanan Pelanggan	
6. Pengguna tidak dapat melakukan proses pemenuhan pesanan, jika tanggal pemenuhan tidak sesuai dengan periode waktu pemenuhan pesanan.	6. Sistem tidak akan menampilkan tanda warna kuning pada kolom jumlah perencanaan.
7. Pengguna tidak dapat melakukan pemenuhan	7. Sistem menampilkan pesan bahwa pemenuhan

	pesanan berulang kali pada periode waktu pemenuhan pesanan yang sama.	pesanan tidak dapat dilakukan jika tanggal pemenuhan tidak sesuai dengan periode waktu pemenuhan pesanan yang ditentukan.
Kondisi Akhir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan Laporan Status Persediaan 2. Menghasilkan Laporan Pemenuhan Pesanan 	
Kebutuhan Non-Fungsional	<p>Security</p> <p>Sistem pada fungsi Monitoring kebutuhan bahan baku ini hanya bisa diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan proses menyimpan daftar kebutuhan bahan baku, menyimpan penerimaan bahan baku, perhitungan pemakaian persediaan, dan pemenuhan pesanan pelanggan.</p> <p>Correctness</p> <p>Sistem akan menampilkan dan mencetak laporan pemenuhan pesanan pelanggan, sesuai dengan periode waktu dan jumlah pemenuhan pesanan.</p> <p>Interface</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menu tersedia dalam bahasa Indonesia. 2. Setiap menu halaman mudah dipahami oleh pengguna dan warna dan tidak terlalu mencolok. <p>Operability</p> <p>Pada menu halaman terdapat fasilitas <i>auto complete</i> untuk mencari data kebutuhan bahan baku dan perencanaan kebutuhan bahan baku.</p>	

C.2 Kebutuhan Non-fungsional

Dalam penerapan fungsi tersebut yang bertujuan untuk mendukung kinerja fungsi utama pada sistem dan selain itu juga membutuhkan non-fungsional. Adapun kebutuhan non-fungsional yang sudah disetujui *stakeholder* tersebut dapat dilihat lebih detil pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Hubungan Fungsional dan Non-Fungsional Sistem

No.	Stakeholder	Fungsional Sistem	Non-Fungsional Sistem
1.	Bagian Administrasi dan Keuangan	Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	a. Security b. Correctness c. Interface d. Operability
		Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	a. Security b. Correctness c. Interface
2.	Bagian Operasional	Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	a. Security b. Correctness c. Interface d. Operability
3.	Bagian Produksi dan Pengepakan	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	a. Security b. Correctness c. Interface d. Operability

3.3.2 Desain Sistem (*Software Design*)

Rancangan perangkat lunak merupakan suatu kegiatan dalam merancang perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses perancangan pada tahap selanjutnya yaitu dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Beberapa model perancangan perangkat lunak tersebut adalah sebagai berikut :

- A. Alir Sistem (*System Flow*)
- B. *Data Flow Diagram*
- C. *Entity Relationship Diagram*, dan
- D. Tampilan Antar Muka (*Interface*)

A. Alir Sistem (*System Flow*)

Alir sistem (*system flow*) disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan yang ada pada tahap sebelumnya, dapat diketahui bahwa yang akan menggunakan sistem ada 3 (tiga), yaitu Bagian Produksi dan Pengepakan, Bagian Administrasi dan Keuangan, Bagian Operasional. Proses perancangan alir sistem ini adalah alir desain sistem yang baru, dan perancangan tersebut harus disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan.

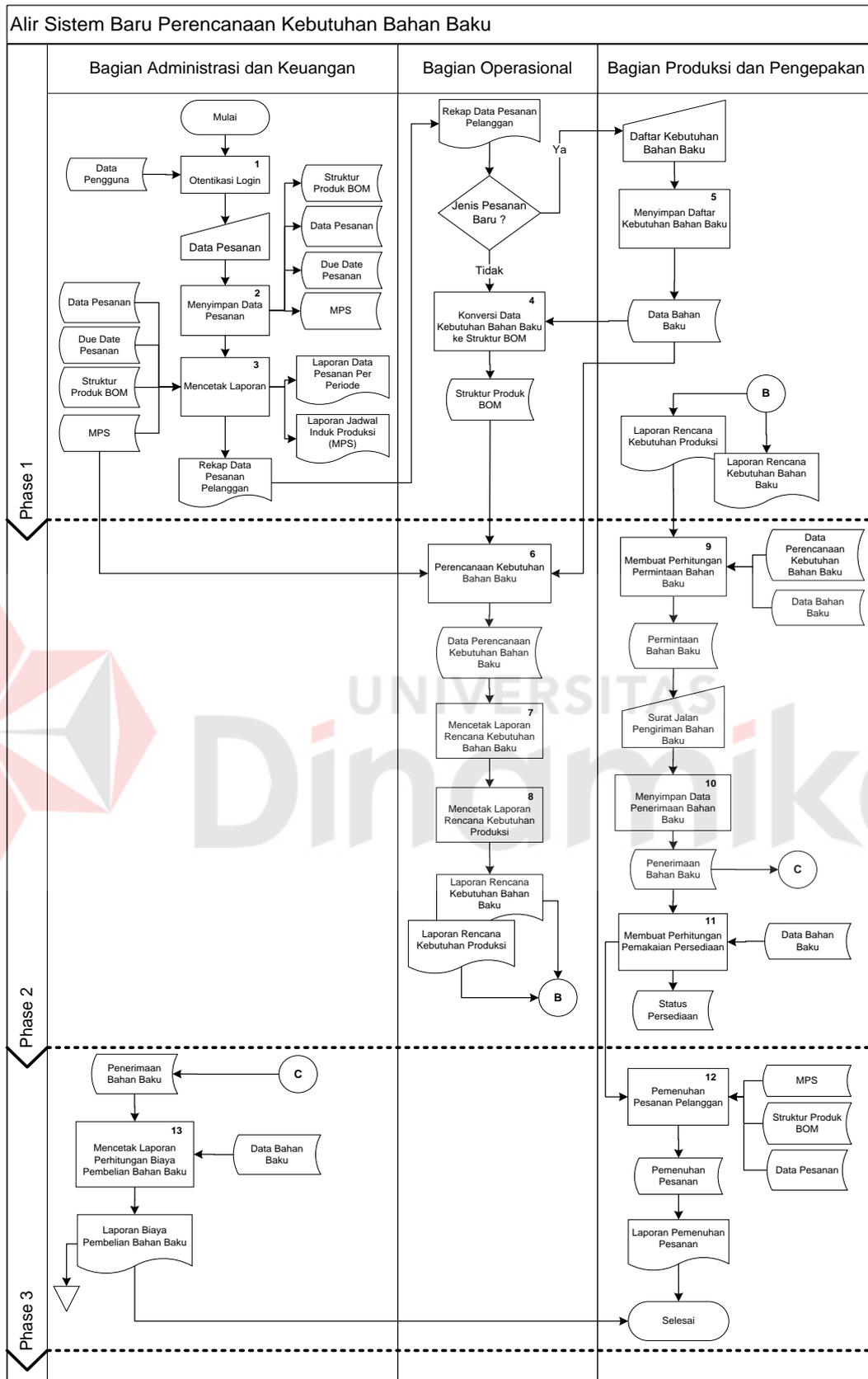
Saat melakukan perancangan sistem yang baru, data pendukung perancangan seperti aturan dan kebijakan harus disesuaikan dengan sistem yang baru, oleh karena itu data tersebut telah diperbarui dan telah disetujui oleh *stakeholder*. Data yang digunakan untuk perancangan alir sistem baru dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Kebijakan Berdasarkan *Stakeholder* Sesuai Sistem Baru

Stakeholder	Proses Bisnis	Phase	Role	Policy
Bagian Administrasi dan Keuangan	1. Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	1	R.1. Berdasarkan atas atas analisa data pesanan pelanggan, dimana untuk menghitung jumlah pesanan pelanggan yang harus dipenuhi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan (<i>due date</i>).	-
Bagian Produksi dan Pengepakan	2. Monitoring Kebutuhan bahan baku.		R.2.a. Monitoring kebutuhan bahan baku berdasarkan metode perencanaan kebutuhan bahan baku untuk menghasilkan informasi jumlah kebutuhan baku (status persediaan)	-

Stakeholder	Proses Bisnis	Phase	Role	Policy
			yang dimiliki pada setiap periode.	
Bagian Operasional	3. Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	2	R.2.b. Pembuatan perencanaan bahan baku membutuhkan data-data sebagai berikut: a. Jadwal Induk Produksi (MPS) b. Status Persediaan c. Struktur Produk (BOM).	-
Bagian Produksi dan Pengepakan	3. Monitoring Kebutuhan bahan baku.	3	-	-
Bagian Administrasi dan Keuangan	4. Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku		-	-

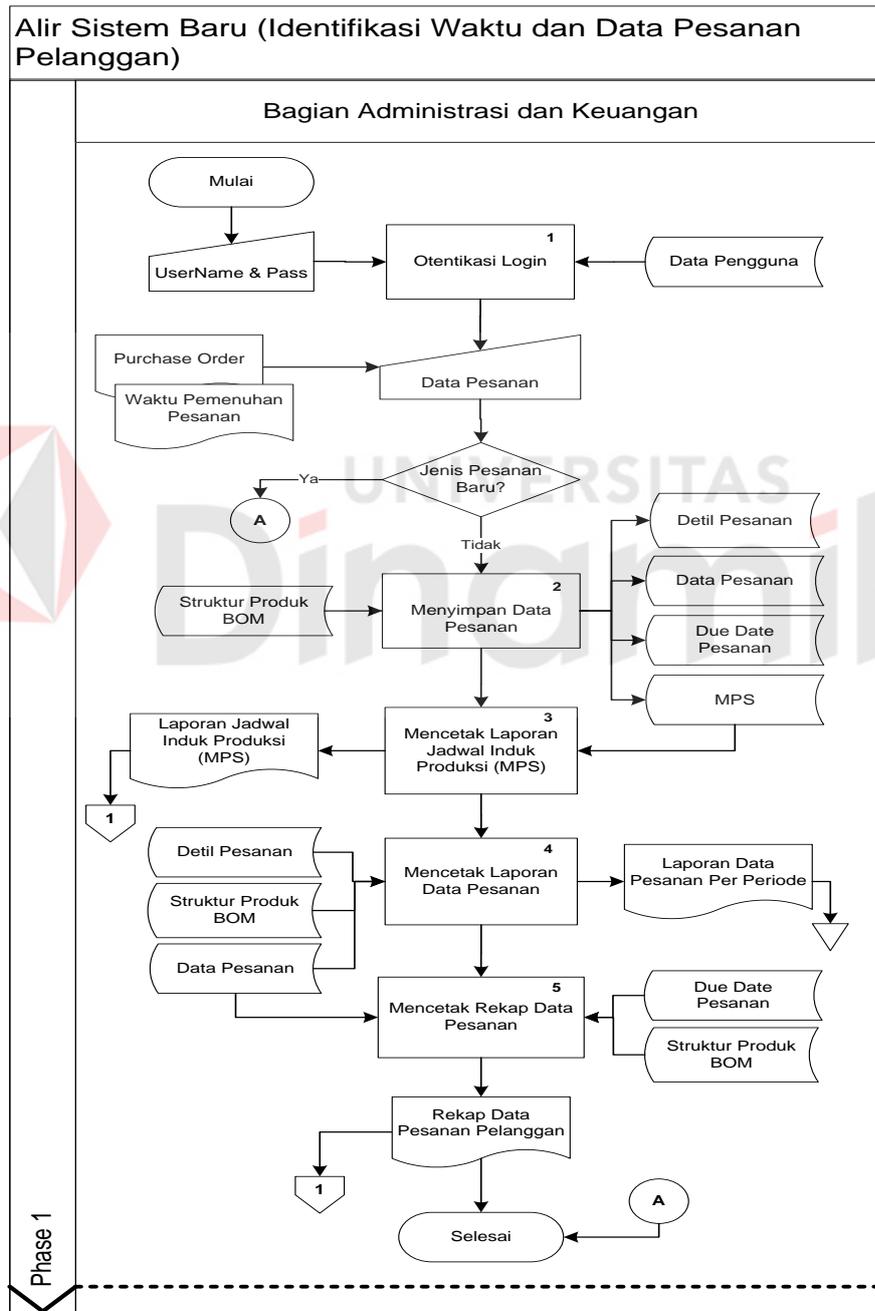
Dari hasil penyesuaian aturan dan kebijakan terbaru ada sedikit perbedaan dengan aturan dan kebijakan lama, beberapa aturan dan kebijakan yang berkaitan dengan proses perencanaan kebutuhan bahan baku yang lama dihilangkan serta disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang baru. Proses pembuatan aturan dan kebijakan yang baru ini tentu dibuat dengan tidak mempersulit proses yang nantinya dibuat, melainkan dibuat dengan mempermudah pengguna dalam menjalankannya. Setelah data aturan dan kebijakan sudah dibuat dan sudah di setujui oleh pihak *stakeholder*, maka proses perancangan alir sistem terbaru dapat dilakukan. Adapun alir sistem perencanaan kebutuhan bahan baku yang telah dibuat secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Alir Sistem Baru Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

A.1 Alir Sistem Baru Bagian Administrasi dan Keuangan

Berikut ini merupakan alir sistem baru yang lebih detail untuk alir sistem identifikasi data pesanan pelanggan, dimana alir sistem baru ini telah disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* yang telah dibuat. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Alir Sistem Baru Identifikasi Data Pesanan Pelanggan

Adapun penjelasan dari Alir Sistem Baru dalam proses Identifikasi Data Pesanan Pelanggan yang dilakukan oleh Bagian Administrasi dan Keuangan yang sesuai pada Gambar 3.15 dapat dilihat pada Tabel 3.15.

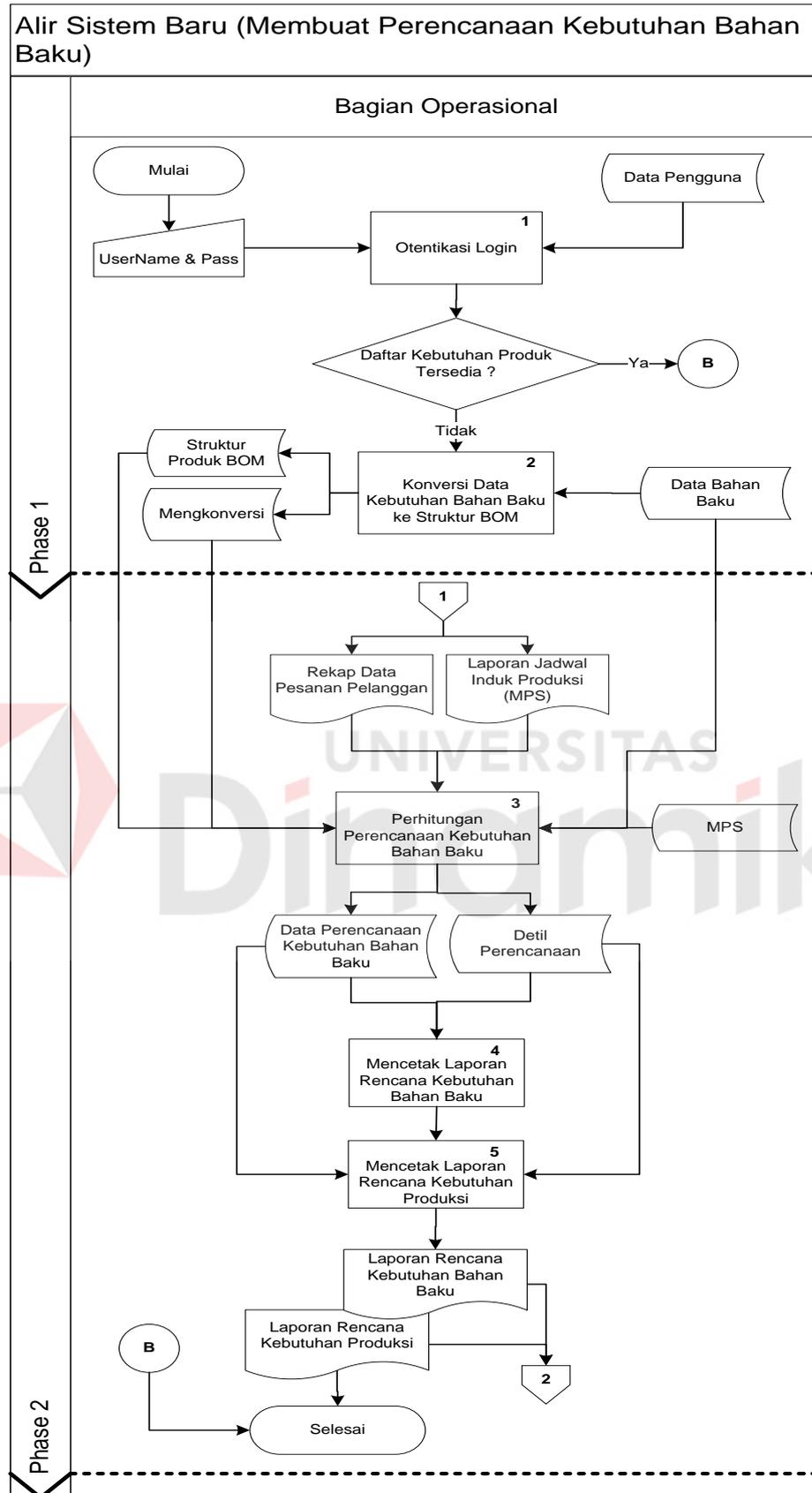
Tabel 3.15 Penjelasan Alir Sistem Baru Identifikasi Data Pesanan Pelanggan

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
1	1	Otentikasi Login	- Data Pengguna	Proses ini menjelaskan tentang otentifikasi user melakukan login, sesuai dengan fungsi pada masing-masing bagian.	-
		Decision (Jenis Pesanan Baru?)	- <i>Purchase Order</i> , - Waktu Pemenuhan Pesanan	Jika jenis pesanan baru maka proses akan selesai, dan proses selanjutnya akan dilakukan oleh bagian operasional. jika jenis pesanan lama maka akan melakukan proses 2.	-
	2	Simpan Data Pesanan	- <i>Purchase Order</i> , - Waktu Pemenuhan Pesanan	Proses ini menjelaskan tentang memasukkan data pesanan, dilakukan setiap menerima data pesanan dari bagian pemasaran dan penjualan. Serta sistem pada proses ini melakukan perhitungan	Disimpan pada tabel: - Data Pesanan - <i>Due Date</i> Pesanan - Detil Pesanan - MPS

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
				MPS, sesuai dengan jumlah dan waktu pemesanan.	
	3	Mencetak Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)	- MPS	Proses ini dapat menampilkan dan mencetak hasil perhitungan MPS sesuai dengan data pesanan, dalam setiap periode yang ditentukan.	Menghasilkan Dokumen: - Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)
	4	Mencetak Laporan Data Pesanan	- Data Pesanan, - Detil Pesanan, - Struktur Produk BOM	Bagian administrasi dan keuangan mencetak laporan data pesanan pelanggan, sesuai dengan data pesanan yang tersimpan.	Menghasilkan Dokumen: - Laporan Data Pesanan Per Periode
	5	Mencetak Rekap Data Pesanan	- <i>Due Date</i> Pesanan, - Data Pesanan, - Struktur Produk BOM	Bagian administrasi dan keuangan mencetak rekap data pesanan yang tersimpan.	Menghasilkan Dokumen: - Rekap Data Pesanan Pelanggan

A.2 Alir Sistem Baru Bagian Operasional

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk alir sistem membuat perencanaan kebutuhan bahan baku, dimana alir sistem ini telah disesuaikan dengan proses bisnis pada sistem baru yang telah dibuat. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Alir Sistem Baru Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Adapun penjelasan dari Alir Sistem Bagian Operasional dalam melakukan membuat perencanaan kebutuhan bahan baku yang sesuai dengan Gambar 3.16 dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Penjelasan Alir Sistem Baru Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

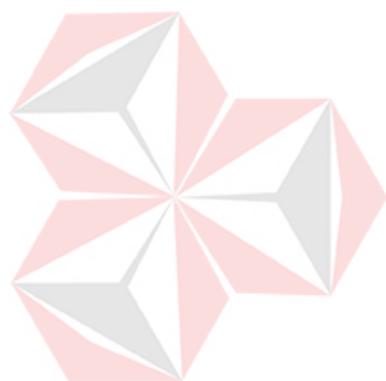
Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
1	1	Otentikasi Login	- Data Pengguna	Proses ini menjelaskan tentang hak akses penggunaan sistem yang digunakan oleh setiap bagian operasional.	-
		<i>Decision</i> (Daftar Kebutuhan Produk Tersedia?)	-	Bagian operasional melakukan pengecekan terhadap kebutuhan bahan baku. Jika kebutuhan bahan baku tersedia maka akan melakukan proses 2, jika kebutuhan bahan baku tidak tersedia maka proses akan selesai, proses selanjutnya dilakukan oleh bagian produksi dan pengepakan.	-
	2	Konversi Data Kebutuhan Bahan Baku ke Struktur BOM	- Data Bahan Baku	Proses ini sistem akan melakukan konversi data bahan baku kedalam struktur BOM secara otomatis.	Disimpan pada tabel: - Struktur Produk BOM, - Mengkonver

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
				Konversi dilakukan sesuai dengan kebutuhan bahan baku dari produk yang dipesan pelanggan.	si
2	3	Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	<ul style="list-style-type: none"> - Data Bahan Baku, - MPS, - Struktur Produk BOM, - Mengkonversi 	Pada proses ini bagian operasional melakukan peruses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan bak, sesuai dengan strategi yang dimiliki oleh perusahaan. Perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku didukung dengan metode perhitungan <i>Lot-For-Lot</i> .	Disimpan pada tabel: <ul style="list-style-type: none"> - Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku, - Detil Perencanaan
	4	Mencetak Laporan Kebutuhan Bahan Baku	<ul style="list-style-type: none"> - Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku, - Detil Perencanaan 	Bagian operasional mencetak laporan kebutuhan bahan baku sesuai dengan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku.	Menghasilkan Dokumen: <ul style="list-style-type: none"> - Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku,
	5	Mencetak Laporan Kebutuhan Produksi	<ul style="list-style-type: none"> - Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku, - Detil Perencanaan 	Bagian operasional mencetak laporan kebutuhan produksi, berdasarkan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan	Menghasilkan Dokumen: <ul style="list-style-type: none"> - Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku

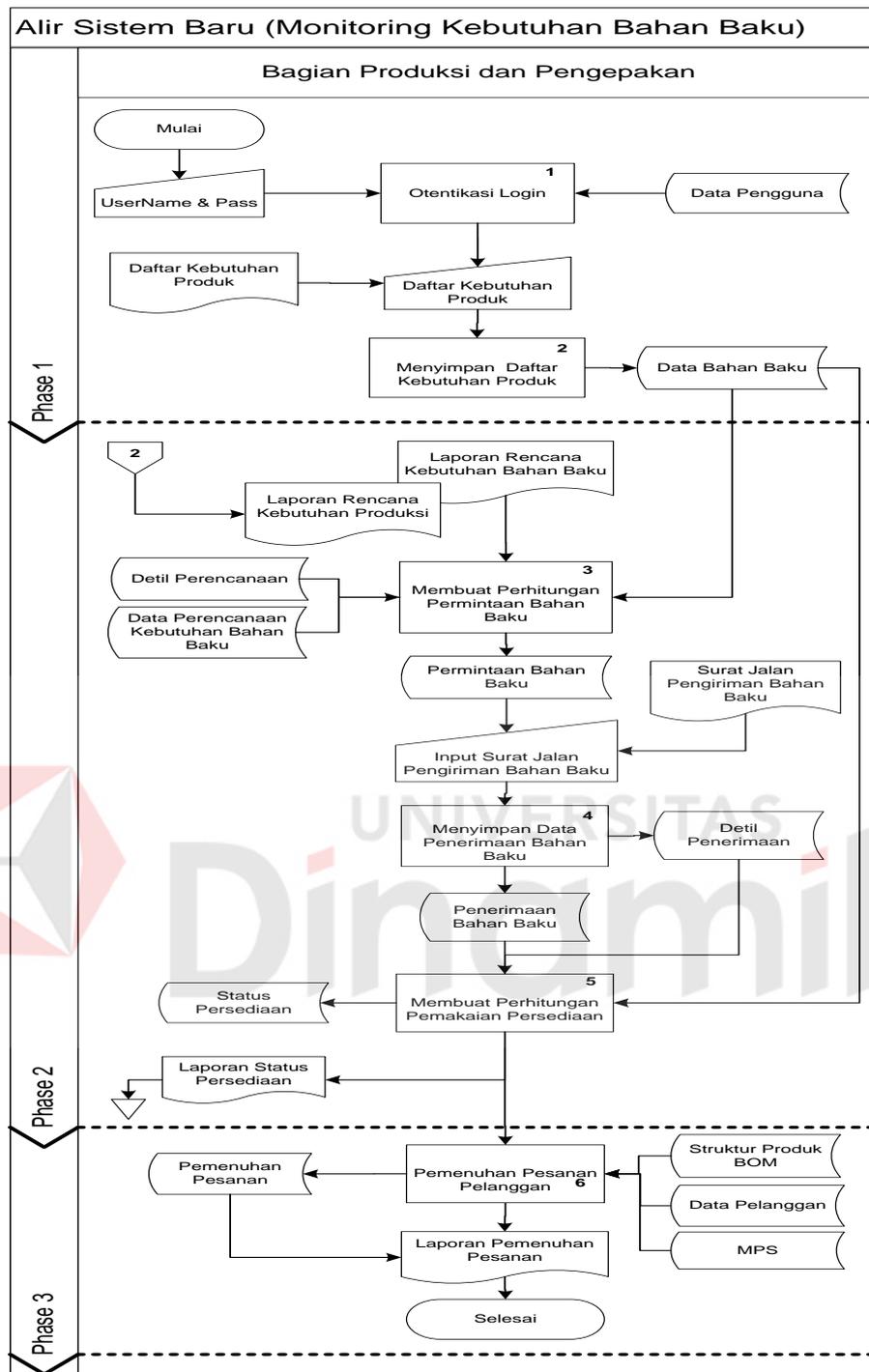
Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
			n □	setengah jadi dan produk jadi.	□

A.3 Alir Sistem Baru Bagian Produksi dan Pengepakan

Berikut ini merupakan alir sistem baru yang lebih detail untuk alir sistem monitoring kebutuhan bahan baku, dimana alir sistem ini telah disesuaikan dengan proses bisnis pada sistem baru yang telah dibuat. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada Gambar 3.17.



UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 3.17 Alir Sistem Baru Monitoring Kebutuhan bahan baku

Adapun penjelasan dari Alir Sistem Bagian Produksi dan Pengepakan dalam melakukan monitoring kebutuhan bahan baku yang sesuai dengan Gambar 3.17 dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Penjelasan Alir Sistem Baru Monitoring Kebutuhan Bahan Baku

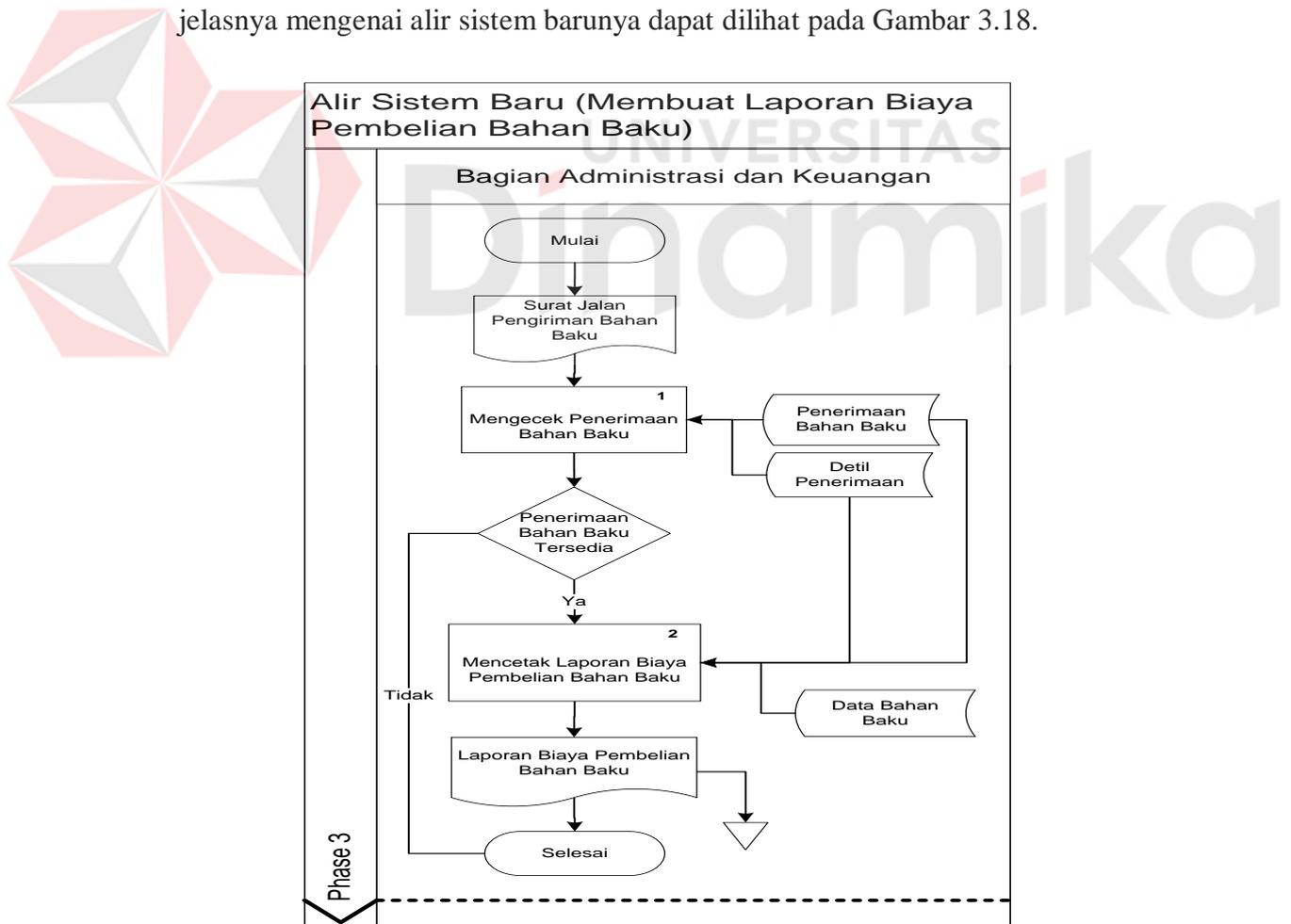
Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
1	1	Otentifikasi Login	- Data Pengguna	Proses ini menjelaskan tentang otentifikasi user melakukan login, sesuai dengan fungsi pada masing-masing bagian.	-
	2	Menyimpan Daftar Kebutuhan Bahan Baku	- Daftar Kebutuhan Bahan Baku	Bagian produksi dan pengepakan memberikan masukan dan menyimpan daftar kebutuhan bahan baku. Data masukan yang digunakan didapatkan dari bagian pemasaran dan penjualan.	Disimpan pada tabel: - Data Bahan Baku
	3	Membuat Perhitungan Permintaan Bahan Baku	-Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku, -Laporan Rencana Kebutuhan Produksi, -Data Bahan Baku, -Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku,	Pada proses ini, bagian produksi dan pengepakan melakukan permintaan pembelian kebutuhan bahan baku. Jumlah permintaan kebutuhan bahan baku, disesuaikan dengan jumlah perencanaan kebutuhan bahan baku yang telah ditentukan.	Disimpan pada tabel: - Permintaan Bahan Baku,

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
			- Detil Perencanaan □ □		□
	4	Menyimpan Data Penerimaan Bahan Baku	- Surat Jalan Pengiriman Bahan Baku, - Permintaan Bahan Baku □ □	Bagian produksi dan pengepakan melakukan pengecekan terhadap jumlah penerimaan bahan baku, disesuaikan dengan jumlah permintaan bahan baku. Data masukan yang digunakan didapatkan dari bagian pembelian.	Disimpan pada tabel: - Penerimaan Bahan Baku □
	5	Membuat Perhitungan Pemakaian Persediaan	- Data Bahan Baku, - Penerimaan Bahan Baku, - Detil Penerimaan □	Proses perhitungan dilakukan dengan menghitung jumlah kebutuhan bahan baku yang tersedia ditambah dengan jumlah penerimaan bahan baku. Perhitungan status persediaan disesuaikan dengan jumlah pemakaian yang dilakukan.	Disimpan pada tabel: - Status Persediaan Menghasilkan Dokumen: - Laporan Status Persediaan □ □
3	6	Pemenuhan Pesanan	- Data Pesanan, - MPS,	Proses ini menjelaskan tentang perhitungan sisa jumlah pesanan	Disimpan pada tabel: - Pemenuhan Pesanan

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
			- Struktur Produk BOM	yang harus dipenuhi pada setiap periode.	Menghasilkan Dokumen: - Laporan Pemenuhan Pesanan

A.4 Alir Sistem Baru Bagian Administrasi dan Keuangan

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk alir sistem membuat laporan biaya pembelian bahan baku, dimana alir sistem ini telah disesuaikan dengan proses bisnis pada sistem baru yang telah dibuat. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Alir Sistem Baru Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Adapun penjelasan dari Alir Sistem Bagian Administrasi dan Keuangan dalam melakukan membuat laporan biaya pembelian bahan baku yang sesuai dengan Gambar 3.18 dapat dilihat pada Tabel 3.18.

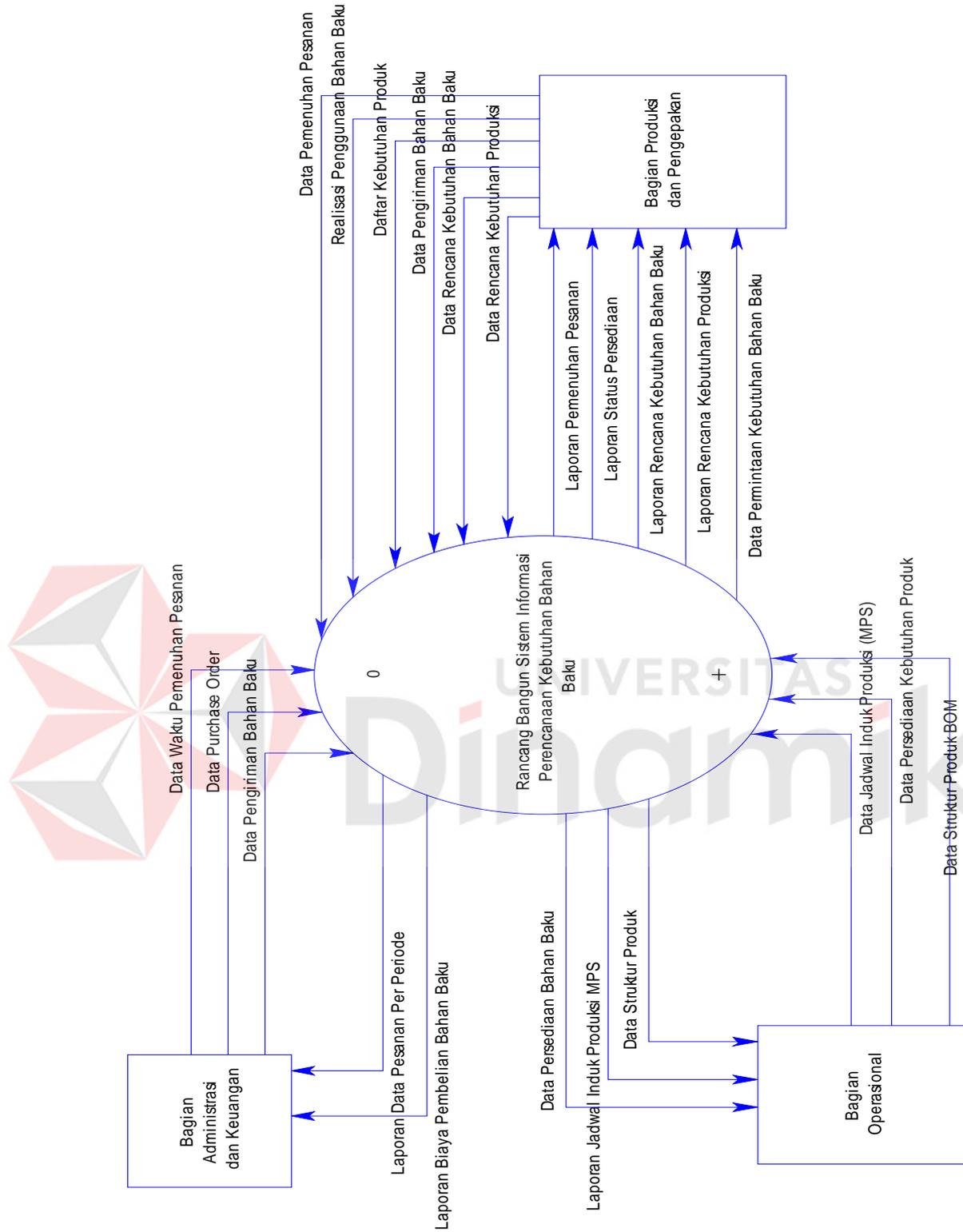
Tabel 3.18 Penjelasan Alir Sistem Baru Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
3	1	Otentikasi Login	- Data Pengguna	Proses ini menjelaskan tentang hak akses penggunaan sistem yang digunakan oleh setiap bagian administrasi dan keuangan.	-
	2	Mengecek Penerimaan Bahan Baku	- Surat Jalan Pengiriman Bahan Baku, - Penerimaan Bahan Baku, - Detil Penerimaan	Bagian administrasi dan keuangan melakukan pengecekan terhadap penerimaan kebutuhan bahan baku yang tersimpan pada setiap periode yang ditentukan.	-
		<i>Decision</i> (Penerimaan Bahan Baku Tersedia)	-	Jika penerimaan bahan baku tersedia pada periode yang ditentukan, maka akan melanjutkan pada proses 2, jika penerimaan bahan baku tidak tersedia,	-

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
				maka proses akan selesai.	
	3	Mencetak Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	- Data Pengiriman Bahan Baku, - Data Bahan Baku	Bagian administrasi dan keuangan mencetak laporan perhitungan biaya pembelian bahan baku yang tersimpan.	Disimpan pada tabel: - Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

3.3.3 Context Diagram

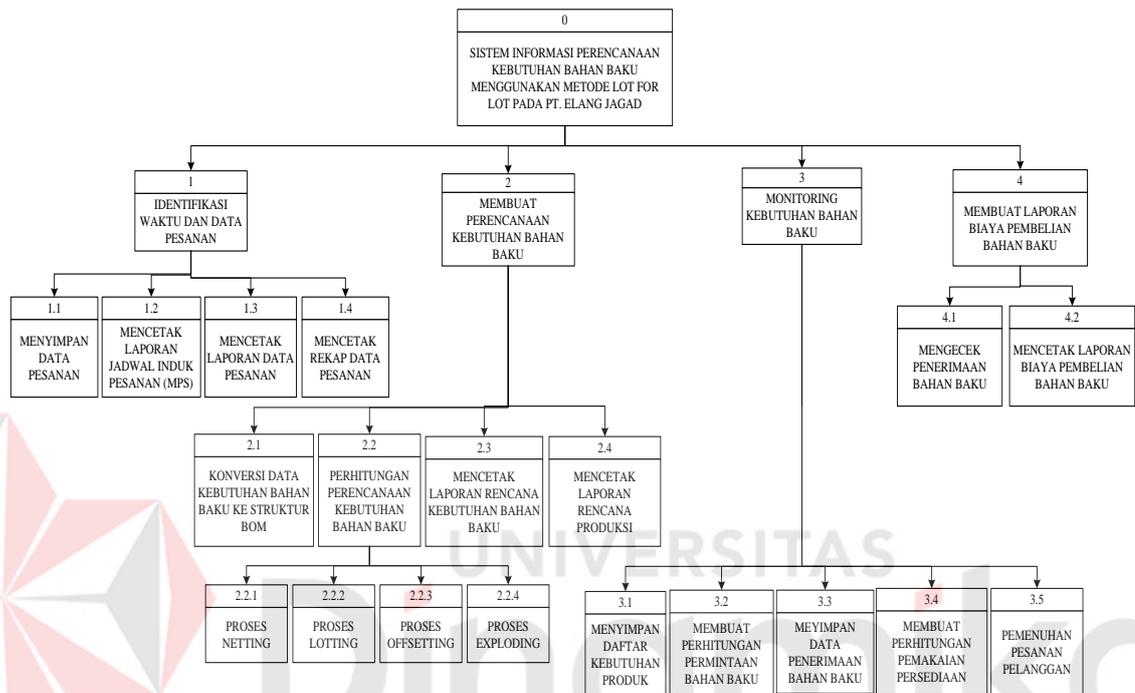
Berikut ini adalah desain *context diagram* untuk perangkat lunak yang akan dikerjakan. Pada *context diagram* terlihat memiliki tiga pengguna yang nantinya akan berinteraksi dengan sistem, hal ini tentu saja disesuaikan dengan *stakeholder* yang sudah diketahui pada tahap analisis. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa pada penelitian ini akan menjelaskan mengenai proses perencanaan kebutuhan bahan baku, adapun fungsi atau peran dari sistem sebelumnya yaitu memberikan informasi terkait laporan perencanaan kebutuhan bahan baku, dimana laporan tersebut membutuhkan *input*-an awal berupa data pesanan dari pelanggan yang dilakukan untuk proses perhitungan dan perencanaan kebutuhan bahan baku. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Context Diagram

3.3.4 Hierarki Input Process Output (HIPO)

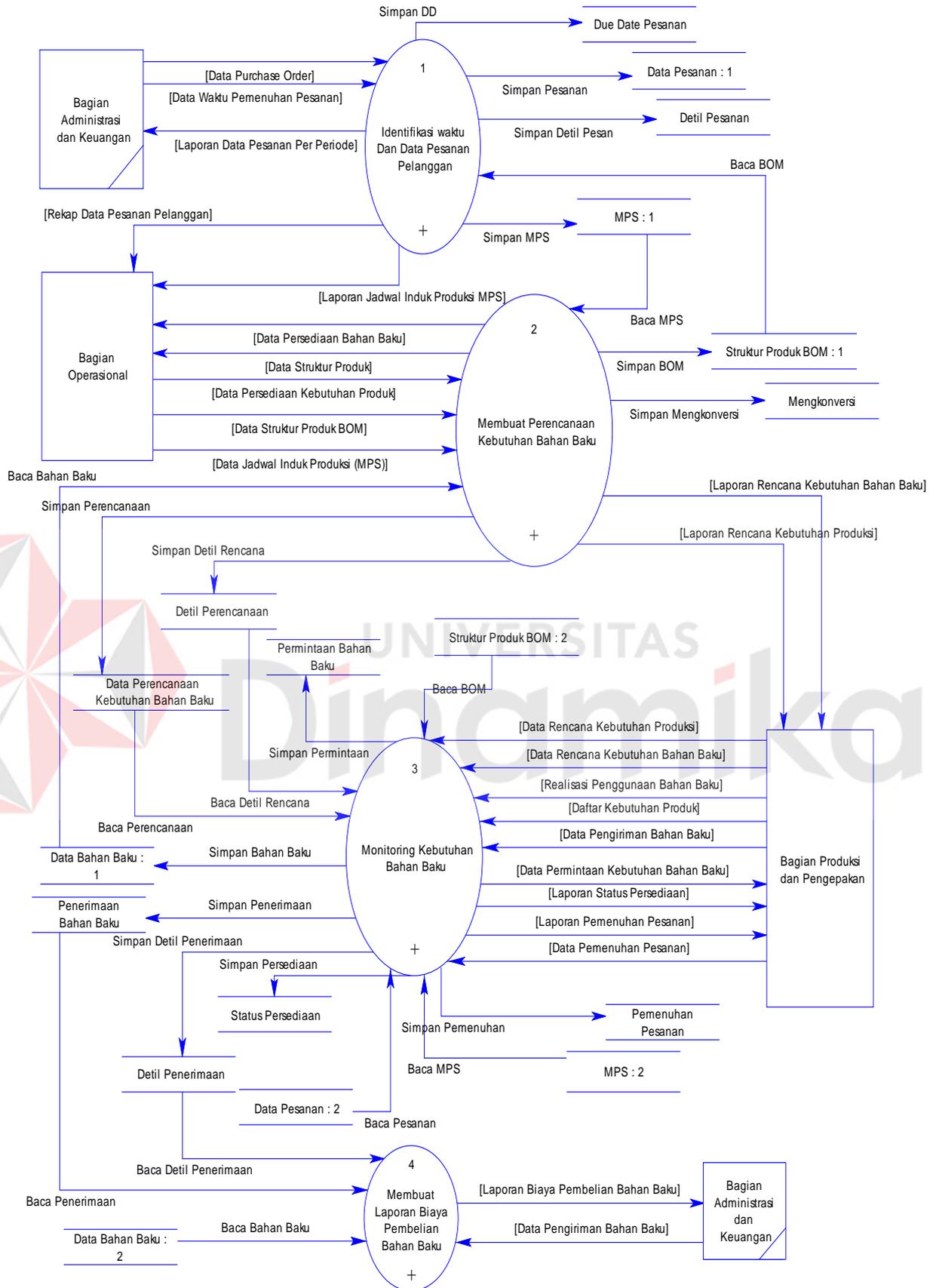
Gambaran secara umum proses aliran data yang terjadi dalam sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku ini, dari tingkat tertinggi sampai terendah adalah seperti digambarkan pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Hierarki Input Process Output (HIPO)

3.3.5 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan aliran data yang terjadi dalam sistem, sehingga dengan dirancangnya *data flow diagram* ini akan terlihat dengan jelas arus data yang mengalir dalam sistem baik dari *eksternal entity* ke proses, proses ke data *store* proses, dan sebaliknya. Dalam pembuatan *data flow diagram* ini akan dibuat mulai dari *context diagram* dan *data flow diagram* level dibawahnya. Pada *data flow diagram* level 0 akan digambarkan lebih detail interaksi antara pengguna dengan sistem nantinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 DFD Level 0

Proses yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (DFD) digambarkan sesuai dengan alir sistem baru masing-masing *stakeholder*. Pada *data flow diagram* ini akan dijelaskan secara detail mengenai proses perencanaan kebutuhan bahan baku. *Data flow diagram* untuk sistem informasi yang sedang dikembangkan telah didefinisikan menjadi sub sistem level 0 dari empat fungsional yaitu: identifikasi data pesanan pelanggan, monitoring kebutuhan bahan baku, membuat perencanaan kebutuhan bahan baku, membuat laporan biaya pembelian bahan baku. Pada level 0 akan dijelaskan lebih detailnya dapat dilihat pada Tabel 3.19 :

Tabel 3.19 Penjelasan DFD Level 0

<i>Exsternal Entity</i>	No. Proses	Nama Proses	<i>Input</i>	Uraian Proses	<i>Output</i>
Bagian Administrasi dan Keuangan	1.	Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	Data: 1. Data Purchase Order 2. Data Waktu Pemenuhan Pesanan	Sistem pada proses ini menjelaskan tentang identifikasi data pesanan berdasarkan dengan waktu dan jumlah pesanan dari pelanggan, sesuai dengan data <i>inputan</i> yang diberikan. Proses ini dilakukan oleh bagian administrasi dan keuangan. Tabel yang dibaca: 1. Struktur Produk BOM	Data: 1. Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS) 2. Laporan Data Pesanan Per Periode 3. Rekap Data Pesanan Pelanggan Insert ke dalam tabel: 1. Data Pesanan 2. <i>Due Date</i>

<i>Exsternal Entity</i>	No. Proses	Nama Proses	<i>Input</i>	Uraian Proses	<i>Output</i>
					Pesanan 3. Detil Pesanan 4. MPS
Bagian Operasional	2.	Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	Data: 1. Jadwal Induk Produksi (MPS) 2. Data Persediaan Kebutuhan Produk 3. Data Struktur Produk (BOM)	Pada proses perencanaan kebutuhan baku dilakukan oleh bagian operasional, sesuai dengan strategi yang dimiliki oleh perusahaan, proses perencanaan kebutuhan bahan baku dilengkapi dengan metode perhitungan <i>Lot-For-Lot</i> . Tabel yang dibaca: 1. MPS 2. Mengkonversi 3. Struktur Produk BOM 4. Bahan Baku	Data: 1. Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku 2. Laporan Rencana Kebutuhan Produksi Insert ke dalam tabel: 1. Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku 2. Detil Perencanaan
Bagian Poduksi dan Pengepakan	3.	Monitorin g Kebutuhan Bahan Baku	Data: 1. Daftar Kebutuha n Produk 2. Laporan Rencana Kebutuha n Produksi 3. Laporan Rencana Kebutuha	Pada proses monitoring ini dilakukan oleh bagian produksi dan pengepakan. Dalam Proses ini terdapat proses pengecekan jumlah kebutuhan bahan baku dan membuat	Data: 1. Bon Permintaan Kebutuha n Bahan Baku Insert ke dalam tabel: 1. Data Bahan

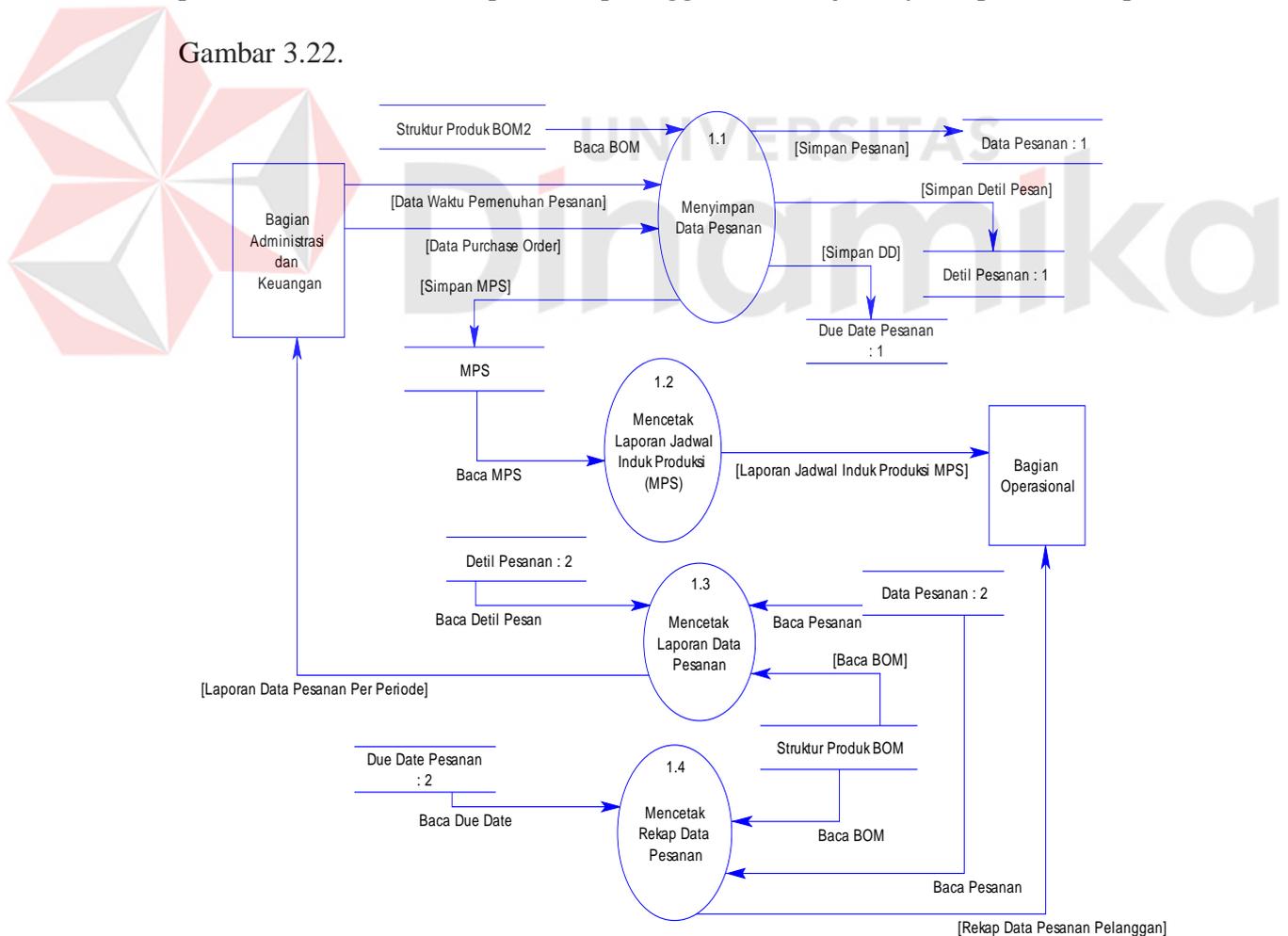
<i>Exsternal Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
			n Bahan Baku	<p>permintaan bahan baku, guna mendukung proses perencanaan kebutuhan bahan baku.</p> <p>Tabel yang dibaca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku 2. Detil Perencanaan 3. MPS 4. Struktur Produk 5. Data Pesanan 	<p>Baku</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Permintaan Bahan Baku 3. Penerimaan Bahan Baku 4. Detil Penerimaan 5. Status Persediaan 6. Pemenuhan Pesanan
Bagian Administrasi dan keuangan	4.	Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	Data: -	<p>Pada proses ini, bagian administrasi dan keuangan membuat laporan biaya pembelian, disesuaikan dengan hasil perhitungan penerimaan bahan baku secara otomatis. Laporan biaya pembelian dibuat dan dicetak sesuai dengan periode yang ditentukan. Proses ini juga membaca tabel untuk melakukan proses membuat</p>	<p>Data:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan Perhitungan Biaya Pembelian Bahan Baku <p>Insert ke dalam tabel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan Bahan Baku

<i>Exsternal Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
				laporan. Tabel yang dibaca: 1. Penerimaan Bahan Baku 2. Detil Penerimaan 3. Data Bahan Baku	

a) DFD Level 1 Identifikasi Waktu dan Data Pesanan Pelanggan

Pada DFD level 1 ini, merupakan hasil rancangan lebih detail mengenai proses identifikasi data pesanan pelanggan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada

Gambar 3.22.



Gambar 3.22 DFD Level 1 Identifikasi Waktu dan Data Pesanan Pelanggan

Adapun penjelasan dari DFD Level 1 dalam melakukan proses identifikasi data pesanan pelanggan yang sesuai dengan Gambar 3.22 dapat dilihat pada Tabel 3.20.

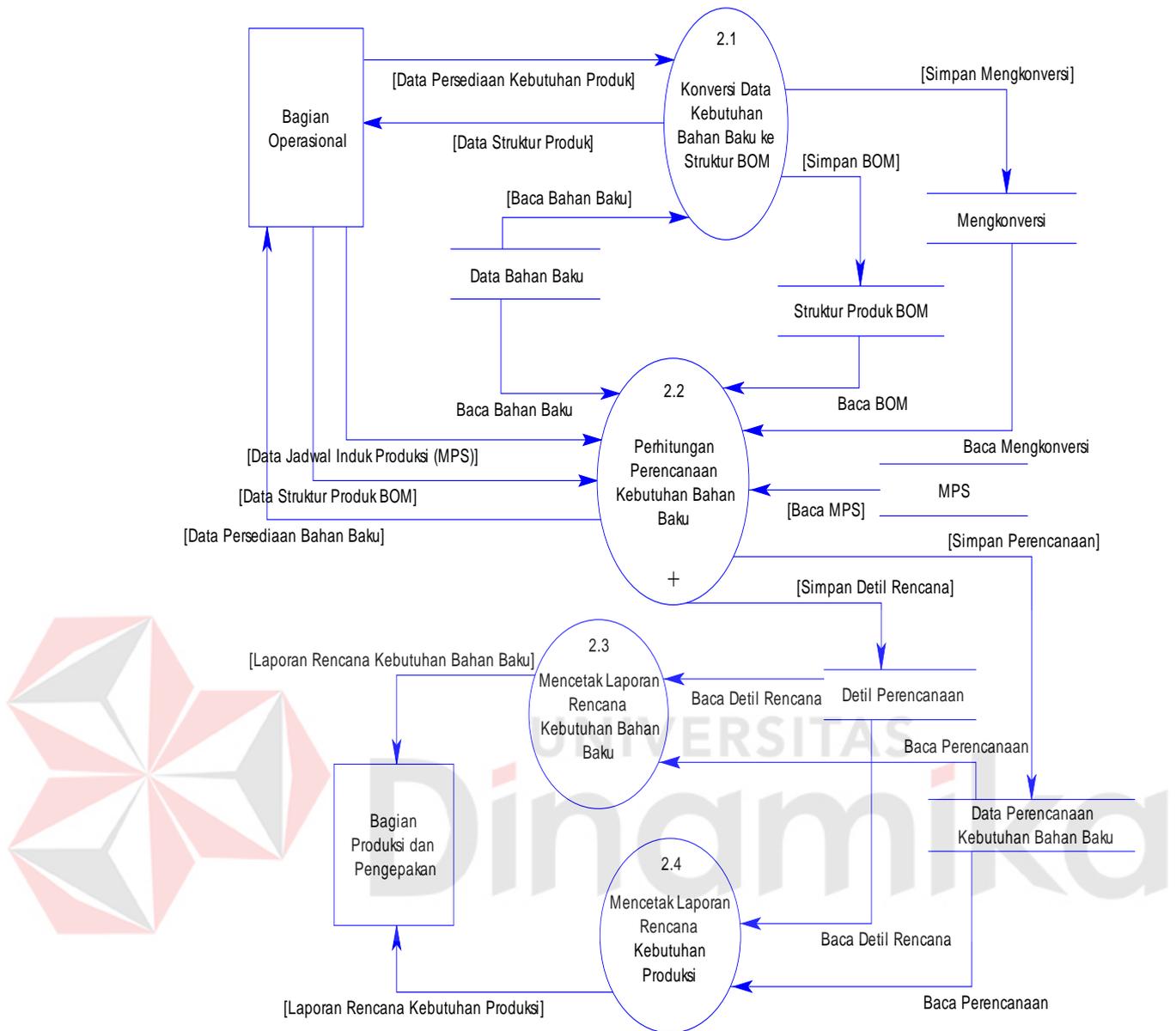
Tabel 3.20 Penjelasan DFD Level 1 Identifikasi Waktu dan Data Pesanan Pelanggan

<i>Exsternal Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
Bagian Administrasi dan Keuangan	1.1	Menyimpan Data Pesanan	Data: 1. Data <i>Purchase Order</i> 2. Data Waktu Pemenuhan Pesanan	Pada proses ini menjelaskan tentang menyimpan data pesanan dari pelanggan, yang terdiri dari data pesanan yang dimiliki. Proses ini juga membaca tabel untuk melakukan <i>input</i> datanya. Tabel yang dibaca: 1. Struktur Produk BOM	Data : - Insert ke dalam tabel: 1. Struktur Produk BOM 2. Data Pesanan 3. <i>Due Date</i> Pesanan
Bagian Operasional	1.2	Mencetak Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)	Data: -	Pada proses ini digunakan untuk menampilkan dan mencetak laporan jadwal induk produksi (MPS). Sesuai dengan hasil perhitungan MPS yang telah tersedia. Tabel yang dibaca: 1. MPS	Data : 1. Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS) Insert ke dalam tabel: -
Bagian Administrasi dan Keuangan	1.3	Mencetak Laporan Data Pesanan	Data: -	Pada proses ini digunakan untuk menampilkan dan mencetak laporan	Data : 1. Laporan Data Pesanan

<i>Exsternal Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
				data pesanan sesuai dengan periode yang ditentukan. Tabel yang dibaca: 1. Data Pesanan 2. Detil Pesanan 3. Struktur Produk (BOM)	per Periode Insert ke dalam tabel: -
Bagian Operasional	1.4	Mencetak Rekap Data Pesanan	Data: -	Pada proses ini digunakan untuk menampilkan dan mencetak rekap data pesanan pelanggan. rekap yang dicetak sesuai dengan purchase order dan waktu yang telah tersedia Tabel yang dibaca: 1. Due Date Pesanan 2. Data Pesanan 3. Struktur Produk (BOM)	Data : 1. Rekap Data Pesanan Pelanggan Insert ke dalam tabel: -

b) DFD Level 1 Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Pada DFD level 1 ini, merupakan hasil rancangan lebih detil mengenai proses membuat perencanaan kebutuhan bahan baku. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 DFD Level 1 Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Adapun penjelasan dari DFD Level 1 dalam melakukan proses membuat perencanaan kebutuhan bahan baku yang sesuai dengan Gambar 3.23 dapat dilihat pada Tabel 3.21.

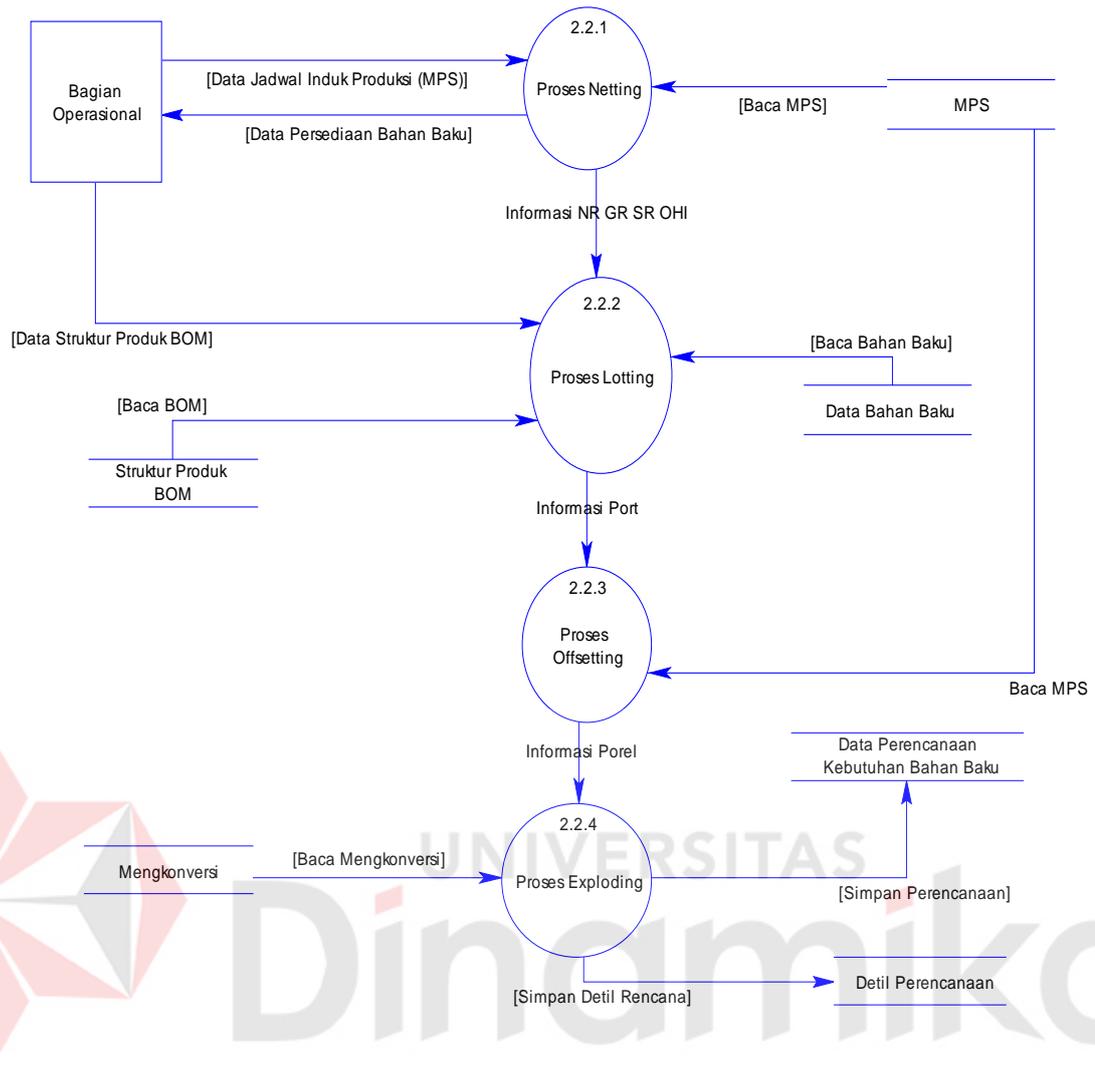
Tabel 3.21 Penjelasan DFD Level 1 Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

<i>Exsternal Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
Bagian Operasional	2.1	Konversi Data Kebutuhan Bahan Baku ke Struktur BOM	Data: -	Pada proses konversi data kebutuhan bahan baku ke struktur BOM dilakukan untuk mengetahui susunan bahan baku yang akan direncanakan dari sebuah produk. Proses ini untuk mendukung proses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku Tabel yang dibaca: Data Bahan Baku	Data: 1. Data Struktur Produk Insert ke dalam tabel: 1. Struktur Produk BOM Mengkonversi
	2.2	Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	Data: 1. Struktur Produk BOM 2. Jadwal Induk Produksi (MPS)	Proses ini menjelaskan tentang proses perhitungan perencanaan kebutuhan baku sesuai dengan strategi <i>make to order</i> yang dimiliki oleh perusahaan. Pada proses perencanaan kebutuhan bahan baku dilengkapi dengan metode perhitungan <i>Lot-For-Lot</i> . Tabel yang dibaca: 1. Struktur Produk BOM 2. Mengkonversi 3. Data Bahan Baku MPS	Data: 1. Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku 2. Laporan Rencana Kebutuhan Produksi Insert ke dalam tabel: 1. Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku 2. Detil Perencanaan
	2.3	Mencetak Laporan	Data : -	Proses mencetak laporan rencana	Data: 1. Laporan

<i>Exsternal Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
		Rencana Kebutuhan Bahan Baku		kebutuhan bahan baku dilakukan oleh bagian operasional pada periode yang ditentukan, sesuai dengan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku. Tabel yang dibaca: 1. Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku 2. Detil perencanaan	Rencana Kebutuhan Bahan Baku Insert ke dalam tabel: -
	2.4	Mencetak Laporan Rencana Kebutuhan Produksi	Data : -	Proses mencetak laporan rencana kebutuhan produksi, pada periode yang ditentukan, terdiri dari produk setengah jadi dan produk jadi, sesuai dengan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku. Tabel yang dibaca: 1. Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku 2. Detil perencanaan	Data: 1. Laporan Rencana Kebutuhan Produksi Insert ke dalam tabel: -

c) DFD Level 2 Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Pada DFD level 2 ini, merupakan hasil rancangan lebih detil mengenai proses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 DFD Level 2 Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Adapun penjelasan dari DFD Level 2 dalam melakukan proses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku yang sesuai dengan Gambar 3.24 dapat dilihat pada Tabel 3.22.

Tabel 3.22 Penjelasan DFD Level 2 Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

<i>External Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
Bagian Operasional	2.2.1	Proses Netting	Data: 1. Data Jadwal Induk	Pada proses ini sistem akan melakukan proses menghitung	Data : 1. Data Persediaan

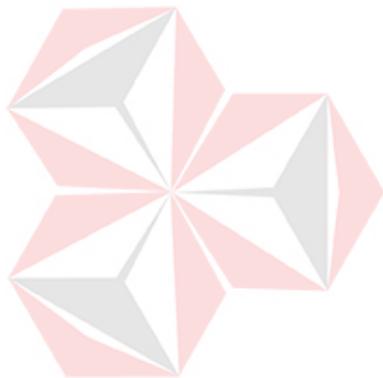
<i>Exsternal Entity</i>	No. Proses	Nama Proses	<i>Input</i>	Uraian Proses	<i>Output</i>
			Produksi (MPS)	kebutuhan kotor (<i>Gross Requirements</i>) untuk setiap tingkat level pada setiap periode. Tabel yang dibaca: 1. MPS	Bahan Baku Insert ke dalam tabel : -
	2.2.2	Proses Lotting	Data: 1. Data Struktur Produk (BOM)	Proses ini sistem akan menentukan <i>lot size</i> pesanan yang digunakan sebagai penerimaan pesanan, serta menghitung <i>Projected On Hand</i> pada setiap periode untuk semua level produk. Tabel yang dibaca: 1. Struktur Produk (BOM) 2. Data Bahan Baku	Data : - Insert ke dalam tabel : -
	2.2.3	Proses Offsetting	Data: -	Proses ini sistem akan menghitung rencana penerimaan pesanan (<i>Planned Order Release</i>) sesuai dengan <i>lead time</i> atau waktu tunggu. Tabel yang dibaca: 1. MPS	Data : - Insert ke dalam tabel : -
	2.2.4	Proses Exploding	Data: -	Pada proses ini sistem akan menghitung jumlah kebutuhan bahan baku sampai pada keseluruhan level produk. Tabel yang dibaca:	Data : - Insert ke dalam tabel : 1. Data Perencanaan

<i>Exsternal Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
				1. Mengkonversi	Kebutuhan Bahan Baku, 2. Detil Perencanaan

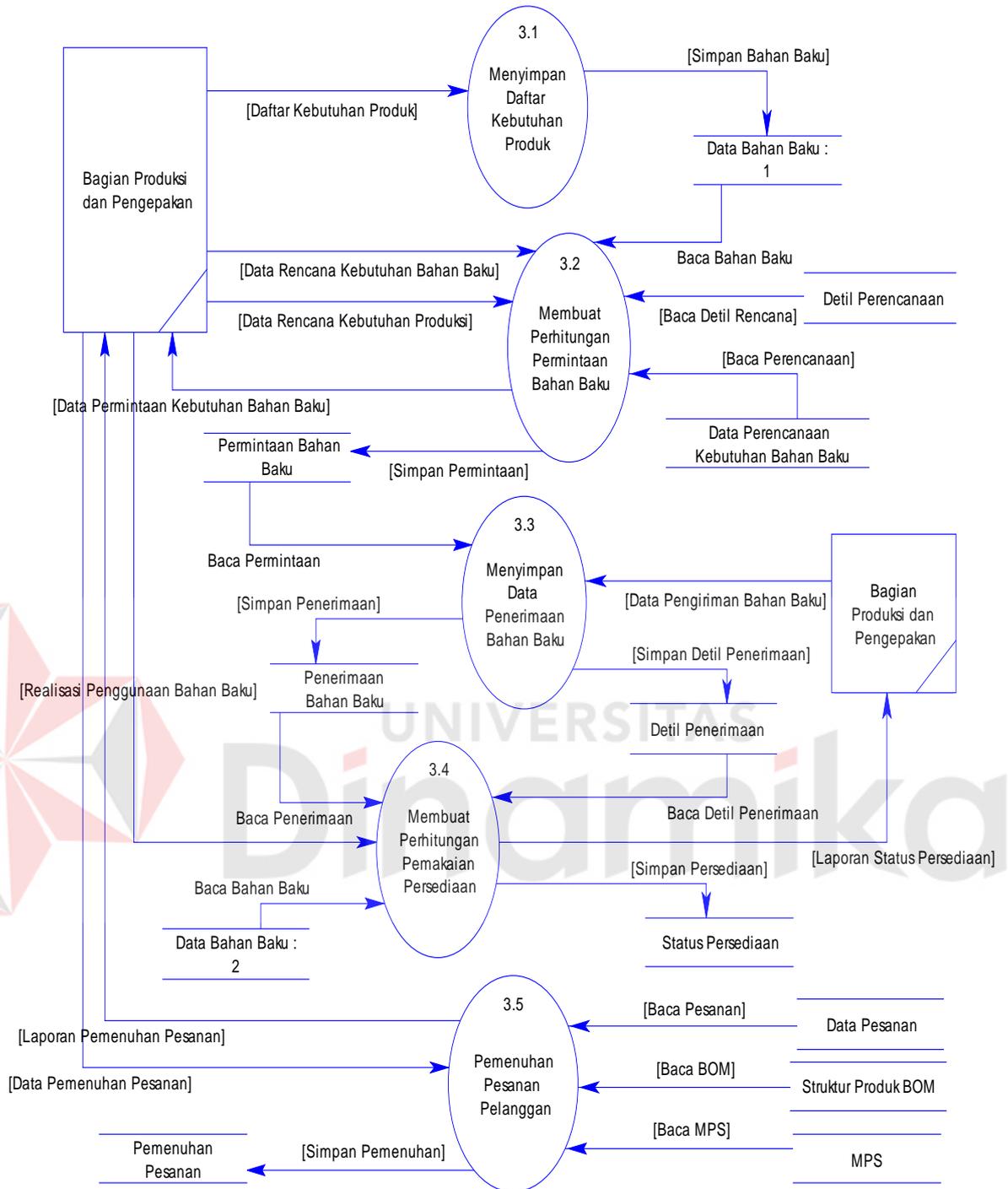
d) DFD Level 1 Monitoring Kebutuhan Bahan Baku

Pada DFD level 1 ini, merupakan hasil rancangan lebih detil mengenai proses monitoring kebutuhan bahan baku. Lebih jelasnya dapat dilihat pada

Gambar 3.25.



UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 3.25 DFD Level 1 Monitoring Kebutuhan Bahan Baku

Adapun penjelasan dari DFD Level 1 dalam melakukan proses monitoring kebutuhan bahan baku yang sesuai dengan Gambar 3.25 dapat dilihat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23 Penjelasan DFD Level 1 Monitoring Kebutuhan Bahan Baku

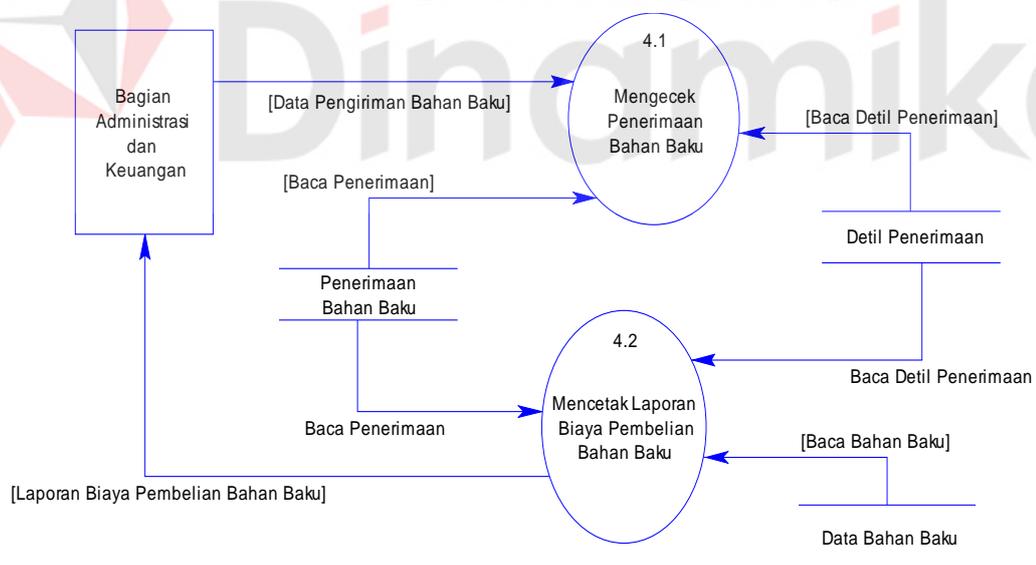
<i>Exsternal Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
Bagian Produksi Dan Pengepakan	3.1	Menyimpan Daftar Kebutuhan Bahan Baku	Data: 1. Daftar Kebutuhan Bahan Baku	Pada proses ini menjelaskan tentang <i>input</i> dan menyimpan data kebutuhan bahan baku yang digunakan pada sebuah produk untuk memenuhi pesanan pelanggan. Proses ini tidak membaca tabel untuk <i>input</i> datanya. Tabel yang dibaca: -	Data : - Insert ke dalam tabel : 1. Data Bahan Baku
	3.2	Membuat Perhitungan Permintaan Bahan Baku	Data: 1. Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku 2. Laporan Rencana Kebutuhan Produksi	Proses perhitungan permintaan bahan baku ini dilakukan untuk menghitung jumlah permintaan kebutuhan bahan baku yang seharusnya harus di pesan, dan waktu ketersediaan kebutuhan bahan baku. Tabel yang dibaca: 1. Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku 2. Detil Perencanaan 3. Data Bahan Baku	Data: 1. Data Permintaan Kebutuhan Bahan Baku Insert ke dalam tabel: 1. Permintaan Bahan Baku
	3.3	Menyimpan Data Penerimaan Bahan Baku	Data : 1. Data Pengiriman Bahan	Pada proses ini menjelaskan tentang <i>input</i> dan menyimpan pengiriman bahan	Data : - Insert ke dalam

<i>Exsternal Entity</i>	No. Proses	Nama Proses	<i>Input</i>	Uraian Proses	<i>Output</i>
			Baku	<p>baku, yang terdiri dari pengiriman bahan baku sesuai dengan permintaan bahan baku yang tersedia. Proses ini juga membaca ke dalam tabel.</p> <p>Tabel yang dibaca: Permintaan Bahan Baku</p>	<p>tabel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan Bahan Baku 2. Detil Penerimaan
	3.4	Membuat Perhitungan Pemakaian Persediaan	Data : -	<p>Proses perhitungan pemakaian persediaan (status persediaan dilakukan dengan menghitung jumlah kebutuhan bahan baku yang tersedia ditambah dengan jumlah bahan baku yang dibeli. Menyesuaikan dengan realisasi jumlah penggunaan bahan baku. Proses ini juga membaca ke dalam tabel.</p> <p>Tabel yang dibaca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan Bahan Baku 2. Detil Penerimaan 3. Data Bahan Baku 	<p>Data:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan Status Persediaan <p>Insert ke dalam tabel :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Status Persediaan
	3.5	Pemenuhan Pesanan	Data : -	<p>Proses ini menjelaskan tentang proses menghitung jumlah pesanan yang seharusnya dipenuhi sesuai dengan waktu pada setiap periodenya.</p>	<p>Data:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan Pemenuhan Pesanan <p>Insert ke dalam tabel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemenuhan

<i>Exsternal Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
				<p>Pada proses ini membutuhkan membaca tabel untuk proses perhitungannya.</p> <p>Tabel yang dibaca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sruktur Produk BOM 2. Data Pesanan 3. MPS 	n Pesanan

e) DFD Level 1 Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Pada DFD level 1 ini, merupakan hasil rancangan lebih detail mengenai proses membuat laporan biaya pembelian bahan baku. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 DFD Level 1 Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Adapun penjelasan dari DFD Level 1 dalam melakukan proses membuat laporan biaya pembelian bahan baku yang sesuai dengan Gambar 3.26 dapat dilihat pada Tabel 3.24.

Tabel 3.24 Penjelasan DFD Level 1 Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

<i>Exsternal Entity</i>	<i>No. Proses</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Input</i>	<i>Uraian Proses</i>	<i>Output</i>
Bagian Administrasi dan Keuangan	4.1	Mengecek Penerimaan Bahan Baku	Data : 1. Data Pengiriman Bahan Baku	Pada proses ini menjelaskan data pengiriman bahan baku yang telah dilakukan pada setiap periode yang ditentukan. Proses ini juga membaca ke dalam tabel. Tabel yang dibaca: 1. Penerimaan Bahan Baku 2. Detil Penerimaan	Data : - Insert ke dalam tabel: -
	4.2	Mencetak Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	Data : -	Pada proses ini digunakan untuk mencetak laporan perhitungan biaya pembelian bahan baku yang telah tersedia. Proses ini juga membaca ke dalam tabel. Tabel yang dibaca: 1. Penerimaan Bahan Baku 2. Detil Penerimaan 3. Data Bahan Baku	Data: 1. Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku Insert ke dalam tabel: -

3.3.6 Entity Relationship Diagram

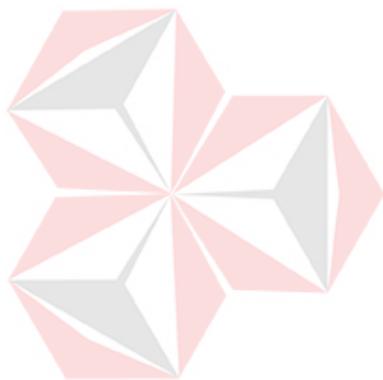
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk mempresentasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan sistem kedalam suatu bentuk dengan tujuan untuk menunjukkan

struktur keseluruhan dari data pemakai. Dalam perancangan aplikasi ini, telah terbentuk ERD yang merupakan lanjutan dari pembuatan desain dengan menggunakan *Data flow diagram* (DFD), yang disimbolkan dalam bentuk *entity*.

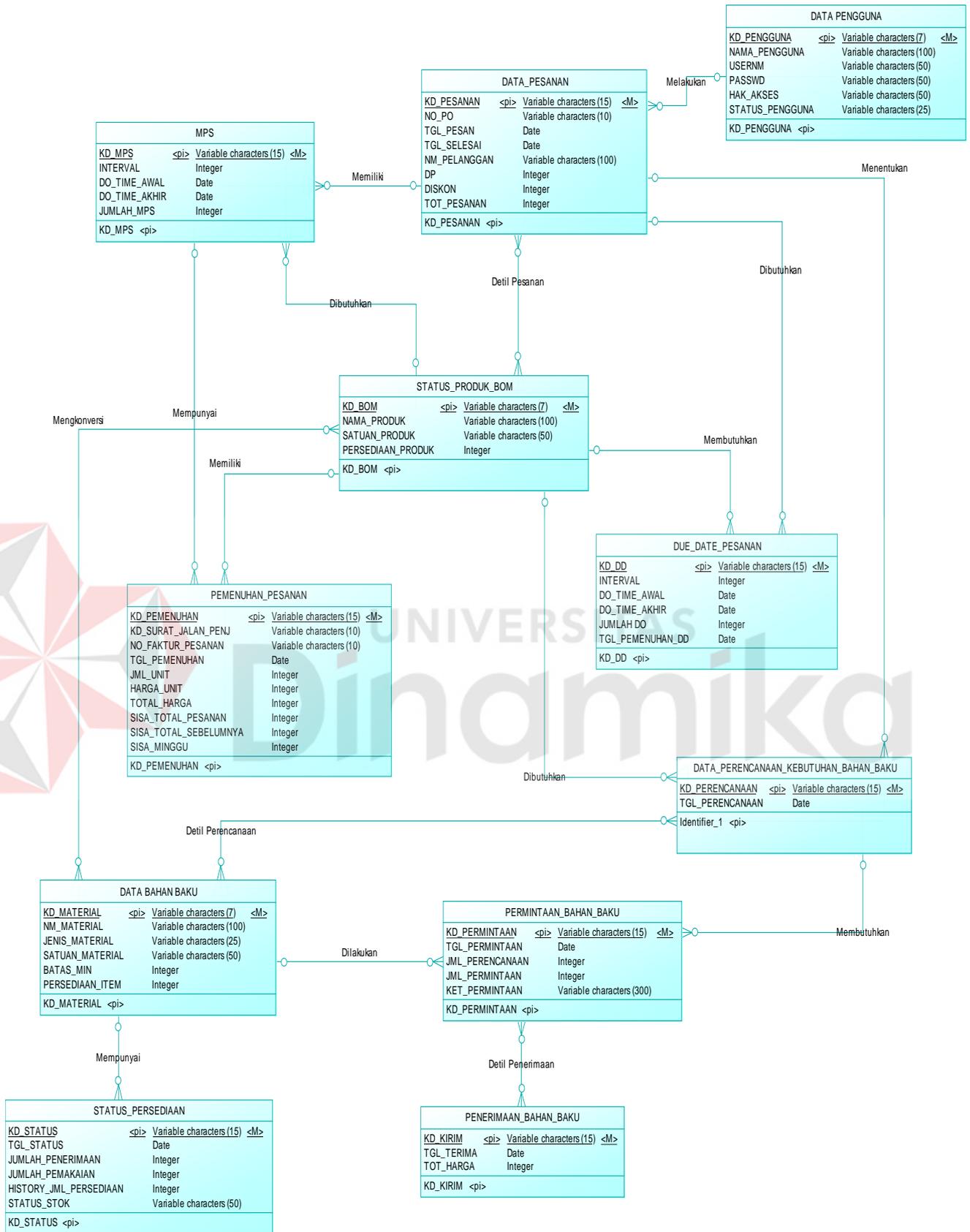
a) *Conceptual Data Model* (CDM)

Conceptual Data Model (CDM) merupakan gambaran secara keseluruhan tentang konsep struktur basis data yang dirancang untuk program atau aplikasi.

Adapun CDM yang akan dibuat yaitu seperti tampak pada Gambar 3.26.



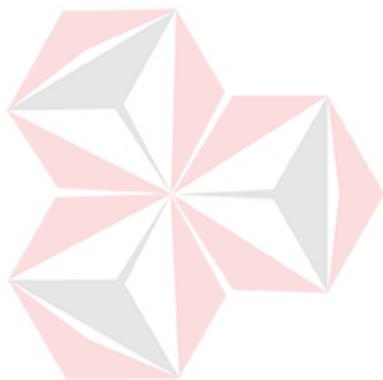
UNIVERSITAS
Dinamika



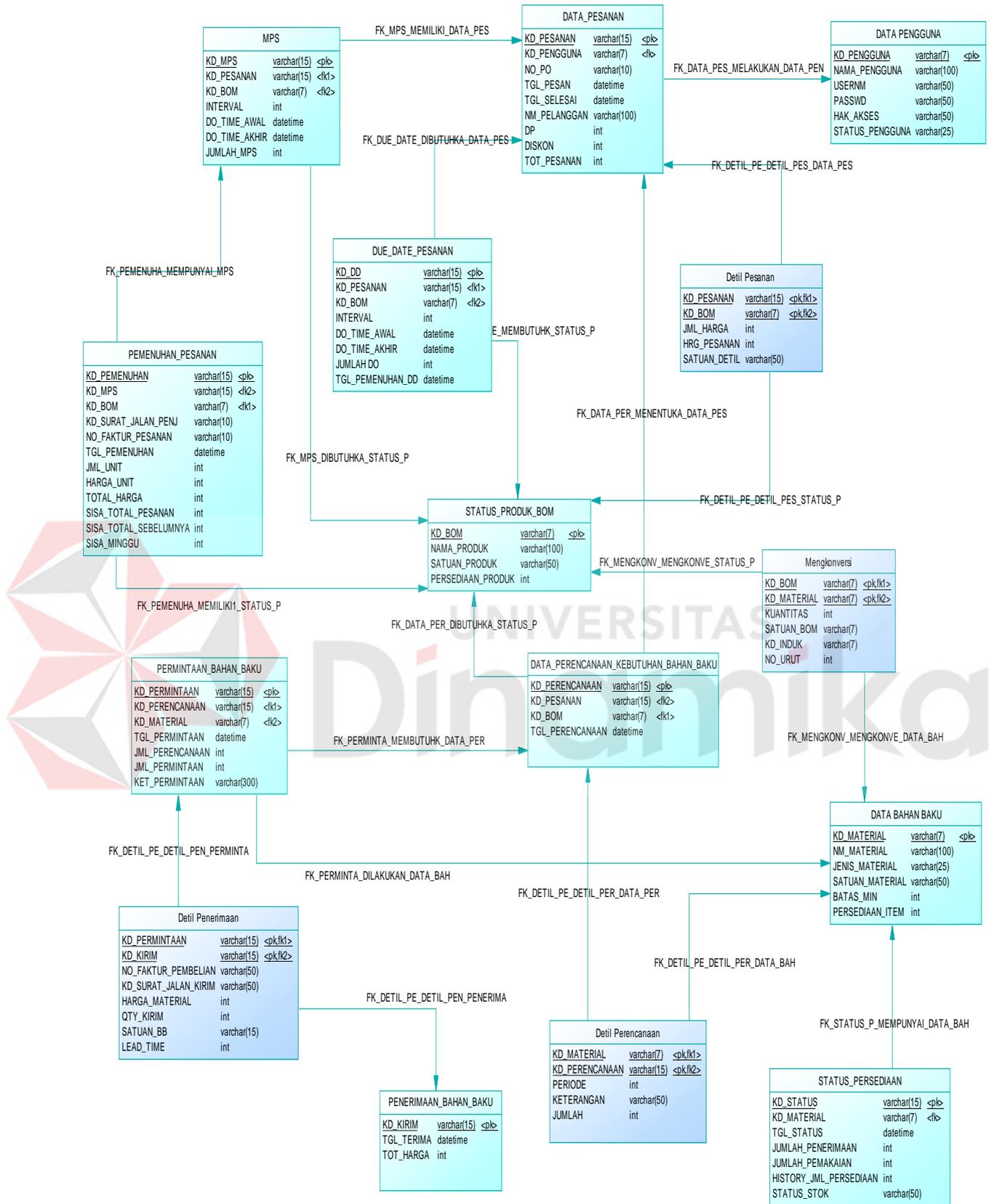
Gambar 3.27 Conceptual Data Modeling Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

b) *Physical Data Model (PDM)*

Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail konsep struktur basis data untuk suatu program atau aplikasi. PDM terbentuk dari *Conceptual Data Model (CDM)* yang menggambarkan tabel-tabel penyusun basis data beserta *field-field* yang terdapat pada setiap tabel. Adapun PDM tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.28.



UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 3.28 Physical Data Model Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

3.3.7 Struktur Basis Data

Sesuai dengan *Physical Data Model* (PDM) yang telah dirancang, dapat dibentuk suatu struktur basis data yang akan digunakan untuk penyimpanan data yaitu :

1. Nama Tabel : DATA_BAHAN_BAKU

Primary Key : KD_MATERIAL

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data kebutuhan bahan baku

Tabel 3.25 Struktur Tabel Data Bahan Baku

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Material	Varchar (7)	<i>Primary Key</i>	Kode bahan baku
2.	Nm_Material	Varchar (100)	<i>Not Null</i>	Nama bahan baku
3.	Jenis_Material	Varchar (25)	<i>Not Null</i>	Jenis bahan baku
4.	Satuan_Material	Varchar (50)	<i>Not Null</i>	Satuan bahan baku
5.	Batas_Min	Integer	<i>Not Null</i>	Batas minimal bahan baku yang dimiliki
6.	Persediaan_Item	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah Persediaan Awal bahan baku yang dimiliki

2. Nama Tabel : DATA_PENGGUNA

Primary Key : KD_PENGGUNA

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pengguna

Tabel 3.26 Struktur Tabel Data Pengguna

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Pengguna	Varchar (7)	<i>Primary Key</i>	Kode pengguna aplikasi
2.	Nm_Pengguna	Varchar (100)	<i>Not Null</i>	Nama pengguna

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
				aplikasi
3.	Usernm	Varchar (50)	<i>Not Null</i>	Username pengguna aplikasi
4.	Passwd	Varchar (25)	<i>Not Null</i>	Password pengguna aplikasi
5.	Hak_Akses	Varchar (50)	<i>Not Null</i>	Hak akses pengguna aplikasi
6.	Status Pengguna	Varchar (25)	<i>Not Null</i>	Status pengguna aplikasi

3. Nama Tabel : DATA_PESANAN

Primary Key : KD_PESANAN

Foreign Key : KD_PENGGUNA

Fungsi : Menyimpan data pesanan pelanggan

Tabel 3.27 Struktur Tabel Data Pesanan

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Pesanan	Varchar (15)	<i>Primary Key</i>	Kode pesanan pelanggan
2.	Kd_Pengguna	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode pengguna aplikasi
3.	No_PO	Varchar (10)	<i>Not Null</i>	No <i>Purchase Order</i>
4.	Tgl_Pesan	Datetime	<i>Not Null</i>	Tanggal pesanan pelanggan
5.	Tgl_Selesai	Datetime	<i>Not Null</i>	Tanggal selesai pemenuhan pesanan
6.	Nm_Pelanggan	Varchar (100)	<i>Not Null</i>	Nama pelanggan
7.	DP	Integer	<i>Not Null</i>	Uang Muka Pesanan
8.	Diskon	Integer	<i>Not Null</i>	Diskon pesanan
9.	Tot_Pesanan	Integer	<i>Not Null</i>	Total pesanan

4. Nama Tabel : STATUS_PRODUK_BOM

Primary Key : KD_BOM

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data status produk BOM

Tabel 3.28 Struktur Tabel Status Produk BOM

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_BOM	Varchar (7)	<i>Primary Key</i>	Kode <i>Bill Of Material</i>
2.	Nama_Produk	Varchar (100)	<i>Not Null</i>	Nama produk pesanan
3.	Satuan_Produk	Varchar (50)	<i>Not Null</i>	Satuan masing-masing produk
4.	Persediaan_Produk	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah persediaan awal produk yang dimiliki

5. Nama Tabel : DETIL_PESANAN

Primary Key : -

Foreign Key : KD_PESANAN, KD_BOM

Fungsi : Menyimpan data detail pesanan

Tabel 3.29 Struktur Tabel Detil Pesanan

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Pesanan	Varchar (15)	<i>Foreign Key</i>	Kode pesanan pelanggan
2.	Kd_BOM	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode bill of material
3.	Jml_Harga	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah produk pesanan
4.	Hrg_Pesanan	Integer	<i>Not Null</i>	Harga produk pesanan
5.	Satuan_Detil	Varchar (10)	<i>Not Null</i>	Satuan produk pesanan

6. Nama Tabel : MENGKONVERSI

Primary Key : -

Foreign Key : KD_MATERIAL, KD_BOM

Fungsi : Menyimpan hasil konversi data bahan baku ke struktur BOM

Tabel 3.30 Struktur Tabel Mengkonversi

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Material	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode bahan baku
2.	Kd_BOM	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode <i>bill of material</i>
3.	Kuantitas	Integer	<i>Not Null</i>	Kuantitas bahan baku
4.	Satuan_BOM	Varchar (10)	<i>Not Null</i>	Satuan bahan baku
5.	Kd_Induk	Varchar (7)	<i>Not Null</i>	Kode induk dalam struktur produk BOM
6.	No_Urut	Integer	<i>Not Null</i>	No urut untuk mengurutkan susunan bahan baku dari kebutuhan produk.

7. Nama Tabel : DUE_DATE_PESANAN

Primary Key : KD_DD

Foreign Key : KD_PESANAN, KD_BOM

Fungsi : Menyimpan *due date* pesanan pelanggan

Tabel 3.31 Struktur Tabel *Due Date* Pesanan

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_DD	Varchar (7)	<i>Primary Key</i>	Kode <i>due date</i>
2.	Kd_Pesanan	Varchar (15)	<i>Foreign Key</i>	Kode pesanan pelanggan
3.	Kd_BOM	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode <i>bill of material</i>
4.	Interval	Integer	<i>Not Null</i>	Interval pemenuhan pesanan
5.	DO_Time_Awal	Datetime	<i>Not Null</i>	Penentuan waktu awal dalam periode

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
				minggu
6.	DO_Time_Akhir	Datetime	<i>Not Null</i>	Penentuan waktu akhir dalam periode minggu
7.	Jumlah_DO	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah produk yang harus dipenuhi
8.	Tgl_Pemenuhan_DD	Varchar (200)	<i>Not Null</i>	Tanggal pemenuhan pesanan

8. Nama Tabel : MPS

Primary Key : KD_MPS

Foreign Key : KD_PESANAN, KD_BOM

Fungsi : Menyimpan hasil perhitungan jadwal induk produksi (MPS)

Tabel 3.32 Struktur Tabel MPS

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_MPS	Varchar (15)	<i>Primary Key</i>	Kode MPS
2.	Kd_Pesanan	Varchar (15)	<i>Foreign Key</i>	Kode pesanan pelanggan
3.	Kd_BOM	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode <i>bill of material</i>
4.	Interval	Integer	<i>Not Null</i>	Periode yang direncanakan
5.	DO_Time_Awal	Datetime	<i>Not Null</i>	Penentuan waktu awal dalam periode minggu
6.	DO_Time_Akhir	Datetime	<i>Not Null</i>	Penentuan waktu akhir dalam periode minggu
7.	Jumlah_MPS	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah produk yang direncanakan dalam suatu periode
8.	Tgl_Pemenuhan_DD	Varchar (200)	<i>Not Null</i>	Tanggal pemenuhan pesanan

9. Nama Tabel : PEMENUHAN_PESANAN

Primary Key : KD_PEMENUHAN

Foreign Key : KD_BOM, KD_MPS

Fungsi : Menyimpan data pemenuhan pesanan

Tabel 3.33 Struktur Tabel Pemenuhan Pesanan

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Pemenuhan	Varchar (15)	<i>Primary Key</i>	Kode pemenuhan pesanan
2.	Kd_BOM	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode bill of material
3.	Kd_MPS	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode MPS
4.	Kd_Surat_Jalan_Penj	Varchar (10)	<i>Not Null</i>	Kode surat jalan penjualan
5.	No_Faktur_Pesanan	Varchar (10)	<i>Not Null</i>	No faktur pesanan
6.	Tgl_Pemenuhan	Datetime	<i>Not Null</i>	Tanggal pemenuhan pesanan
7.	Jml_Unit	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah produk yang dipenuhi
8.	Harga_Unit	Integer	<i>Not Null</i>	Harga unit produk
9.	Total_Harga	Integer	<i>Not Null</i>	Total harga produk yang dipenuhi
10.	Sisa_Total_Pesanan	Integer	<i>Not Null</i>	Sisa pesanan yang telah dikurangi jumlah pemenuhan
11.	Sisa_Total_Sebelumnya	Integer	<i>Not Null</i>	Sisa total keseluruhan pesanan yang belum dipenuhi
12.	Sisa_Minggu	Integer	<i>Not Null</i>	Sisa total pesanan pada setiap periode

10. Nama Tabel : PERMINTAAN_BAHAN_BAKU

Primary Key : KD_PERMINTAAN

Foreign Key : KD_MATERIAL, KD_PERENCANAAN

Fungsi : Menyimpan permintaan kebutuhan bahan baku

Tabel 3.34 Struktur Tabel Permintaan Bahan Baku

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Pemintaan	Varchar (15)	Primary Key	Kode permintaan bahan baku
2.	Kd_Material	Varchar (7)	Foreign Key	Kode Bahan Baku
3.	Kd_Perencanaan	Varchar (15)	Foreign Key	Kode Perencanaan
4.	Tgl_Pemintaan	Datetime	Not Null	Tanggal permintaan bahan baku
5.	Jml_perencanaan	Integer	Not null	Hasil perhitungan perencanaan bahan baku
6.	Jml_Pemintaan	Integer	Not Null	Jumlah permintaan bahan baku
7.	Keterangan_Pemintaan	Varchar (300)	Not Null	Keterangan permintaan bahan baku

11. Nama Tabel : PENERIMAAN_BAHAN_BAKU

Primary Key : KD_KIRIM

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pengiriman bahan baku dari *supplier*

Tabel 3.35 Struktur Tabel Data Penerimaan Bahan Baku

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Kirim	Varchar (15)	Primary Key	Kode pengiriman bahan baku
2.	Tgl_Terima	Datetime	Not Null	Tanggal penerimaan bahan baku
3.	Tot_Harga	Integer	Not Null	Total harga penerimaan bahan baku

12. Nama Tabel :DETIL_PENERIMAAN

Primary Key : -

Foreign Key : KD_PERMINTAAN, KD_KIRIM

Fungsi : Menyimpan detil penerimaan bahan baku dari *supplier*

Tabel 3.36 Struktur Tabel Detil Penerimaan

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Permintaan	Varchar (15)	<i>Foreign Key</i>	Kode permintaan bahan baku
2.	Kd_Kirim	Varchar (15)	<i>Foreign Key</i>	Kode pengiriman bahan baku
3.	No_Faktur_Pembelian	Varchar (10)	<i>Not Null</i>	No faktur pembelian bahan baku
4.	Kd_Surat_Jalan_Kirim	Varchar (10)	<i>Not Null</i>	Kode surat jalan pengiriman bahan baku
5.	Harga_Material	Integer	<i>Not Null</i>	Harga bahan baku
6.	Qty_Kirim	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah kuantitas penerimaan bahan baku
7.	Satuan_BB	Varchar (15)	<i>Not Null</i>	Satuan bahan baku
8.	Lead_Time	Integer	<i>Not Null</i>	<i>Lead time</i> bahan baku

13. Nama Tabel : DATA_PERENCANAAN_KEBUTUHAN_BAHAN_BAKU

Primary Key : KD_PERENCANAAN

Foreign Key : KD_BOM, KD_PESANAN

Fungsi : Menyimpan data perencanaan kebutuhan bahan baku

Tabel 3.37 Struktur Tabel Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Perencanaan	Varchar (7)	<i>Primary Key</i>	Kode perencanaan
2.	Kd_Pesanan	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode pesanan
3.	Kd_BOM	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode produk jadi
4.	Tgl_Perencanaan	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal perencanaan

14. Nama Tabel : DETIL_PERENCANAAN

Primary Key : -

Foreign Key : KD_MATERIAL, KD_PERENCANAAN

Fungsi : Menyimpan detail perencanaan kebutuhan bahan baku

Tabel 3.38 Struktur Tabel Detil Perencanaan

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Perencanaan	Varchar (15)	<i>Foreign Key</i>	Kode perencanaan bahan baku
2.	Kd_Material	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode bahan baku
3.	Periode	Integer	<i>Not Null</i>	Periode perencanaan bahan baku
4.	Keterangan	Varchar (50)	<i>Not Null</i>	Keterangan hasil perencanaan bahan baku
5.	Jumlah	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah hasil perhitungan perencanaan bahan baku

15. Nama Tabel : STATUS_PERSEDIAAN

Primary Key : KD_STATUS

Foreign Key : KD_MATERIAL

Fungsi : Menyimpan data status persediaan yang dimiliki

Tabel 3.39 Struktur Tabel Status Persediaan

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Kd_Status	Varchar (7)	<i>Primary Key</i>	Kode status persediaan
2.	Kd_Kirim	Varchar (15)	<i>Foreign Key</i>	Kode pengiriman bahan baku
3.	Kd_Material	Varchar (7)	<i>Foreign Key</i>	Kode bahan baku
4.	Tgl_Status	Datetime	<i>Not Null</i>	Tanggal status persediaan
5.	Jumlah_Penerimaan	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah Penerimaan kebutuhan bahan baku
6.	Jumlah_Pemakaian	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah pemakaian kebutuhan bahan baku

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
7.	History_Jml_Persediaan	Integer	Not Null	Jumlah history persediaan

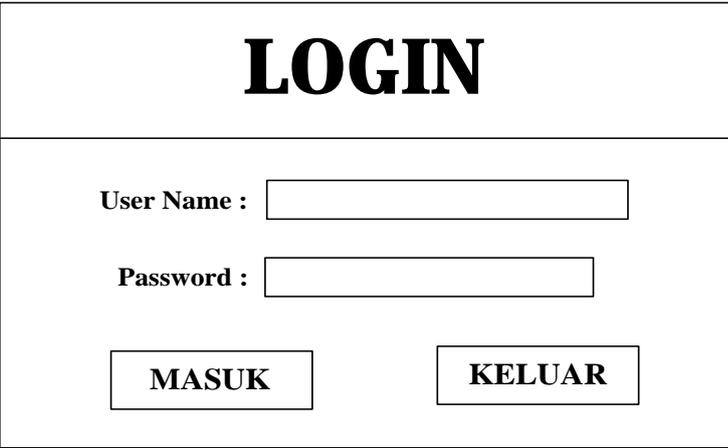
2.3.4 Perancangan Prosedur

Perancangan prosedur memberikan penjelasan lebih detil dari sistem informasi yang akan dibagi dan disesuaikan dengan hak akses pengguna yang sudah dijelaskan sebelumnya. Perancangan ini tentu saja disesuaikan dengan proses-proses yang ada pada *Data flow diagram* (DFD). Berikut adalah rancangan yang disesuaikan dengan fungsional dan pengguna sistem informasi nantinya.

a. Otentikasi Login

Menampilkan menu untuk melakukan proses *otentikasi login* sebelum menggunakan sistem informasi, seperti terlihat pada Tabel 3.40.

Tabel 3.40 Detil *Form Otentikasi Login*

Deskripsi	<i>Form login</i> merupakan halaman utama yang muncul untuk masuk ke dalam sistem. Pada <i>Form</i> ini digunakan untuk memasukkan hak akses pengguna <i>login</i> .
Desain Interface	
Deskripsi	<i>Form data</i> pengguna ini digunakan untuk mengubah data pengguna. Data pengguna yang dimaksud ialah pengguna sistem perencanaan kebutuhan bahan baku.

Desain Interface	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">DATA PENGGUNA SISTEM INFORMASI</p> <p>Kode Pengguna : <input type="text"/></p> <p>Nama Pengguna : <input type="text"/></p> <p>User Name : <input type="text"/></p> <p>Password : <input type="text"/></p> <p>Hak Akses : <input type="text"/></p> <p>Status Pengguna : <input type="text"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="BATAL"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="UBAH"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="SIMPAN"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Kode Pengguna</th> <th style="width: 20%;">Nama Pengguna</th> <th style="width: 20%;">User Name</th> <th style="width: 20%;">Hak Akses</th> <th style="width: 20%;">Status Pengguna</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">Baris dan Kolom (Data Pengguna)</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Kode Pengguna	Nama Pengguna	User Name	Hak Akses	Status Pengguna	Baris dan Kolom (Data Pengguna)				
	Kode Pengguna	Nama Pengguna	User Name	Hak Akses	Status Pengguna						
	Baris dan Kolom (Data Pengguna)										
	Table Input	Data_pengguna									
Table Output	-										
Sourcecode	1. Login ()										

b. Bagian Administrasi dan Keuangan

1. Identifikasi Data Pesanan Pelanggan

Menampilkan menu untuk proses identifikasi data pesanan pelanggan, seperti terlihat pada Tabel 3.41.

Tabel 3.41 Detil *Form* Identifikasi Data Pesanan Pelanggan

NamaFungsi	Identifikasi Data Pesanan Pelanggan
Stakeholder	Bagian Administrasi dan Keuangan
Deskripsi	<i>Form</i> pesanan pelanggan khususnya untuk tab “purchase order” ini digunakan untuk memasukkan data <i>purchase order</i> . Data <i>purchase order</i> yang dimaksud merupakan data pesanan dari pelanggan, dimana data ini didapatkan pada saat melakukan elisitasi kebutuhan.

<p>Desain <i>Interface</i></p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <h3 style="text-align: center; margin: 0;">DATA PESANAN PELANGGAN</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Kode Pesanan : <input style="width: 150px;" type="text"/> Tanggal Pesan : <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> No Purchase Order : <input style="width: 100px;" type="text"/> Tanggal Selesai : <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Nama Pelanggan : <input style="width: 150px;" type="text"/> *) masukkan tanggal pesan dan tanggal selesai </div> <div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;"> Periode Waktu Pemenuhan : <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Purchase Order Waktu Pemenuhan Pesanan </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Kode Produk : <input style="width: 100px;" type="text"/> Harga Produk : Rp. <input style="width: 100px;" type="text"/> BATAL </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Nama Produk : <input style="width: 150px;" type="text"/> Jumlah Pesanan : <input style="width: 100px;" type="text"/> MASUKKAN DATA </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> *) pilih kode produk atau nama produk Total Harga : Rp. <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> <p style="font-size: small; text-align: center; margin: 0;">Catatan: Button "masukkan data" digunakan untuk memasukkan data purchase order ke dalam struktur</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kode Produk</th> <th style="width: 35%;">Nama Produk</th> <th style="width: 15%;">Harga produk</th> <th style="width: 15%;">Jumlah</th> <th style="width: 20%;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center; padding: 5px;">Baris dan Kolom (Data Purchase Order)</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Grand Total Harga Jumlah Dibayar : Rp. <input style="width: 100px;" type="text"/> SIMPAN </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Rp. 0,- Diskon : Rp. <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> </div>	Kode Produk	Nama Produk	Harga produk	Jumlah	Total	Baris dan Kolom (Data Purchase Order)														
Kode Produk	Nama Produk	Harga produk	Jumlah	Total																	
Baris dan Kolom (Data Purchase Order)																					
<p>Deskripsi</p>	<p><i>Form</i> pesanan pelanggan khususnya untuk tab “Due Date pesanan” ini digunakan untuk memasukkan data waktu pemenuhan pesanan. Data waktu pemenuhan pesanan yang dimaksud merupakan waktu yang telah ditentukan oleh pelanggan, dimana data ini didapatkan pada saat melakukan elisitasi kebutuhan.</p>																				
<p>Desain <i>Interface</i></p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <h3 style="text-align: center; margin: 0;">DATA PESANAN PELANGGAN</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Kode Pesanan : <input style="width: 150px;" type="text"/> Tanggal Pesan : <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> No Purchase Order : <input style="width: 100px;" type="text"/> Tanggal Selesai : <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Nama Pelanggan : <input style="width: 150px;" type="text"/> *) masukkan tanggal pesan dan tanggal selesai </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Purchase Order Waktu Pemenuhan Pesanan </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Kode Produk : <input style="width: 100px;" type="text"/> Tanggal Pemenuhan : <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> *) pilih kode produk Periode Waktu Pemenuhan : <input style="width: 100px;" type="text"/> Jumlah : <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Nama Produk : <input style="width: 150px;" type="text"/> *) masukkan jumlah pesanan setiap periode </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kode Produk</th> <th style="width: 15%;">Periode</th> <th style="width: 35%;">Tanggal Pemenuhan</th> <th style="width: 15%;">Jumlah</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center; padding: 5px;">Baris dan Kolom (Data Waktu Pemenuhan Pesanan)</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> MASUKKAN DATA SELESAI </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kode Produk</th> <th style="width: 35%;">Nama Produk</th> <th style="width: 15%;">Harga produk</th> <th style="width: 15%;">Jumlah</th> <th style="width: 20%;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center; padding: 5px;">Baris dan Kolom (Data Purchase Order)</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Grand Total Harga Jumlah Dibayar : Rp. <input style="width: 100px;" type="text"/> SIMPAN </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Rp. 0,- Diskon : Rp. <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> </div>	Kode Produk	Periode	Tanggal Pemenuhan	Jumlah		Baris dan Kolom (Data Waktu Pemenuhan Pesanan)					Kode Produk	Nama Produk	Harga produk	Jumlah	Total	Baris dan Kolom (Data Purchase Order)				
Kode Produk	Periode	Tanggal Pemenuhan	Jumlah																		
Baris dan Kolom (Data Waktu Pemenuhan Pesanan)																					
Kode Produk	Nama Produk	Harga produk	Jumlah	Total																	
Baris dan Kolom (Data Purchase Order)																					

Deskripsi	Pada <i>form</i> pilihan laporan ini digunakan untuk mencetak laporan data pesanan dan rekap data pesanan. Pengguna akan diberikan pilihan mengenai periode laporan dan rekap data pesanan yang akan dicetak sesuai dengan yang dibutuhkan.
Desain Interface	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">PILIH PERIODE</h2> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/> Sampai Dengan <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">TAMPIL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">BATAL</div> </div> </div>
Table Input	Data_pengguna, struktur_produk_BOM, data_pesanan, due_date_pesanan, MPS
Table Output	Data_pengguna, struktur_produk_BOM, data_pesanan, due_date_pesanan.
Sourcecode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login () 2. SaveDataPesanan() 3. SaveDetilPesanan() 4. SaveDueDatePesanan() 5. HitMPS() 6. PrintLaporanJadwalIndukProduksi(MPS)() 7. PrintLaporanDataPesananPerPeriode() 8. PrintRekapDataPesananPelanggan()

2. Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Menampilkan menu untuk proses membuat laporan biaya pembelian bahan baku, seperti terlihat pada Tabel 3.42.

Tabel 3.42 Detil *Form* Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

NamaFungsi	Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku
Stakeholder	Bagian Administrasi dan Keuangan
Deskripsi	Pada <i>form</i> pilihan laporan ini digunakan untuk mencetak dan melakukan pengecekan terhadap penerimaan bahan baku yang tersimpan. Pada saat akan menampilkan dan mencetak pengguna

	akan diberikan pilihan periode awal dan akhir. pilihan periode awal dan akhir digunakan untuk menentukan laporan yang akan dicetak sesuai dengan yang dibutuhkan.
Desain Integererface	<div style="text-align: center;"> <h2>PILIH PERIODE</h2> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/> Sampai Dengan <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 50px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">TAMPIL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">BATAL</div> </div> </div>
Table <i>Input</i>	Data_pengguna, Penerimaan_bahan_baku, data_bahan_baku,
Table <i>Output</i>	-
<i>Sourcecode</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login () 2. GetPenerimaanBahanBaku() 3. GetDataBahanBaku() 4. PrintLaporanBiayaPembelianBahanBaku()

c. Bagian Operasional

1. Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Menampilkan menu membuat perencanaan kebutuhan bahan baku, seperti terlihat pada Tabel 3.43.

Tabel 3.43 Detil *Form* Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

NamaFungsi	Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku
<i>Stakeholder</i>	Bagian Operasional
Deskripsi	<i>Form</i> struktur <i>bill of material</i> ini digunakan untuk menyusun kebutuhan bahan baku, sesuai dengan produk yang ditentukan. Pada <i>form</i> ini nantinya pengguna dapat menampilkan struktur produk yang akan dilakukan proses perencanaan.

<p>Desain Interface</p>	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <h3>KONVERSI DATA BAHAN BAKU KE STRUKTUR BOM</h3> </div> <div style="display: flex; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small; margin-bottom: 5px;">Struktur Bill Of Material</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> HAPUS SEMUA HAPUS </div> </div> <div style="flex: 2; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Detail Produk</p> <p>Kode Produk : <input style="width: 80px;" type="text"/> Persediaan Produk : <input style="width: 80px;" type="text"/></p> <p>Nama Produk : <input style="width: 80px;" type="text"/> Satuan Produk : <input style="width: 80px;" type="text"/></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Detail Item</p> <p>Kode Item : <input style="width: 80px;" type="text"/></p> <p>Nama Item : <input style="width: 150px;" type="text"/></p> <p>Jenis Item : <input style="width: 80px;" type="text"/></p> <p>Penyusun Dari : <input style="width: 80px;" type="text"/></p> <p>Jumlah : <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/></p> <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">Catatan : Button "masukkan data" digunakan untuk memasukkan detail item ke dalam struktur BOM</p> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px;"> MASUKKAN DATA BATAL UBAH SIMPAN </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Kode Produk</th> <th style="width: 30%;">Nama Produk</th> <th style="width: 20%;">Persediaan Produk</th> <th style="width: 30%;">Satuan Produk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; height: 40px;">Baris dan Kolom (Data Produk)</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	Kode Produk	Nama Produk	Persediaan Produk	Satuan Produk	Baris dan Kolom (Data Produk)													
Kode Produk	Nama Produk	Persediaan Produk	Satuan Produk																
Baris dan Kolom (Data Produk)																			
<p>Deskripsi</p>	<p><i>Form ini digunakan untuk melakukan proses perhitungan kebutuhan bahan baku, yang dilengkapi dengan metode lot-for-lot. Proses perhitungan kebutuhan bahan baku dilakukan berdasarkan hasil perhitungan MPS disesuaikan dengan jumlah dan waktu pemenuhan pesanan pada setiap periode.</i></p>																		
<p>Desain Interface</p>	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <h3>PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU</h3> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Kode Perencanaan : <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>Kode Pesanan : <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p style="font-size: x-small; margin-left: 40px;">*) masukkan kode pesanan</p> <p>Nama Pelanggan : <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>Nama Produk : <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>Jumlah Pesanan : <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/></p> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px; margin-top: 10px;"> PERHITUNGAN PERENCANAAN SIMPAN </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Keterangan</th> <th style="width: 10%;">1</th> <th style="width: 10%;">2</th> <th style="width: 10%;">3</th> <th style="width: 10%;">4</th> <th style="width: 10%;">1</th> <th style="width: 10%;">2</th> <th style="width: 10%;">3</th> <th style="width: 10%;">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center; height: 40px;">Baris dan Kolom (Hasil perhitungan perencanaan)</td> </tr> </tbody> </table>	Keterangan	1	2	3	4	1	2	3	4	Baris dan Kolom (Hasil perhitungan perencanaan)								
Keterangan	1	2	3	4	1	2	3	4											
Baris dan Kolom (Hasil perhitungan perencanaan)																			

Deskripsi	<p><i>Form</i> ini digunakan untuk mencetak laporan kebutuhan bahan baku. pada saat akan mencetak laporan kebutuhan bahan baku, pengguna terlebih dahulu menentukan periode pemesanan dan jenis laporan laporan kebutuhan bahan baku yang akan ditampilkan dan dicetak.</p>
Desain Interface	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <h3 style="text-align: center;">RENCANA KEBUTUHAN BAHAN BAKU</h3> <p>Pilih Periode Pemesanan : <input type="text"/> <input type="text"/></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Pilih Jenis Laporan : <input type="radio"/> Summary Laporan Kebutuhan Per Periode <input type="radio"/> Detil Laporan Kebutuhan Per Produk</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> TAMPIL BATAL </div> </div>
Deskripsi	<p><i>Form</i> ini digunakan untuk mencetak laporan kebutuhan produksi, diantaranya adalah produk setengah jadi dan produk jadi. pada saat akan mencetak laporan kebutuhan produksi, pengguna terlebih dahulu menentukan periode pemesanan, jenis produk, dan jenis laporan laporan kebutuhan produksi yang akan ditampilkan dan dicetak.</p>
Desain Interface	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <h3 style="text-align: center;">RENCANA KEBUTUHAN PRODUK</h3> <p>Pilih Periode Pemesanan : <input type="text"/> <input type="text"/></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Pilih Jenis Produk : <input type="radio"/> Produk Setengah Jadi <input type="radio"/> Produk Jadi</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Pilih Jenis Laporan : <input type="radio"/> Summary Laporan Kebutuhan Per Periode <input type="radio"/> Detil Laporan Kebutuhan Per Produk</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> TAMPIL BATAL </div> </div>
Table Input	<p>Data_pengguna, data_bahan_baku, MPS, struktur_produk_BOM, data_perencanaan_kebutuhan_bahan_baku,</p>

<i>Table Output</i>	Data perencanaan_kebutuhan_bahan_baku
<i>Sourcecode</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login() 2. GetDataBahanBaku() 3. GetMPS() 4. KonversiStrukturProduk () 5. HitLotForLot() 6. HitPerencanaanKebutuhanBahanBaku() 7. SaveDataPerencanaanKebutuhaBahanBaku() 8. SaveDetilPerencanaan() 9. PrintLaporanRencanaKebutuhanBahanBaku() 10. PrintLaporanRencanaKebutuhanProduksi()

d. Bagian Produksi dan Pengepakan

1. Monitoring Kebutuhan Bahan Baku

Menampilkan menu membuat perencanaan kebutuhan bahan baku,

seperti terlihat pada Tabel 3.44.

Tabel 3.44 Detil *Form* Monitoring Kebutuhan Bahan Baku

<i>NamaFungsi</i>	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku												
<i>Stakeholder</i>	Bagian Produksi dan Pengepakan												
<i>Deskripsi</i>	<i>Form</i> data bahan baku ini digunakan untuk memasukkan daftar kebutuhan bahan baku, dimana data ini didapatkan pada saat melakukan elisitasi kebutuhan.												
<i>Desain Interface</i>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">DAFTAR KEBUTUHAN PRODUK</p> <p>Kode Item : <input type="text"/></p> <p>Nama Item : <input type="text"/></p> <p>Jenis Item : <input type="text"/> <input type="button" value="BATAL"/></p> <p>Persediaan Item : <input type="text"/></p> <p>Satuan Item : <input type="text"/> <input type="button" value="UBAH"/></p> <p>Jumlah Persediaan : <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Min Stok Repeat Order : <input type="text"/> *) perubahan kebijakan jumlah minimal stok</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="SIMPAN"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kode Item</th> <th style="width: 25%;">Nama Item</th> <th style="width: 15%;">Jenis Item</th> <th style="width: 15%;">Satuan Item</th> <th style="width: 15%;">Batas Min Stok</th> <th style="width: 15%;">Persediaan Item</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Baris dan Kolom (Daftar Kebutuhan Produk)</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Kode Item	Nama Item	Jenis Item	Satuan Item	Batas Min Stok	Persediaan Item	Baris dan Kolom (Daftar Kebutuhan Produk)					
Kode Item	Nama Item	Jenis Item	Satuan Item	Batas Min Stok	Persediaan Item								
Baris dan Kolom (Daftar Kebutuhan Produk)													

Deskripsi	<p><i>Form</i> permintaan bahan baku ini digunakan untuk menghitung jumlah permintaan kebutuhan bahan baku, sesuai dengan jumlah hasil perhitungan perencanaan bahan baku yang telah ditentukan.</p>												
Desain Interface	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <h3 style="text-align: center;">PERHITUNGAN PERMINTAAN BAHAN BAKU</h3> <p style="text-align: right;">Tanggal Permintaan: <input type="text"/></p> <p>Kode Permintaan: <input type="text"/></p> <p>Kode Perencanaan: <input type="text"/> <input type="button" value="DATIL"/></p> <p style="font-size: small;">*) masukkan kode perencanaan</p> <p>Nama Bahan Baku: <input type="text"/></p> <p style="font-size: small;">*) masukkan nama bahan baku</p> <p>Jumlah Rencana Pemesanan: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Sisa Total Permintaan: <input type="text"/></p> <p>Jumlah Permintaan: <input type="text"/> <input type="button" value="BATAL"/></p> <p>Keterangan: <input type="text"/> <input type="button" value="TAMPIL"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kode Permintaan</th> <th style="width: 15%;">Tanggal Permintaan</th> <th style="width: 25%;">Nama Bahan Baku</th> <th style="width: 15%;">Jumlah Perencanaan</th> <th style="width: 15%;">Jumlah Permintaan</th> <th style="width: 20%;">Keterangan Permintaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="padding: 5px;"> <p style="font-size: small; text-align: center;">Baris dan Kolom (Data Permintaan Bahan Baku)</p> </td> </tr> </tbody> </table> </div>	Kode Permintaan	Tanggal Permintaan	Nama Bahan Baku	Jumlah Perencanaan	Jumlah Permintaan	Keterangan Permintaan	<p style="font-size: small; text-align: center;">Baris dan Kolom (Data Permintaan Bahan Baku)</p>					
Kode Permintaan	Tanggal Permintaan	Nama Bahan Baku	Jumlah Perencanaan	Jumlah Permintaan	Keterangan Permintaan								
<p style="font-size: small; text-align: center;">Baris dan Kolom (Data Permintaan Bahan Baku)</p>													
Deskripsi	<p><i>Form</i> penerimaan bahan baku ini digunakan untuk memasukkan data pengiriman bahan baku. Pada <i>form</i> ini pengguna dapat mengetahui sisa penerimaan bahan baku yang belum terpenuhi, sesuai dengan jumlah permintaan. Data pengiriman bahan baku didapatkan pada saat melakukan elisitasi kebutuhan.</p>												
Desain Interface	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <h3 style="text-align: center;">DETIL PERMINTAAN BAHAN BAKU</h3> <p>Kode Perencanaan: <input type="text"/></p> <p>Periode: <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="text"/> S/D <input type="text"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="TAMPIL"/> <input type="button" value="KELUAR"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kode Bahan Baku</th> <th style="width: 30%;">Nama Bahan Baku</th> <th style="width: 20%;">Jumlah Item</th> <th style="width: 15%;">Satuan</th> <th style="width: 20%;">Rencana Pemesanan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="padding: 5px;"> <p style="font-size: small; text-align: center;">Baris dan Kolom (Detil Permintaan Bahan Baku)</p> </td> </tr> </tbody> </table> </div>	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jumlah Item	Satuan	Rencana Pemesanan	<p style="font-size: small; text-align: center;">Baris dan Kolom (Detil Permintaan Bahan Baku)</p>						
Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jumlah Item	Satuan	Rencana Pemesanan									
<p style="font-size: small; text-align: center;">Baris dan Kolom (Detil Permintaan Bahan Baku)</p>													

Deskripsi	<p><i>Form</i> detail permintaan bahan baku ini digunakan untuk menampilkan informasi jumlah kebutuhan bahan baku pada setiap periodenya, berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan bahan baku yang tersedia. Pada <i>form</i> ini pengguna dapat mengetahui secara detail jumlah kebutuhan bahan baku dan waktu pemesanannya pada periode yang ditentukan.</p>																
Desain Interface	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <h3 style="text-align: center;">PENERIMAAN PERMINTAAN BAHAN BAKU</h3> <p>Kode Permintaan : <input type="text"/> Tanggal Penerimaan : <input type="text"/></p> <p><small>*) masukkan kode permintaan</small></p> <p>Kode Bahan Baku : <input type="text"/> Kode Penerimaan : <input type="text"/></p> <p><small>*) masukkan kode bahan baku</small></p> <p>Nama Bahan Baku : <input type="text"/> Faktur Pembelian : <input type="text"/></p> <p>Jumlah Permintaan : <input type="text"/> Surat Jalan Pembelian : <input type="text"/> TAMBAH</p> <p>Jumlah Terpenuhi : <input type="text"/> Jumlah Penerimaan : <input type="text"/> BATAL</p> <p>Tanggal Permintaan : <input type="text"/> Harga : Rp. <input type="text"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Kode Permintaan</th> <th>Faktur Pembelian</th> <th>Surat Jalan Pembelian</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Kuantitas</th> <th>Satuan</th> <th>Harga</th> <th>Lead Time</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Baris dan Kolom (Data Penerimaan Bahan Baku)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Total Harga Bahan Baku</p> <p style="text-align: center;">Rp. 0,-</p> <p style="text-align: right;">SIMPAN</p> </div>	Kode Permintaan	Faktur Pembelian	Surat Jalan Pembelian	Nama Bahan Baku	Kuantitas	Satuan	Harga	Lead Time	Baris dan Kolom (Data Penerimaan Bahan Baku)							
Kode Permintaan	Faktur Pembelian	Surat Jalan Pembelian	Nama Bahan Baku	Kuantitas	Satuan	Harga	Lead Time										
Baris dan Kolom (Data Penerimaan Bahan Baku)																	
Deskripsi	<p><i>Form</i> perhitungan status persediaan ini digunakan untuk menghitung menghitung jumlah pemakaian dan mengetahui jumlah persediaan yang dimiliki pada setiap periodenya.</p>																
Desain Interface	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <h3 style="text-align: center;">PERHITUNGAN STATUS PERSEDIAAN</h3> <p>Kode Bahan Baku : <input type="text"/></p> <p>Nama Bahan Baku : <input type="text"/></p> <p><small>*) masukkan kode bahan baku atau nama bahan baku</small></p> <p>Min Stok Repeat Order : <input type="text"/> BATAL</p> <p>Tanggal Pemakaian : <input type="text"/></p> <p>Jumlah Pemakaian : <input type="text"/> SIMPAN</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Kode Status</th> <th>Kode Bahan Baku</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Tanggal</th> <th>Jumlah Penerimaan</th> <th>Jumlah Pemakaian</th> <th>History Jumlah</th> <th>Status Persediaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Baris dan Kolom (Data Perhitungan Persediaan)</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Kode Status	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Tanggal	Jumlah Penerimaan	Jumlah Pemakaian	History Jumlah	Status Persediaan	Baris dan Kolom (Data Perhitungan Persediaan)							
Kode Status	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Tanggal	Jumlah Penerimaan	Jumlah Pemakaian	History Jumlah	Status Persediaan										
Baris dan Kolom (Data Perhitungan Persediaan)																	

Deskripsi	<p><i>Form</i> pemenuhan pesanan ini digunakan untuk memasukkan data pengiriman pesanan. Data pengiriman pesanan yang dimaksud adalah pengiriman pesanan untuk memenuhi pesanan kepada pelanggan., dimana data ini didapatkan pada saat melakukan elisitasi kebutuhan.</p>														
Desain <i>Interface</i>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">PEMENUHAN PESANAN PELANGGAN</p> <p>Kode Pesanan : <input type="text"/> Tanggal Pemenuhan : <input type="text"/></p> <p><small>*) masukkan kode pesanan</small></p> <p>No Purchase Order : <input type="text"/> Kode Pemenuhan : <input type="text"/></p> <p>Nama Pelanggan : <input type="text"/> Faktur Penjualan : <input type="text"/></p> <p>Kode Produk : <input type="text"/> Surat Jalan Penjualan : <input type="text"/></p> <p>Nama Produk : <input type="text"/> <small>*) masukkan kode produk atau nama produk</small></p> <p>Jumlah Rencana Pemenuhan : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Jumlah Pemenuhan : <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Periode Waktu Pemenuhan : <input type="text"/> Harga Satuan : Rp. <input type="text"/></p> <p>Jumlah Pesanan Minggu Ini : <input type="text"/> Total Harga : Rp. <input type="text"/></p> <p>Jumlah Pesanan Keseluruhan : <input type="text"/> Sisa Total Pesanan : <input type="text"/></p> <p>Waktu Pemenuhan Pesanan : <input type="text"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="BATAL"/> <input type="button" value="SIMPAN"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Interval</th> <th style="width: 20%;">Nama Produk</th> <th style="width: 15%;">Tanggal Pemenuhan</th> <th style="width: 10%;">Jumlah Produk</th> <th style="width: 10%;">Harga Produk</th> <th style="width: 10%;">Total Harga</th> <th style="width: 10%;">Sisa Total Pesanan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;">Baris dan Kolom (Data Pemenuhan Pesanan)</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Interval	Nama Produk	Tanggal Pemenuhan	Jumlah Produk	Harga Produk	Total Harga	Sisa Total Pesanan	Baris dan Kolom (Data Pemenuhan Pesanan)						
Interval	Nama Produk	Tanggal Pemenuhan	Jumlah Produk	Harga Produk	Total Harga	Sisa Total Pesanan									
Baris dan Kolom (Data Pemenuhan Pesanan)															
<i>Table Input</i>	<p>Data_pengguna, data_perencanaan_kebutuhan_bahan_baku, data_bahan_baku, permintaan_bahan_baku, penerimaan_bahan_baku,</p>														
<i>Table Output</i>	<p>Data_bahan_baku, status_persediaan, permintaan_bahan_baku, penerimaan-bahan_baku, pemenuhan_pesanan</p>														
<i>Sourcecode</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login () 2. SaveDataBahanBaku() 3. SavePermintaanBahanBaku() 4. SavePenerimaanBahanBaku() 5. SaveDetilPenerimaan() 6. HitPersediaan() 7. GetMPS() 8. SavePemenuhanPesanan() 9. GetDataPerencanaanKebutuhanBahanBaku() 10. GetDetilPerencanaan() 11. PrintLaporanStatusPersediaan() 12. PrintLaporanPemenuhanPesanan() 														

3.3.9 Program Unit

Program unit merupakan kumpulan dari setiap *sourcecode* yang ada dalam setiap fungsi yang akan dibangun yang berfungsi sebagai dasar dalam

membangun sistem informasi dan menerapkan fungsi-fungsi tersebut ke dalam pemrograman dan konstruksi sistem informasi yang akan dikembangkan. Program unit tersebut seperti terlihat pada Tabel 3.45.

Tabel 3.45 Program Unit Sistem

<i>Nama Fungsional</i>	<i>Program Unit</i>
Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login () 2. SaveDataPesanan() 3. SaveDetilPesanan() 4. SaveDueDatePesanan() 5. HitMPS() 6. PrintLaporanJadwalIndukProduksi(MPS)() 7. PrintLaporanDataPesananPerPeriode() 8. PrintRekapDataPesananPelanggan()
Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login() 2. GetDataBahanBaku() 3. GetMPS() 4. KonversiStrukturProduk () 5. HitLotForLot() 6. HitPerencanaanKebutuhanBahanBaku() 7. SaveDataPerencanaanKebutuhaBahanBaku() 8. SaveDetilPerencanaan() 9. PrintLaporanRencanaKebutuhanBahanBaku() 10. PrintLaporanRencanaKebutuhanProduksi()
Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login () 2. SaveDataBahanBaku() 3. SavePermintaanBahanBaku() 4. SavePenerimaanBahanBaku() 5. SaveDetilPenerimaan() 6. HitPersediaan() 7. GetMPS() 8. SavePemenuhanPesanan() 9. GetDataPerencanaanKebutuhanBahanBaku() 10. GetDetilPerencanaan() 11. PrintLaporanStatusPersediaan() 12. PrintLaporanPemenuhanPesanan()
Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login () 2. GetPenerimaanBahanBaku() 3. GetDataBahanBaku() 4. PrintLaporanBiayaPembelianBahanBaku()

3.3.10 Perencanaan Uji Coba

Perancangan uji coba bertujuan untuk memastikan bahwasannya sistem informasi yang telah dirancang sesuai dengan hasil dan tujuan yang diharapkan. Perancangan uji coba fitur dasar sistem ini dilakukan berdasarkan kebutuhan fungsional pada setiap pengguna. Yang dilakukan dalam tahap uji coba fungsional sistem informasi adalah menguji apakah semua *input* pada aplikasi menghasilkan output yang sesuai dengan yang diharapkan. Uji coba fungsional aplikasi adalah sebagai berikut.

1. Perancangan Uji Coba Data Pesanan Pelanggan

Uji coba dilakukan dengan memberikan masukan data pesanan pelanggan yang terdiri dari data *purchase order* dan waktu pemenuhan pesanan. lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.46.

Tabel 3.49 Testing Data Pesanan Pelanggan

Tanggal Pesanan	Nama Pelanggan	Jumlah Pesanan	Nama Produk	Waktu Pemenuhan Pesanan			
				1	2	3	4
				25-09-14	02-10-14	09-10-14	16-10-14
17 September, 2014	PT. NAKULA SADEWA	8000	Pipa Burner Stainless	2000	2000	2000	2000
17 September, 2014	PT. ARTA ARGAS UTAMA	7000	Tungku Enamel Bulat	2000	2000	1500	1500
17 September, 2014	PT. NAKULA SADEWA	6000	Bola-bola L	2000	2000	2000	-
17 September, 2014	PT. ARTA ARGAS UTAMA	8000	Tungku Enamel Bulat	2000	2000	2000	2000
17 September, 2014	PT. NAKULA SADEWA	9000	Plat Piringan 14 cm	2000	2500	2000	2500

Tabel 3.47 Test Case Halaman Data Pesanan Pelanggan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
1	Menghindari langsung mengisi data <i>purchase order</i> , sebelum menentukan	No PO dan nama pelanggan.	Sistem akan memberikan tanda warning bahwa no PO dan nama pelanggan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
	no po, dan nama pelanggan		harus di isi terlebih dahulu.
2	Memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian data produk	Kode produk dan nama produk.	Menampilkan <i>auto complete</i> untuk mencari data produk dan data pesanan pelanggan.
3	Menghindari data <i>purchase order</i> dan waktu pemenuhan pesanan pelanggan kosong	kode pesanan, no po, nama pelanggan, tanggal pesan, tanggal selesai, periode waktu pemenuhan pesanan, kode produk, nama produk, harga produk jumlah pesanan total harga, jumlah di bayar, dan diskon, kemudian menekan tombol simpan.	Sistem akan memberikan peringatan bahwa data pesanan dan waktu pemenuhan pesanan masih ada yang belum terisi.
4	Menyimpan data pesanan pelanggan dan waktu pemenuhan pesanan	kode pesanan, no po, nama pelanggan, tanggal pesan, tanggal selesai, periode waktu pemenuhan pesanan, kode produk, nama produk, harga produk jumlah pesanan total harga, jumlah di bayar, dan diskon, kemudian menekan tombol simpan.	Data pesanan pelanggan dan data waktu pemenuhan pesanan akan tersimpan dalam database.
5	Memberikan informasi data pesanan pelanggan	Periode awal dan periode akhir, kemudian menekan tombol tampil.	Menghasilkan laporan data pesanan pelanggan dan rekap data pesanan pelanggan.

2. Perancangan Uji Coba Data Produk

Uji coba dilakukan dengan memberikan masukan data produk yang digunakan, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.48. Adapun gambaran mengenai struktur produk (BOM) dapat dilihat pada lampiran 6.

Tabel 3.48 Testing Data Produk

No	Nama Produk	Jumlah Persediaan	Satuan
1	Tungku Enamel Bulat	10	Pcs
2	Pipa Burner Stainless	10	Pcs
3	Bola-Bola	10	Pcs
4	Plat Berukuran	10	Pcs

Tabel 3.49 Test Case Halaman Konversi Data Bahan Baku ke Struktur BOM

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
6	Menyusun struktur produk (BOM)	Kode item, nama item, jenis item, penyusun dari, jumlah kemudian menekan tombol masukkan data.	Sistem akan menampilkan data bahan baku yang tersimpan untuk membuat struktur produk. Kemudian menampilkan struktur produk yang telah dimasukkan akan tampil ke dalam <i>treeview</i> .
7	Menyimpan data produk dan struktur produk	Nama produk, persediaan produk, satuan produk, kode item, nama item, jenis item, penyusun dari, jumlah kemudian menekan tombol simpan.	Sistem akan menyimpan data produk dan struktur produk ke dalam database.

3. Perancangan Uji Coba Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Uji coba dilakukan dengan memberikan masukan data pesanan pelanggan yang telah tersedia. Proses uji coba data dilakukan pada pesanan yang pertama, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.50:

Tabel 3.50 Testing Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada Data Pesanan Pertama

Pesanan Pelanggan	Nama Bahan Baku	Jumlah Dibutuhkan	Jumlah Persediaan	Jumlah yang direncanakan
PT.Nakula Sadewa	Plat Lembaran SPCC 2,5 mm	2000	100	1900
	Plat Lembaran SPCC 0,2 mm	2000	100	1900
	Sabun Cuci HCL	8000	300	7700
	Cairan HCL	4000	500	3500
	Soda Asch	6000	500	6500
	Pasir silica	4000	200	3800
	Nitric	4000	200	3800
	Enamel fruit	4000	150	3850
	Cley	4000	250	3750
	Picman color	4000	400	3600
	Ball mild	4000	200	3800

Proses uji coba data dilakukan pada pesanan yang ke dua, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.51:

Tabel 3.51 Testing Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada Data Pesanan ke Dua

Pesanan pelanggan	Nama Bahan Baku	Jumlah Dibutuhkan	Jumlah Persediaan	Jumlah yang direncanakan
PT.Arta Arga Utama	Plat SPCC 1,2 mm potongan kotak	2000	0	2000
	Plat SPCC 0,8 mm potongan kotak	2000	0	2000
	Sabun Cuci HCL	10000	0	10000
	Cairan HCL	6000	0	6000
	Soda Asch	8000	0	8000
	Pasir Silica	6000	0	6000
	Nitric	6000	0	6000
	Enamel Fruit	6000	0	6000
	Cley	6000	0	6000
	Picman Color	6000	0	6000
	Ball Mild	4000	0	4000

Proses uji coba data dilakukan pada pesanan yang ke tiga, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.52:

Tabel 3.52 Testing Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada Data Pesanan ke Tiga

Pesanan pelanggan	Nama Bahan Baku	Jumlah Dibutuhkan	Jumlah Persediaan	Jumlah yang direncanakan
PT.Nakula Sadewa	Plat SPCC 0,12 mm Potongan Bulat	2000	300	1700
	Plat SPCC 0,10 mm Potongan Bulat	2000	500	1500
	Sabun Cuci HCL	6000	0	6000
	Cairan HCL	2000	0	2000
	Soda Asch	4000	0	4000
	Pasir silica	2000	0	2000
	Nitric	2000	0	2000
	Enamel fruit	2000	0	2000
	Cley	2000	0	2000
	Picman color	2000	0	2000
Ball mild	2000	0	2000	

Proses uji coba data dilakukan pada pesanan yang ke empat, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.53:

Tabel 3.53 Testing Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada Data Pesanan ke Empat

Pesanan pelanggan	Nama Bahan Baku	Jumlah Dibutuhkan	Jumlah Persediaan	Jumlah yang direncanakan
PT.Arta Arga Utama	Plat SPCC 1,2 mm Potongan Kotak	2000	0	2000
	Plat SPCC 0,8 mm Potongan Kotak	2000	0	2000
	Sabun Cuci HCL	10000	0	10000
	Cairan HCL	6000	0	6000
	Soda Asch	8000	0	8000
	Pasir silica	6000	0	6000
	Nitric	6000	0	6000

	Enamel fruit	6000	0	6000
	Cley	6000	0	6000
	Picman color	6000	0	6000
	Ball mild	4000	0	4000

Proses uji coba data dilakukan pada pesanan yang ke lima, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.54:

Tabel 3.54 Testing Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada Data Pesanan ke Lima

Pesanan pelanggan	Nama Bahan Baku	Jumlah Dibutuhkan	Jumlah Persediaan	Jumlah yang direncanakan
PT.Arta Arga Utama	Plat SPCC 0,14 mm Potongan Bulat	2000	500	2500
	Sabun Cuci HCL	10000	0	10000
	Cairan HCL	6000	0	6000
	Soda Asch	8000	0	8000
	Pasir silica	6000	0	6000
	Nitric	6000	0	6000
	Enamel fruit	6000	0	6000
	Cley	6000	0	6000
	Picman color	6000	0	6000
	Ball mild	4000	0	4000

Tabel 3.55 Test Case Halaman Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
8	Perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku	Kode perencanaan, kode pesanan, nama pelanggan, nama produk, jumlah pesanan, kemudian menekan tombol perhitungan perencanaan.	Sistem akan menampilkan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku ke dalam data <i>grid view</i> .
9	Memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian data	Kode perencanaan	Menampilkan fasilitas <i>auto complete</i> untuk mencari nama item dan data pesanan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
	produk		pelanggan.
10	Menghasilkan informasi perencanaan kebutuhan bahan baku	Jenis laporan perencanaan kemudian menekan tombol tampil	Menghasilkan laporan rencana kebutuhan produk per periode, dan rencana produksi.
11	Pengguna tidak dapat melakukan perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku secara berulang kali	Kode perencanaan, kode pesanan, nama pelanggan, nama produk, jumlah pesanan, kemudian menekan tombol perhitungan perencanaan.	Sistem berhasil menampilkan pesan peringatan bahwa perhitungan perencanaan bahan baku sudah pernah dilakukan.

4. Perancangan Uji Coba Data Bahan Baku

Uji coba dilakukan dengan memberikan masukan data bahan baku yang digunakan, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.56.

Tabel 3.56 Testing Data Bahan Baku

No	Nama Bahan Baku	Jumlah Persediaan	Satuan Bahan Baku
1	Plat Lembaran Potongan SPCC 0,2 mm	100	Lembar
2	Plat Lembaran Potongan SPCC 2,5 mm	100	Lembar
3	Plat SPCC 0,8 mm Potongan Kotak	100	Lembar
4	Plat SPCC 1,2 mm Potongan Kotak	100	Lembar
5	Sabun Cuci HCL	300	Ons
6	Cairan HCL	500	Ons
7	Soda Asch	700	Ons
8	Picman Colour	400	Ons
9	Enamel Frits (Ground Coat)	150	Ons
10	Cley	250	Ons
11	Nitric	200	Ons
12	Pasir Silica	200	Ons
13	Ball Mild	200	Ons

14	Plat SPCC 0,12 mm Potongan Bulat	300	Lembar
15	Plat SPCC 0,10 mm Potongan Bulat	500	Lembar
16	Plat SPCC 0,14 mm Potongan Bulat	500	Lembar

Tabel 3.57 Test Case Halaman Daftar Kebutuhan Produk

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
12	Menyimpan informasi jumlah persediaan kebutuhan bahan baku yang dimiliki	Kode item, nama item, jenis item, persediaan item, satuan item, jumlah persediaan, Min stok <i>repeat order</i> kemudian menekan tombol simpan.	Sistem memberikan informasi jumlah persediaan kebutuhan bahan baku pada proses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku
13	Mengetahui informasi batas minimal persediaan untuk melakukan pemesanan ulang	Kode item, nama item, jenis item, persediaan item, satuan item, jumlah persediaan, Min stok <i>repeat order</i> kemudian menekan tombol simpan.	Sistem akan memberikan warning jika jumlah persediaan sudah mencapai batas minimal pada proses perhitungan status persediaan.
14	Penyimpanan data kebutuhan bahan baku	Kode item, nama item, jenis item, persediaan item, satuan item, jumlah persediaan, Min stok <i>repeat order</i> kemudian menekan tombol simpan.	Sebagai penyusun level kebutuhan bahan baku pada proses konversi data bahan baku ke dalam struktur produk (BOM).

5. Perancangan Uji Coba Data Permintaan Bahan Baku

Uji coba dilakukan dengan memberikan masukan data permintaan bahan baku berdasarkan hasil perhitungan rencana bahan baku. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.58:

Tabel 3.58 Testing Data Permintaan Bahan Baku

No	Nama Bahan Baku	Tanggal Permintaan	Jumlah direncanakan	Jumlah Permintaan	Sisa Permintaan
1	Plat SPCC 0,14 mm Potongan Bulat	19/09/2014	2500	2500	0
2	Plat SPCC 1,2 mm Potongan Kotak	19/09/2014	2000	2000	0
3	Plat SPCC 0,8 mm potongan kotak	19/09/2014	2000	2000	0
4	Plat SPCC 0,12 mm Potongan Bulat	19/09/2014	1700	1700	0
5	Plat SPCC 0,10 mm Potongan Bulat	19/09/2014	1500	1500	0

Tabel 3.59 Test Case Halaman Perhitungan Permintaan Bahan Baku

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
15	Menyimpan data permintaan bahan baku	Tanggal permintaan, kode permintaan, kode perencanaan, nama bahan baku, jumlah rencana pemesanan, sisa total permintaan, jumlah permintaan, keterangan kemudian menekan tombol simpan	Sistem akan menampilkan <i>history</i> permintaan kebutuhan bahan baku berdasarkan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku ke dalam data <i>grid view</i> .
16	Menghindari jumlah Permintaan kebutuhan baku tidak sesuai dengan jumlah yang telah direncanakan.	Tanggal permintaan, kode permintaan, kode perencanaan, nama bahan baku, jumlah rencana pemesanan, sisa total permintaan, jumlah permintaan.	Jumlah permintaan bahan baku tidak dapat diisi secara manual.
17	Mengetahui informasi jumlah dan waktu	Menekan tombol detail kemudian memasukkan kode perencanaan, dan	Sistem memberikan informasi kebutuhan bahan baku pada setiap

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
	melakukan permintaan bahan baku.	periode setelah itu menekan tombol tampil.	periodenya.
18	Menghindari waktu permintaan bahan baku tidak sesuai dengan waktu yang telah direncanakan	Tanggal permintaan, kode permintaan, kode perencanaan, nama bahan baku, jumlah rencana pemesanan, sisa total permintaan, jumlah permintaan.	Sistem akan memberi tanda sebagai informasi waktu pemesanan kebutuhan bahan baku,

6. Perancangan Uji Coba Data Penerimaan Bahan Baku

Uji coba dilakukan dengan memberikan masukan data permintaan bahan baku berdasarkan hasil perhitungan rencana bahan baku. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.60:

Tabel 3.60 Testing Data Pengiriman Bahan Baku

No	Nama Bahan Baku	Tanggal Penerimaan	Jumlah Penerimaan
1	Plat SPCC 0,14 mm Potongan Bulat	22/09/2014	2500
2	Plat SPCC 1,2 mm Potongan Kotak	22/09/2014	2000
3	Plat SPCC 0,8 mm potongan kotak	22/09/2014	2000
4	Plat SPCC 0,12 mm Potongan Bulat	22/09/2014	1700
5	Plat SPCC 0,10 mm Potongan Bulat	22/09/2014	1500

Tabel 3.61 Test Case Halaman Penerimaan Permintaan Bahan Baku

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
19	Menghindari jumlah penerimaan bahan baku tidak sesuai dengan jumlah permintaan	Tanggal penerimaan, kode permintaan, kode bahan baku, faktur pembelian, surat jalan pembelian, jumlah penerimaan, harga	Sistem berhasil menampilkan pesan peringatan bahwa jumlah penerimaan bahan baku lebih dari jumlah

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
		kemudian menekan tombol simpan.	permintaan.
20	Menghitung <i>lead time</i>	Tanggal penerimaan, kode permintaan, kode bahan baku, faktur pembelian, surat jalan pembelian, jumlah penerimaan, harga kemudian menekan tombol tambah.	Data pengiriman bahan baku ditampilkan ke dalam data <i>grid view</i> .

7. Perancangan Uji Coba Data Persediaan Bahan Baku

Uji coba dilakukan dengan memberikan masukan data persediaan kebutuhan bahan baku. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.62:

Tabel 3.62 Testing Data Jumlah Kesiediaan Bahan Baku

No	Nama Bahan Baku	Min Stok	Tanggal Pemakaian	Jumlah Pemakaian
1	Plat SPCC 0,14 mm Potongan Bulat	5	23/09/2014	500
2	Plat SPCC 1,2 mm Potongan Kotak	5	23/09/2014	500
3	Plat SPCC 0,8 mm potongan kotak	5	23/09/2014	500
4	Plat SPCC 0,12 mm Potongan Bulat	5	23/09/2014	500
5	Plat SPCC 0,10 mm Potongan Bulat	5	23/09/2014	500

Tabel 3.63 *Test Case* Halaman Perhitungan Status Persediaan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
21	Mengetahui informasi jumlah kesediaan bahan baku	Periode awal dan periode akhir kemudian menekan tombol tampil.	Menghasilkan laporan status persediaan.
22	Mengetahui batas minimal jumlah	Kode bahan baku, nama	Sistem berhasil menampilkan pesan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
	persediaan bahan baku yang dimiliki.	bahan baku, tanggal pemakaian, jumlah pemakaian. Kemudian menekan tombol simpan.	peringatan untuk melakukan pemesanan ulang, jika jumlah persediaan kurang dari lima.
23	Menyimpan jumlah kesediaan bahan baku	Kode bahan baku, nama bahan baku, tanggal pemakaian, jumlah pemakaian.	Sistem akan memberikan informasi jumlah pemakaian bahan baku dapat disimpan, dan ditampilkan ke dalam <i>grid view</i> .

8. Perancangan Uji Coba Data Pemenuhan Pesanan

Uji coba dilakukan dengan memberikan masukan data pemenuhan pesanan pelanggan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.64:

Tabel 3.64 Testing Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan

No	Nama Pelanggan	Nama Produk	Jumlah Pesanan	Jumlah Pemenuhan	Sisa Pesanan
1	PT. NAKULA SADEWA	Pipa Burner Stainless	8000	2000	6000
2	PT. ARTA ARGA UTAMA	Tungku Enamel Bulat	7000	2000	5000
3	PT. NAKULA SADEWA	Bola-bola L	6000	2000	4000
4	PT. ARTA ARGA UTAMA	Tungku Enamel Bulat	8000	2000	6000
5	PT. NAKULA SADEWA	Plat Piringan 14 cm	9000	2000	7000

Tabel 3.65 Test Case Halaman Pemenuhan Pesanan Pelanggan

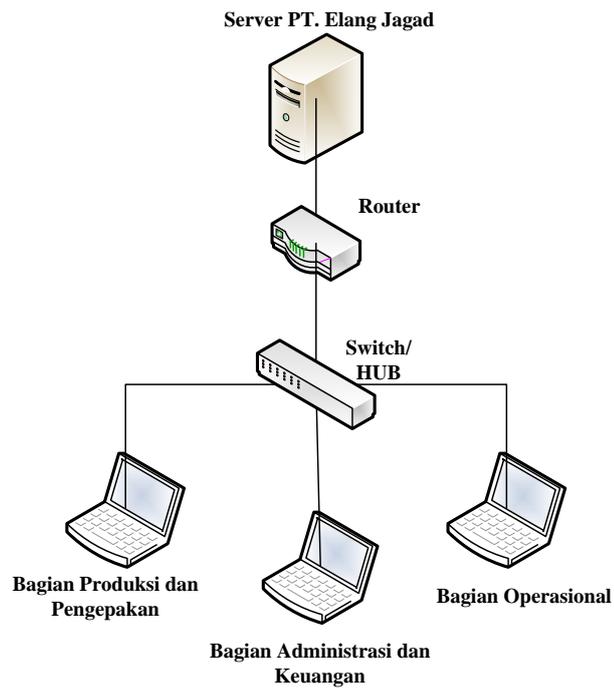
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
24	Mengetahui data pemenuhan pesanan pada periode	Kode pesanan kemudian menekan tombol tampil	Menghasilkan laporan pemenuhan pesanan.

Test Case ID	Tujuan	Input	Output
	sebelumnya.		
25	Mengetahui tanggal dan jumlah pemenuhan agar sesuai dengan waktu pemenuhan pesanan.	Tanggal pemenuhan, kode pesanan, kode produk	Sistem memberikan tanda jika sudah memasuki periode pemenuhan pesanan.
26	Menghindari pemenuhan pesanan secara berulang-ulang	Tanggal pemenuhan, kode pesanan, kode produk.	Sistem berhasil menampilkan pesan bahwa pemenuhan pesanan tidak dapat dilakukan jika tanggal pemenuhan tidak sesuai dengan periode waktu pemenuhan pesanan yang ditentukan.
27	Menyimpan data pemenuhan pesanan	Tanggal pemenuhan, kode pesanan, kode produk, faktur penjualan, surat jalan penjualan, jumlah pemenuhan, harga satuan, total harga. Kemudian menekan tombol simpan.	Sistem akan memberikan informasi data pemenuhan pesanan dapat disimpan, dan ditampilkan ke dalam <i>grid view</i> .

3.3.11 Desain Arsitektur

Pengembangan perangkat lunak perlu adanya perangkat keras yang tepat, sehingga perangkat lunak tidak mengalami gangguan dan dapat berjalan dengan baik. Kebutuhan sistem memberikan definisi keperluan perangkat keras untuk mendukung kinerja perangkat lunak yang terdiri dari spesifikasi sistem, spesifikasi hosting, dan spesifikasi lainnya.

Sesuai dari hasil dari kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan, dapat memberikan solusi perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digambarkan pada Gambar 3.29.

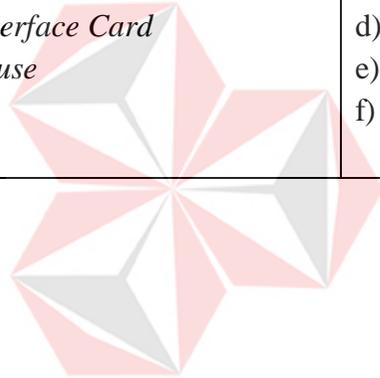


Gambar 3.29 *Client Server*

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa konfigurasi tersebut terdiri dari 1 (satu) unit server, 1 (satu) unit router, 1 (satu) unit switch/hub, dan 3 (tiga) unit laptop *client*. Adapun spesifikasi minimum perangkat keras komputer *server* dan *client* untuk mendukung kinerja perangkat lunak yang dapat dilihat pada Tabel 3.45.

Tabel 3.66 Spesifikasi Kebutuhan Sistem Informasi Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras		Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak
<i>Client</i>	<i>Server</i>	
a) Processor Intel Core 2 Duo 2 GHz b) Memory 2 GB RAM DDR1 c) Hardisk 120 GB HDD d) <i>Standart VGA</i> e) <i>Network Interface Card</i> f) <i>Optical Mouse</i>	a) Processor Intel Core I3 Duo 2.4 GHz b) Memory 3 GB RAM DDR2 c) Hardisk 500 GB HDD d) <i>Standart VGA</i> e) <i>Network Interface Card</i> f) <i>Optical Mouse</i>	a. Sistem operasi Windows XP atau Seven b. Database SQL Server 2008 c. Program aplikasi Microsoft Visual Basic. NET 2008 d. Aplikasi Membaca file PDF berupa Adobe Reader e. Microsoft Office 2007



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi

Implementasi program merupakan implementasi dari hasil analisis dan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya, diharapkan dengan adanya implementasi ini dapat membantu perusahaan dalam melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku yang lebih optimal. Sebelum melakukan implementasi, pengguna (*user*) harus mempersiapkan kebutuhan-kebutuhan dari program yang akan diimplementasikan, yaitu berupa kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan perangkat keras (*hardware*) seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

4.2 Penjelasan Penggunaan Sistem Informasi

Sistem Informasi Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Menggunakan Metode *Lot-For-Lot* dijalankan berdasarkan pembagian hak akses untuk setiap pengguna yang didaftarkan. Penjelasan berikut ini difokuskan pada fungsi-fungsi utama sistem informasi sesuai dengan yang telah dispesifikasikan. Namun sebelumnya akan dijelaskan mengenai halaman yang digunakan oleh setiap pengguna dalam melakukan proses perencanaan kebutuhan bahan baku. Adapun halaman tersebut adalah sebagai berikut :

a) *Form Login*

Form Login merupakan halaman yang ditampilkan pertama kali saat sistem informasi dijalankan. *Form* ini berlaku bagi semua pengguna. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Gambar 4.1 *Form Login*

Adapun penjelasan lebih detail mengenai *form login*, serta hasil penyesuaian antara *form* dengan rancangan yang dibuat sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Penjelasan *Form Login*

Fungsional	-	
Deskripsi	Pengguna yang tersebut memiliki hak akses sebagai bagian administrasi dan keuangan, bagian produksi dan pengepakan, dan bagian operasional. Sebelum masuk ke dalam sistem informasi, pengguna harus memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> ke dalam sistem.	
Fungsi <i>Button</i>	Masuk	Digunakan setelah pengguna mengisi <i>field</i> “ <i>Username</i> ” dan “ <i>Password</i> ”, serta berfungsi untuk masuk kedalam aplikasi.
	Keluar	Berfungsi untuk keluar dari <i>Form Login</i> . Sekaligus membatalkan proses <i>login</i> ke dalam aplikasi.

b) Menu Halaman Pengguna

Halaman Pengguna merupakan halaman yang digunakan untuk menyimpan, menambah, dan mengubah hak akses pengguna sistem informasi, pada menu halaman ini hanya bisa diakses oleh master admin. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.2.

Kode Pengguna	Nama Pengguna	User Name	Hak Akses	Status Pengguna
PEH0001	Chalmatul Sa'adiyah	admin	Master Admin	Aktif
PEH0002	Bambang Budiono	bambang	Master Admin	Aktif
PEH0003	Agus Judana	Agus	Bagian Operasional	Aktif
PEH0004	Roudlotul Jannah	Jannah	Admin & Keuangan	Aktif
PEH0005	Masroni	masroni	Bagian Produksi & Pengemasan	Aktif

Gambar 4.2 Menu Halaman Pengguna

Adapun penjelasan lebih detail mengenai halaman pengguna, serta hasil penyesuaian antara halaman dengan rancangan yang dibuat sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Penjelasan Halaman Pengguna

Fungsional	-	
Deskripsi	Pada halaman pengguna berfungsi sebagai halaman masukan data identitas hak akses pengguna.	
Fungsi <i>Button</i>	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data identitas hak akses pengguna yang telah tersimpan.
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses <i>input</i> data pengguna.

	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data identitas hak akses pengguna yang baru.
--	--------	--

c) Menu Halaman Utama

Setelah berhasil melakukan *login*, menu halaman utama baru bisa digunakan untuk melakukan proses yang diinginkan. Pada kasus ini akan dibahas proses yang sesuai dengan spesifikasi untuk melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku. Lebih jelas mengenai Menu Halaman Utama dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Menu Halaman Utama

Adapun penjelasan lebih detil mengenai menu halaman utama, serta hasil penyesuaian antara menu halaman dengan rancangan yang dibuat sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Penjelasan Menu Halaman Utama

Fungsional	-
Deskripsi	Pada menu halaman utama terdapat beberapa menu yang digunakan untuk masuk ke dalam menu lainnya. Pada halaman

	ini juga terlihat ada status pengguna sistem yang sedang menjalankan sistem informasi.	
Fungsi Menu	<i>File</i>	Terdapat sub menu Log Out, dan Keluar
	<i>Maintanance</i>	Terdapat sub menu <i>data user</i> dan <i>change password</i> . Menu ini berfungsi untuk mengelola data pengguna sistem informasi.
	Menu Master	Terdapat sub menu data bahan baku dan struktur produk BOM. Menu ini berfungsi untuk mengelola data master yang digunakan untuk proses perencanaan.
	Menu Transaksi	Terdapat sub menu pesanan pelanggan, identifikasi pesanan, perhitungan status persediaan, permintaan bahan baku, penerimaan bahan baku, pemenuhan pesanan, dan perencanaan bahan baku. Menu ini berfungsi untuk mengelola data transaksi pesanan pelanggan dan perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku.
	Menu Laporan	Terdapat sub menu laporan data pesanan, jadwal induk produksi (MPS), status persediaan, biaya pembelian bahan baku, rencana kebutuhan bahan baku, rencana kebutuhan produksi, pemenuhan pesanan, dan grafik pemenuhan pesanan. Menu ini berfungsi untuk membuat beberapa jenis laporan yang mendukung proses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku.

Setelah dijelaskan mengenai beberapa menu halaman yang digunakan oleh semua pengguna, maka berikut ini akan dijelaskan mengenai menu halaman yang digunakan oleh tiap pengguna yang disesuaikan dengan fungsionalnya. Adapun penjelasan penggunaan sistem informasi berdasarkan otorisasi pengguna adalah sebagai berikut :

4.2.1 Pengguna Sebagai Bagian Administrasi dan Keuangan

a) Identifikasi Data Pesanan Pelanggan

Menu halaman pada fungsi identifikasi data pesanan pelanggan ini hanya bisa diakses oleh bagian administrasi dan keuangan saja. Berikut ini adalah halaman *input* data pesanan pelanggan pada menu tab “*purchase order*”, lebih jelasnya mengenai halaman *input* data pesanan pelanggan dapat dilihat pada Gambar 4.4.

Gambar 4.4 Halaman *Input* Data Pesanan Pelanggan Menu Tab “*Purchase Order*”

Adapun penjelasan mengenai halaman *input* data pesanan pelanggan pada menu tab *purchase order* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Penjelasan Halaman *Input* Data Pesanan Pelanggan Menu Tab “*Purchase Order*”

Fungsional	Identifikasi Data Pesanan Pelanggan
Deskripsi	Pada halaman ini terdapat dua menu tab, terdiri dari menu tab <i>purchase order</i> dan waktu pemenuhan pesanan. Pada menu tab

		<i>purchase order</i> berfungsi untuk memasukkan data <i>purchase order</i> dari pelanggan.
Fungsi <i>Button</i>	Batal	Berfungsi untuk membatalkan transaksi <i>purchase order</i> yang telah dimasukkan oleh pengguna.
	Masukkan Data	Berfungsi untuk memasukkan data <i>purchase order</i> ke dalam data <i>grid view</i> .
Fungsi <i>Field</i>	Periode Waktu Pemenuhan	Fungsi <i>combobox</i> digunakan untuk menentukan jumlah pemenuhan pesanan sesuai dengan waktu pemenuhan pesanan yang telah ditentukan.

Selain memiliki menu tab “*purchase order*”, pada halaman *input* data pesanan pelanggan memiliki menu tab lain yaitu menu tab “waktu pemenuhan pesanan”. Pada menu tab “waktu pemenuhan pesanan” digunakan untuk menentukan waktu pemenuhan pesanan sesuai dengan data *purchase order* yang telah dimasukkan sebelumnya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.5.

The screenshot displays the 'DATA PESANAN PELANGGAN' application. The 'Waktu Pemenuhan Pesanan' tab is active. Key elements include:

- Order details: Kode Pesanan (PEM-170914-008), No Purchase Order (AAU-0001), Nama Pelanggan (PT. ARTA ARGU UTAMA), Tanggal Pesan (17-Sep-14), and Tanggal Selesai (17-Oct-14).
- Product selection: Kode Produk (BOM0001), Nama Produk (Tungku Enamel Bulat), and Periode Waktu Pemenuhan (5).
- Quantity: Jumlah (2000).
- Table of fulfillment periods:

Kode Produk	Periode	Tanggal Pemenuhan	Jumlah
BOM0001	1	25-Sep-14 1:16:11 AM	2000
BOM0001	2	02-Oct-14 1:16:11 AM	2000
BOM0001	3	09-Oct-14 1:16:11 AM	2000
BOM0001	4	16-Oct-14 1:16:11 AM	2000
- Summary section: Grand Total Harga (Rp. 76.000.000,-), Jumlah di Bayar (Rp.), and Diskon (Rp.).

Gambar 4.5 Halaman *Input* Data Pesanan Pelanggan Menu Tab “Waktu Pemenuhan Pesanan”

Adapun penjelasan mengenai halaman *input* data pesanan pelanggan pada menu tab waktu pemenuhan pesanan dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Penjelasan *Input* Halaman Data Pesanan Pelanggan Menu Tab “Waktu Pemenuhan Pesanan”

Fungsional	Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	
Deskripsi	Pada menu tab waktu pemenuhan pesanan berfungsi untuk menentukan waktu pemenuhan pesanan sesuai dengan data <i>purchase order</i> .	
Fungsi <i>Button</i>	Masukkan Data	Berfungsi untuk memasukkan data waktu pemenuhan pesanan kedalam tabel.
	Selesai	Berfungsi untuk mengakhiri <i>input</i> data waktu pemenuhan pesanan pada setiap produk pesanan
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan seluruh data pesanan pelanggan ke dalam tabel.
Fungsi <i>Field</i>	Periode Waktu Pemenuhan	Berfungsi untuk menunjukkan periode waktu pemenuhan pesanan pada setiap periode nya, hal tersebut disesuaikan dengan jumlah periode waktu pemenuhan yang telah ditentukan sebelumnya.

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* pilihan periode. Pada *form* ini pengguna dapat memilih periode yang dibutuhkan untuk mencetak laporan jadwal induk produksi (MPS). Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.6.

Gambar 4.6 *Form* Memilih Periode Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)

Adapun penjelasan mengenai *form* mencetak laporan jadwal induk produksi (MPS) dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Penjelasan *Form* Memilih Periode Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)

Fungsional	Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	
Deskripsi	Pada <i>form</i> ini berfungsi untuk mencetak dan menampilkan hasil perhitungan jadwal induk produksi (MPS). Pengguna dapat menentukan pilihan periode, sesuai dengan periode pemesanan yang telah tersedia.	
Fungsi <i>Button</i>	Tampil	Berfungsi untuk menampilkan atau mencetak laporan jadwal induk produksi (MPS) pada setiap periode pemesanan yang telah ditentukan.
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses mencetak laporan jadwal induk produksi (MPS).

Setelah memilih periode laporan yang akan dicetak, maka sistem informasi akan menampilkan hasil laporan yang dipilih, sesuai dengan pilihan yang tersedia. maka hasil laporan jadwal induk produksi (MPS) dapat dilihat pada Gambar 4.7.

LAPORAN JADWAL INDUK PRODUKSI (MPS)

PT. ELANG JAGAD
 Jl. Edison Sigitono No. 53A RT. 05 RW. 09
 Ngringsari Watu Sleman
 Phone/Fax 0214552541 HP 081550788108

LAPORAN JADWAL INDUK PRODUKSI (MPS)
 PERIODE : September 2014

Kode Produk	Nama Produk	Satuan Produk	Periode (M/kgg)			
			1	2	3	4
BOND001	Tungku Enamel Salat	Pcs	0	100	2500	18000
BOND002	Plat Patingan 14 cm	Lembar	0	100	0	2000
BOND004	Pipa Burner Stainless	Pcs	0	0	2500	18000
BOND006	Bola-Bola L	Pcs	0	0	0	2000
BOND007	BOLA-BOLA R	Pcs	4612	0	0	0
BOND014	Berengah Bola 4 cm	Lembar	2750	0	0	0

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 75%

Gambar 4.7 Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS)

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* pilihan periode. Pada *form* ini memiliki dua fungsi yaitu, pengguna dapat memilih periode yang dibutuhkan untuk mencetak laporan data pesanan per periode dan rekap data pesanan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.8.

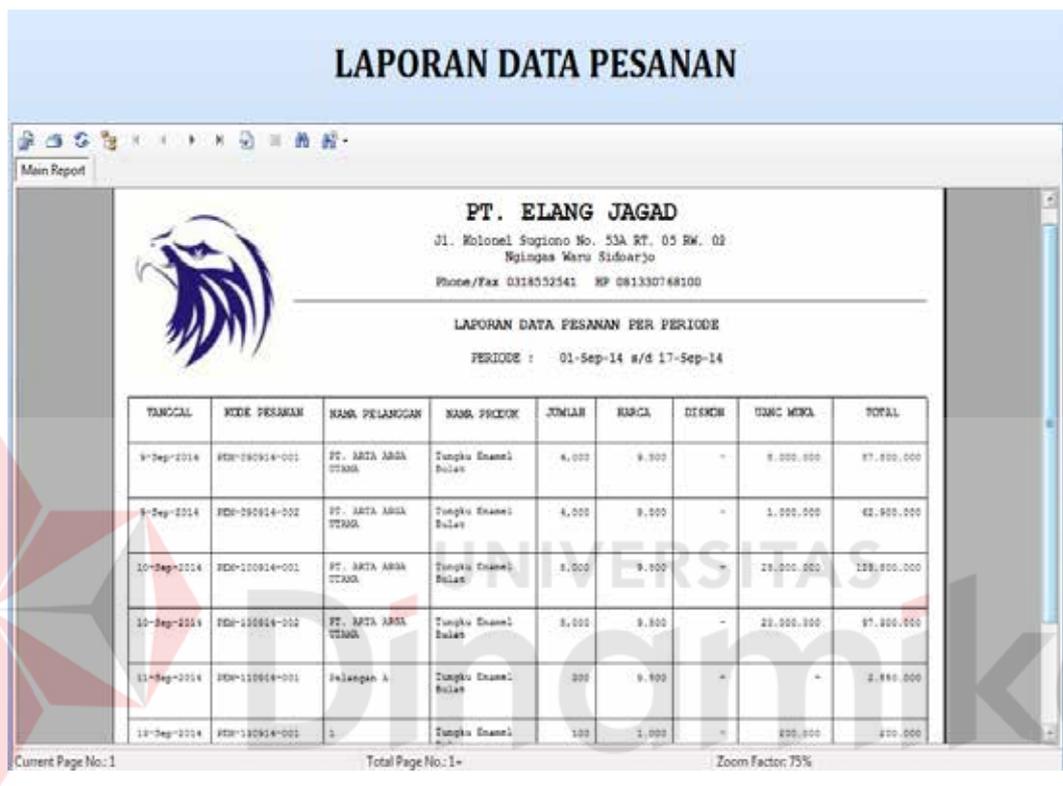
Gambar 4.8 *Form* Pilih Periode Laporan Data Pesanan dan Rekap Data Pesanan

Adapun penjelasan mengenai *form* pilih periode laporan data pesanan dan rekap data pesanan dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Penjelasan *Form* Pilih Periode Laporan Data Pesanan Dan Rekap Data Pesanan

Fungsional	Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	
Deskripsi	Pada <i>form</i> ini berfungsi untuk mencetak dan menampilkan laporan data pesanan dan rekap data pesanan. Pengguna dapat menentukan pilihan periode tanggal awal dan akhir laporan yang akan ditampilkan atau dicetak.	
Fungsi <i>Button</i>	Tampil	Berfungsi untuk menampilkan atau mencetak laporan data pesanan dan rekap data pesanan pada setiap periode laporan yang telah ditentukan.
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses mencetak laporan data pesanan dan rekap data pesanan

Setelah memilih periode laporan yang akan dicetak, maka sistem informasi akan menampilkan hasil laporan yang dipilih, sesuai dengan pilihan yang tersedia. maka hasil laporan data pesanan pelanggan dapat dilihat pada Gambar 4.9.



LAPORAN DATA PESANAN

PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Ngingsa Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330748100

LAPORAN DATA PESANAN PER PERIODE
 PERIODE : 01-Sep-14 s/d 17-Sep-14

TANGGAL	KODE PESANAN	NAMA PELANGGAN	NAMA PRODUK	JUMLAH	HARGA	DISKON	UNIT MOKA	TOTAL
8-Sep-2014	PEM-090914-001	PT. ARTA ABRA UTAMA	Tungku Esamel Bulat	4,000	9,900	-	8,000,000	87,800,000
9-Sep-2014	PEM-090914-002	PT. ARTA ABRA UTAMA	Tungku Esamel Bulat	4,000	9,900	-	1,000,000	42,800,000
10-Sep-2014	PEM-100914-001	PT. ARTA ABRA UTAMA	Tungku Esamel Bulat	3,000	9,900	-	28,000,000	128,800,000
10-Sep-2014	PEM-100914-002	PT. ARTA ABRA UTAMA	Tungku Esamel Bulat	3,000	9,900	-	22,000,000	87,800,000
11-Sep-2014	PEM-110914-001	Pelanggan A	Tungku Esamel Bulat	200	9,900	-	-	2,980,000
12-Sep-2014	PEM-120914-001	A	Tungku Esamel Bulat	100	1,000	-	800,000	800,000

Current Page No: 1 Total Page No: 1 Zoom Factor: 75%

Gambar 4.9 Laporan Data Pesanan Per Periode

Sedangkan hasil laporan rekap data pesanan pelanggan, lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.10.

LAPORAN REKAP DATA PESANAN

PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Ngings Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330768100

REKAP DATA PESANAN PELANGGAN
 PERIODE : 01-Sep-14 s/d 17-Sep-14

TANGGAL PEMESANAN : 09/09/2014
 KODE PEMESANAN : PEM-090914-001
 NAMA PEMESANAN : PT. ARTA ARGA UTAMA

Nama Produk	Jumlah Pesanan	Satuan Produk	Waktu Pembelian (Minggu)			
			1	2	3	4
Tungku Emamel Sulat	4000	Pcs	1000 23-09-2014	1000 26-09-2014	1000 01-10-2014	1000 07-10-2014
Pipa Burner Stainless	6000	Pcs	1000 23-09-2014	1000 26-09-2014	1000 01-10-2014	1000 07-10-2014

Current Page No: 1 Total Page No: 1 Zoom Factor: 75%

Gambar 4.10 Laporan Rekap Data Pesanan

b) Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Selain melakukan identifikasi data pesanan pelanggan, bagian administrasi dan keuangan memiliki peran lain yaitu membuat laporan biaya pembelian bahan baku. Laporan tersebut dapat digunakan untuk mengetahui jumlah biaya pembelian bahan baku pada setiap pelanggannya. Berikut ini merupakan tampilan dari *form* pilihan periode. Pada *form* ini pengguna dapat memilih periode yang dibutuhkan untuk mencetak laporan biaya pembelian bahan baku. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.11.

Gambar 4.11 *Form* Pilih Periode Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Adapun penjelasan mengenai *form* pilih periode laporan biaya pembelian

bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Penjelasan *Form* Pilihan Periode Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Fungsional	Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	
Deskripsi	Pada <i>form</i> ini pengguna dapat memilih periode tanggal laporan biaya pembelian bahan baku yang akan dicetak. Periode tanggal yang akan ditampilkan pada laporan biaya pembelian bahan baku, disesuaikan dengan data penerimaan bahan baku yang telah tersedia.	
Fungsi <i>Button</i>	Tampil	Berfungsi untuk mencetak hasil perhitungan biaya pembelian bahan baku yang telah dibuat, sesuai dengan pilihan periode yang telah ditentukan.
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses mencetak laporan biaya pembelian bahan baku.

Setelah memilih periode laporan yang akan dicetak, maka sistem akan menampilkan hasil laporan biaya pembelian bahan baku sesuai dengan periode laporan yang dipilih. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.12.

LAPORAN BIAYA PEMBELIAN BAHAN BAKU



PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Ngingas Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330768100

LAPORAN BIAYA PEMBELIAN BAHAN BAKU
 PERIODE : 01-Sep-14 s/d 17-Sep-14

NAMA PELANGGAN	NAMA PRODUK	NAMA ITEM	JUMLAH	SATUAN	HARGA
PT. ARTA ARGA UTAMA	Pipa Burner Stainless	Plat Lembaran Potongan SPOC 0,2 mm	3000	Lenbar	2800000
PT. ARTA ARGA UTAMA	Pipa Burner Stainless	Plat Lembaran Potongan SPOC 2,5 mm	3000	Lenbar	6800000
PT. ARTA ARGA UTAMA	Tungku Enamel Bulat	Plat SPOC 0,8 mm Potongan Rotak	1924	Lenbar	8000000
PT. ARTA ARGA UTAMA	Tungku Enamel Bulat	Plat SPOC 1,2 mm Potongan Kotak	1424	Lenbar	5700000
PT. ARTA ARGA UTAMA	Pipa Burner Stainless	Plat Lembaran Potongan SPOC 0,2 mm	1000	Lenbar	2000000
PT. ARTA ARGA UTAMA	Pipa Burner Stainless	Plat Lembaran Potongan SPOC 2,5 mm	1000	Lenbar	2000000
TOTAL HARGA					21300000

Current Page No.:1 Total Page No.:1 Zoom Factor: 75%

Gambar 4.12 Laporan Perhitungan Biaya Pembelian Bahan Baku

4.2.2 Pengguna Sebagai Bagian Operasional

Bagian Operasional memiliki peran untuk melakukan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku. Sesuai dengan aturan dan kebijakan dalam pembuatan perencanaan kebutuhan bahan baku membutuhkan data-data yaitu, jadwal induk produksi (MPS), status persediaan, struktur produk (BOM). Sebelum melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku, pengguna harus melakukan konversi data bahan baku ke dalam struktur produk, karena struktur produk merupakan salah satu data yang dibutuhkan sebelum membuat perencanaan kebutuhan bahan baku. Sedangkan mengenai halaman konversi data bahan bakau ke dalam struktur produk (BOM) lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.13:

KONVERSI DATA BAHAN BAKU KE STRUKTUR BOM

Struktur Bill Of Material

- Ball Mild (2 Pcs)
- Picman Colour (3 Ons)
- Cley (3 Ons)
- Enamel Frits (Ground Coat) (3 Ons)
- Nitric (3 Ons)
- Pasir Silica (3 Ons)
- Tungku Belum di Lapisi (0)
 - Soda Asch (4 Ons)
 - Cairan HCL (3 Ons)
 - Sabun Cuci HCL (5 Ons)
 - Tungku Belum di Cuci (0)
 - Plat SPCC 0,8 mm Potongan Kotak
 - Plat SPCC 1,2 mm Potongan Kotak

Detail Produk

Kode Produk: BOM0001 Persediaan Produk: 700

Nama Produk: Tungku Enamel Bulat Satuan Produk: Pcs

Detail Item

Kode Item: BHN0035

Nama Item: Plat SPCC 0,12 mm Potongan Kotak

Jenis Item: Bahan Baku

Penyusun dari: Tungku Belum di Cuci

Jumlah: 1 Lembar

Buttons: BATAL, UBAH, MASUKKAN DATA, SIMPAN

Table:

Kode Produk	Nama Produk	Persediaan Produk	Satuan Produk
BOM0001	Tungku Enamel Bulat	0	Pcs
BOM0002	Plat Pingan 14 cm	0	Lembar
BOM0003	Bola-Bola 5	0	Pcs
BOM0004	Pipa Burner Stainless	0	Pcs
BOM0005	Setengah Bola 16 cm	0	Pcs
BOM0006	Bola-Bola L	0	Pcs
BOM0007	Bola-Bola M	0	Pcs

Buttons: HAPUS SEMUA, HAPUS

Catatan: Jutton "masukkan data" digunakan untuk memasukkan detail item ke dalam struktur BOM.

Gambar 4.13 Halaman Konversi Bahan Baku ke dalam Struktur Produk (BOM)

Adapun penjelasan mengenai halaman konversi bahan baku ke dalam struktur produk (BOM) dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Penjelasan Halaman Konversi Bahan Baku ke dalam Struktur Produk (BOM)

Fungsional	Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	
Deskripsi	Sebelum melakukan proses perencanaan kebutuhan bahan baku, bagian operasional harus mengkonversi data bahan baku ke dalam struktur produk, dimana hal ini diperlukan untuk proses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku.	
Fungsi Button	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses mengkonversi data bahan baku, dan membersihkan semua <i>field</i> yang tersedia.
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah susunan produk yang telah tersimpan sebelumnya.
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data struktur produk yang baru saja di masukkan.
	Masukkan Data	Berfungsi untuk memasukkan data bahan baku ke dalam susunan produk.
	Hapus	Berfungsi untuk menghapus salah satu dari susunan

		produk (BOM) yang tersedia.
	Hapus Semua	Berfungsi untuk menghapus secara keseluruhan susunan produk (BOM) yang tersedia.

Berikut ini merupakan tampilan dari halaman proses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku. Perhitungan perencanaan dilakukan berdasarkan hasil konversi kebutuhan bahan baku ke dalam susunan produk dan perhitungan MPS yang telah tersimpan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.14:

Keterangan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Tungku Enamel Bulat								
Gross Requirement (GR)					2000	2000	2000	2000
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)					0	0	0	0
Net Requirements (NR)					2000	2000	2000	2000
Planned Order Receipt (POR)					2000	2000	2000	2000
Planned Order Release (POR)				2000	2000	2000	2000	
Tungku Sebelum di Lapis								
Gross Requirement (GR)				2000	2000	2000	2000	
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)				0	0	0	0	
Net Requirements (NR)				2000	2000	2000	2000	
Planned Order Receipt (POR)				2000	2000	2000	2000	
Planned Order Release (POR)			2000	2000	2000	2000		

Gambar 4.14 Halaman Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Adapun penjelasan mengenai halaman perencanaan kebutuhan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Penjelasan Halaman Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Fungsional	Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku
Deskripsi	Proses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku dilakukan sesuai dengan data pesanan pelanggan yang telah

	disimpan. Pada saat melakukan proses perencanaan, sistem secara otomatis akan melakukan pengecekan terhadap hasil perhitungan MPS, jumlah persediaan, dan struktur produk. Proses selanjutnya adalah menyimpan hasil perhitungan perencanaan yang baru saja dibuat.	
Fungsi <i>Button</i>	Perhitungan Perencanaan	Berfungsi untuk memulai proses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku. Pada saat itu juga sistem melakukan perhitungan berdasarkan hasil perhitungan MPS, jumlah persediaan, dan susunan produk dengan menggunakan metode perhitungan <i>lot-for-lot</i> .
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku yang baru saja dibuat.
Fungsi <i>Field</i>	Nama Produk	<i>Field combobox</i> ini merupakan fasilitas untuk menampilkan pilihan nama produk yang dipesan sesuai dengan data pesanan pelanggan yang telah disimpan sebelumnya.

Berikut ini merupakan tampilan dari *form input* parameter laporan rencana kebutuhan bahan baku. Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku tersebut dapat digunakan untuk mengetahui jumlah kebutuhan bahan baku yang harus disediakan pada setiap periode nya. Pada *form* ini pengguna dapat memilih periode dan jenis laporan yang akan dicetak. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.15:

Gambar 4.15 *Form Input* Parameter Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku

Adapun penjelasan mengenai *form input* parameter laporan rencana kebutuhan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.11.

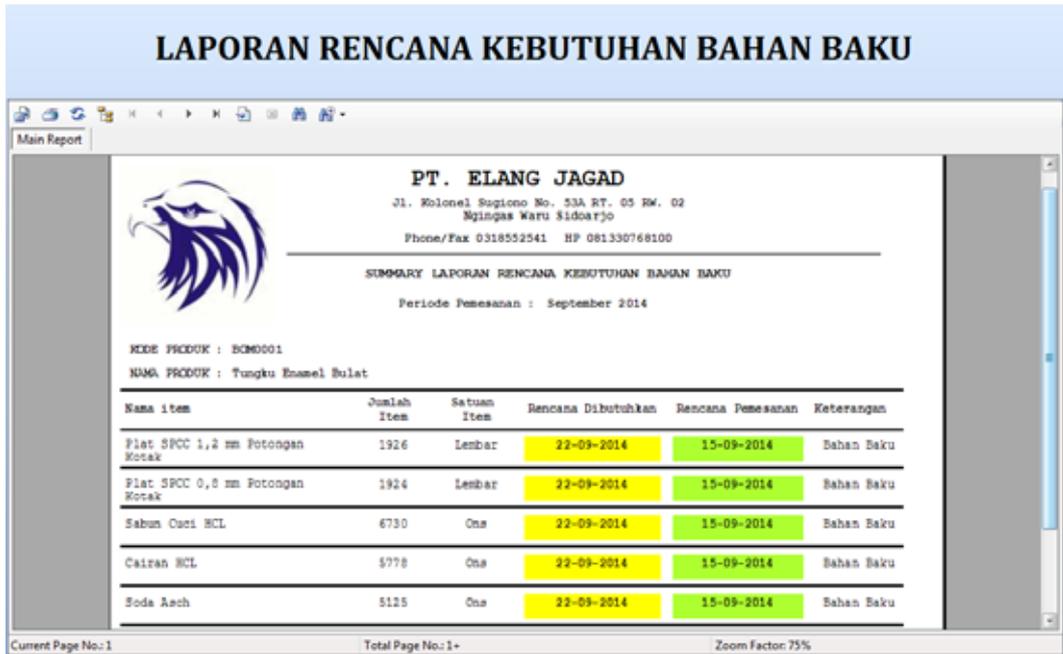
Tabel 4.11 Penjelasan *Form Input* Parameter Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku

Fungsional	Membuat Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku	
Deskripsi	Pada form ini pengguna dapat memilih periode dan jenis laporan yang akan dicetak. Jenis laporan <i>summary</i> , akan menampilkan laporan secara keseluruhan hasil rencana kebutuhan bahan baku. Sedangkan laporan <i>detail</i> , akan menampilkan laporan perencanaan kebutuhan bahan baku per produk dan per pesanan pelanggan.	
Fungsi <i>Button</i>	Tampil	Berfungsi untuk mencetak hasil perencanaan kebutuhan bahan baku yang dibuat, sesuai dengan parameter yang telah dipilih.
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses pemilihan laporan.
	<i>Radio Button</i>	Berfungsi untuk memilih jenis laporan yang akan dicetak.

Setelah memilih laporan yang akan dicetak, maka sistem informasi akan menampilkan hasil laporan yang dipilih, sesuai dengan pilihan yang tersedia.

Apabila pengguna memilih *summary* laporan rencana kebutuhan bahan baku maka hasil laporannya dapat dilihat pada Gambar 4.16.

LAPORAN RENCANA KEBUTUHAN BAHAN BAKU



PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Mgingas Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330768100

SUMMARY LAPORAN RENCANA KEBUTUHAN BAHAN BAKU
 Periode Pemesanan : September 2014

KODE PRODUK : BCM0001
 NAMA PRODUK : Tunggu Enamel Bulat

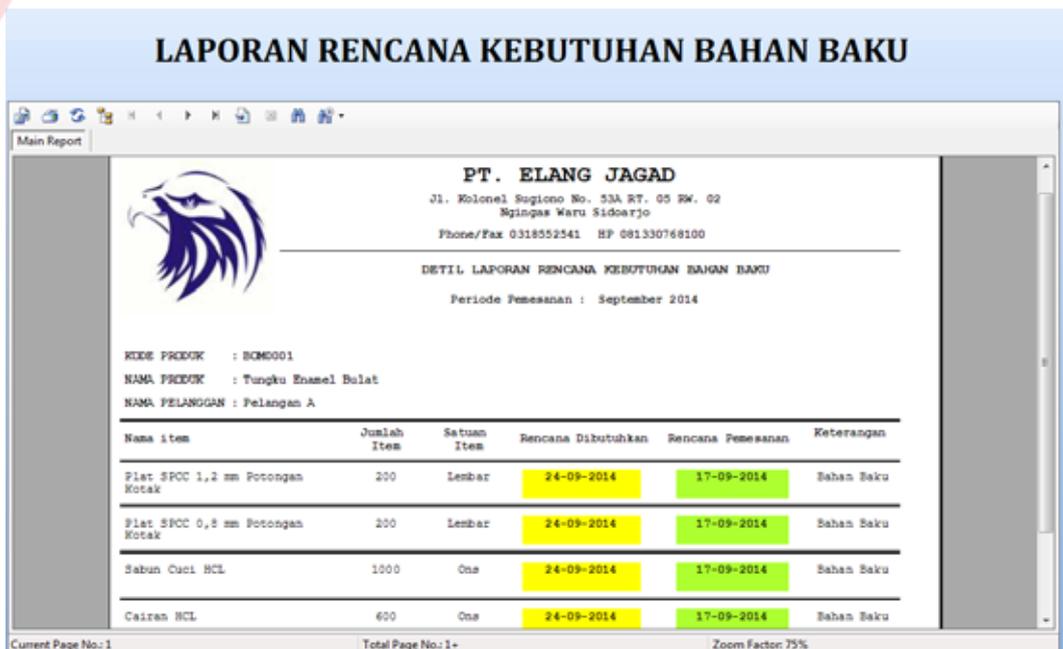
Nama item	Jumlah Item	Satuan Item	Rencana Dibutuhkan	Rencana Pemesanan	Keterangan
Flat SPCC 1,2 mm Potongan Kotak	1926	Lembar	22-09-2014	15-09-2014	Bahan Baku
Flat SPCC 0,8 mm Potongan Kotak	1924	Lembar	22-09-2014	15-09-2014	Bahan Baku
Sabun Cuci HCL	6730	Ons	22-09-2014	15-09-2014	Bahan Baku
Cairan HCL	5778	Ons	22-09-2014	15-09-2014	Bahan Baku
Soda Asch	5125	Ons	22-09-2014	15-09-2014	Bahan Baku

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1- Zoom Factor: 75%

Gambar 4.16 *Summary* Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku

Sedangkan jenis laporan lainnya adalah *detail* laporan rencana kebutuhan baku yang ditampilkan berdasarkan pesanan pelanggan, lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.17.

LAPORAN RENCANA KEBUTUHAN BAHAN BAKU



PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Mgingas Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330768100

DETAIL LAPORAN RENCANA KEBUTUHAN BAHAN BAKU
 Periode Pemesanan : September 2014

KODE PRODUK : BCM0001
 NAMA PRODUK : Tunggu Enamel Bulat
 NAMA PELANGGAN : Pelanggan A

Nama item	Jumlah Item	Satuan Item	Rencana Dibutuhkan	Rencana Pemesanan	Keterangan
Flat SPCC 1,2 mm Potongan Kotak	200	Lembar	24-09-2014	17-09-2014	Bahan Baku
Flat SPCC 0,8 mm Potongan Kotak	200	Lembar	24-09-2014	17-09-2014	Bahan Baku
Sabun Cuci HCL	1000	Ons	24-09-2014	17-09-2014	Bahan Baku
Cairan HCL	600	Ons	24-09-2014	17-09-2014	Bahan Baku

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1- Zoom Factor: 75%

Gambar 4.17 *Detail* Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku

Berikut ini merupakan tampilan dari *form input* parameter laporan rencana kebutuhan produksi. Laporan Rencana Kebutuhan Produksi tersebut dapat digunakan untuk mengetahui jumlah kebutuhan bahan setengah jadi dan produk jadi yang harus disediakan pada setiap periode nya. Pada *form* ini pengguna dapat memilih periode dan jenis laporan yang akan dicetak. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.18:

Gambar 4.18 *Form Input* Parameter Laporan Rencana Kebutuhan Produksi

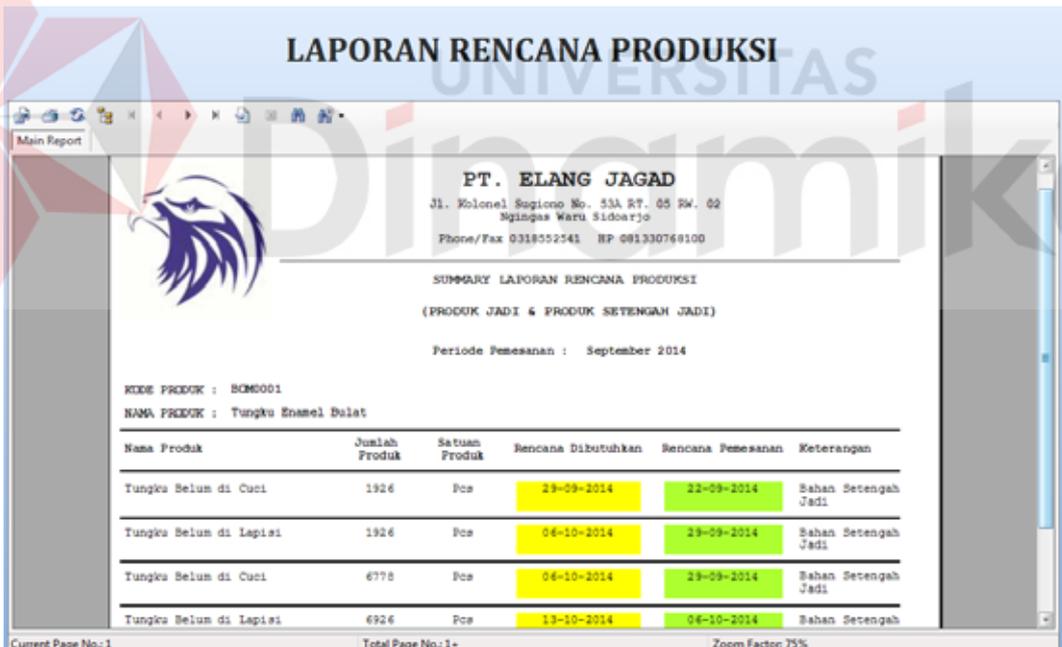
Adapun penjelasan mengenai *form input* parameter laporan kebutuhan produksi dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Penjelasan *Form Input* Parameter Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku

Fungsional	Membuat Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku	
Deskripsi	Pada form ini pengguna dapat memilih periode dan jenis laporan yang akan dicetak. Jenis laporan <i>summary</i> , akan menampilkan laporan secara keseluruhan hasil perencanaan kebutuhan bahan setengah jadi dan produk jadi. Sedangkan laporan <i>detail</i> , akan menampilkan laporan perencanaan kebutuhan bahan setengah jadi dan produk jadi per pesanan pelanggan.	
Fungsi <i>Button</i>	<i>Combo Box</i>	Berfungsi untuk memilih periode pemesanan pelanggan yang akan dicetak.

	<i>Radio Button</i>	Berfungsi untuk memilih jenis produk dan jenis laporan yang akan dicetak
	Tampil	Berfungsi untuk mencetak hasil perencanaan kebutuhan produksi yang dibuat, sesuai dengan parameter yang telah dipilih.
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses pemilihan laporan.

Setelah memilih laporan yang akan dicetak, maka sistem informasi akan menampilkan hasil laporan yang dipilih, sesuai dengan pilihan yang tersedia. Apabila pengguna memilih *summary* laporan rencana kebutuhan produksi dengan jenis produk bahan setengah jadi maka hasil laporannya dapat dilihat pada Gambar 4.19.



LAPORAN RENCANA PRODUKSI

PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Ngingsa Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330749100

SUMMARY LAPORAN RENCANA PRODUKSI
 (PRODUK JADI & PRODUK SETENGAH JADI)
 Periode Pemesanan : September 2014

KODE PRODUK : BCM001
 NAMA PRODUK : Tungku Enamel Balat

Nama Produk	Jumlah Produk	Satuan Produk	Rencana Dibutuhkan	Rencana Pemesanan	Keterangan
Tungku Belum di Cuci	1926	Pcs	29-09-2014	22-09-2014	Bahan Setengah Jadi
Tungku Belum di Lapisi	1926	Pcs	06-10-2014	29-09-2014	Bahan Setengah Jadi
Tungku Belum di Cuci	6778	Pcs	06-10-2014	29-09-2014	Bahan Setengah Jadi
Tungku Belum di Lapisi	6926	Pcs	13-10-2014	06-10-2014	Bahan Setengah

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1- Zoom Factor: 75%

Gambar 4.19 *Summary* Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Setengah Jadi

Sedangkan jenis laporan lainnya adalah detail laporan rencana kebutuhan bahan setengah jadi yang ditampilkan berdasarkan pesanan pelanggan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.20.

LAPORAN RENCANA PRODUKSI

PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Ngingas Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330768100

DETIL LAPORAN RENCANA KEBUTUHAN PRODUKSI
 (PRODUK SETENGAH JADI & PRODUK JADI)
 Periode Pemesanan : September 2014

KODE PRODUK : BOM001
 NAMA PRODUK : Tungku Enamel Bulat
 NAMA PELANGGAN : Pelanggan A

Nama Item	Jumlah Item	Satuan Item	Rencana Dibutuhkan	Rencana Pemesanan	Keterangan
Tungku Belum di Cuci	200	Pcs	01-10-2014	24-09-2014	Bahan Setengah Jadi
Tungku Belum di Lapisi	200	Pcs	08-10-2014	01-10-2014	Bahan Setengah Jadi
Tungku Belum di Cuci	100	Pcs	08-10-2014	01-10-2014	Bahan Setengah Jadi

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1- Zoom Factor: 75%

Gambar 4.20 *Detail* Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Setengah Jadi

Adapun pilihan jenis produk lainnya adalah produk jadi. *Summary* laporan rencana kebutuhan produk jadi menampilkan jumlah kebutuhan barang jadi sesuai periode yang dipilih. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.21.

LAPORAN RENCANA PRODUKSI

PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Ngingas Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330768100

SUMMARY LAPORAN RENCANA PRODUKSI
 (PRODUK JADI & PRODUK SETENGAH JADI)
 Periode Pemesanan : September 2014

KODE PRODUK : BOM001
 NAMA PRODUK : Tungku Enamel Bulat

Nama Produk	Jumlah Produk	Satuan Produk	Rencana Dibutuhkan	Rencana Pemesanan	Keterangan
Tungku Enamel Bulat	25	Pcs	12-09-2014	08-09-2014	Produk Jadi
Tungku Enamel Bulat	25	Pcs	12-09-2014	08-09-2014	Produk Jadi
Tungku Enamel Bulat	25	Pcs	12-09-2014	08-09-2014	Produk Jadi
Tungku Enamel Bulat	25	Pcs	12-09-2014	08-09-2014	Produk Jadi

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1- Zoom Factor: 75%

Gambar 4.21 *Summary* Laporan Rencana Kebutuhan Produk Jadi

Sedangkan jenis laporan rencana kebutuhan produk jadi lainnya adalah detail laporan rencana kebutuhan produk jadi yang ditampilkan berdasarkan periode pemesanan dan pesanan pelanggan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.22.

LAPORAN RENCANA PRODUKSI

PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Nglingas Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330768100

DETAIL LAPORAN RENCANA KEBUTUHAN PRODUKSI
 (PRODUK SETENGAH JADI & PRODUK JADI)
 Periode Pemesanan : September 2014

KODE PRODUK : BOM001
 NAMA PRODUK : Tungku Enamel Bulat
 NAMA PELANGGAN : 1

Nama Item	Jumlah Item	Satuan Item	Rencana Dibutuhkan	Rencana Pemesanan	Keterangan
Tungku Enamel Bulat	25	Pcs	12-09-2014	05-09-2014	Produk Jadi
Tungku Enamel Bulat	25	Pcs	12-09-2014	05-09-2014	Produk Jadi
Tungku Enamel Bulat	25	Pcs	12-09-2014	05-09-2014	Produk Jadi

Current Page No: 1 Total Page No: 1- Zoom Factor: 75%

Gambar 4.22 *Detail* Laporan Rencana Kebutuhan Produk Jadi

Berikut ini merupakan tampilan dari *form input* parameter laporan rencana kebutuhan bahan baku per periode. Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku per periode tersebut dapat digunakan untuk mengetahui informasi mengenai jumlah kebutuhan bahan baku yang harus disediakan pada setiap periode rencana pemesanan. Pada *form* ini pengguna dapat memilih berdasarkan bulan dan tahun yang akan dicetak. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.23:

Gambar 4.23 *Form* Memilih Periode Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku Per Periode

Adapun penjelasan mengenai *form* Laporan Rencana Kebutuhan Baku Per Periode dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Penjelasan *Form* Memilih Periode Laporan Rencana Kebutuhan Baku Per Periode

Fungsional	Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	
Deskripsi	Pada <i>form</i> ini berfungsi untuk mencetak dan menampilkan hasil perhitungan rencana kebutuhan bahan baku berdasarkan periode dibutuhkan. Laporan ini memberikan informasi lebih detail mengenai kebutuhan bahan baku pada setiap periodenya. Pengguna dapat menentukan pilihan periode, sesuai dengan periode pemesanan yang telah tersedia.	
Fungsi <i>Button</i>	Tampil	Berfungsi untuk menampilkan atau mencetak laporan rencana kebutuhan bahan baku per periode pada setiap periode pemesanan yang telah ditentukan.
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses mencetak laporan rencana kebutuhan bahan baku per periode.

Setelah memilih periode laporan yang akan dicetak, maka sistem informasi akan menampilkan hasil laporan yang dipilih, sesuai dengan pilihan

Kode Item	Nama Item	Jenis Item	Satuan Item	Batas Min Stok	Persediaan Item
BHN0029	Plat SPCC 0,14 mm Potongan Bulat	Bahan Baku	Lembar	5	0
BHN0030	Plat SPCC 0,12 mm Potongan Bulat	Bahan Baku	Lembar	5	300
BHN0031	Plat SPCC 0,8 mm Potongan Bulat	Bahan Baku	Lembar	5	8
BHN0032	Plat SPCC 0,4 mm Potongan Bulat	Bahan Baku	Lembar	5	7
BHN0033	Plat SPCC 0,16 mm Potongan Kotak	Bahan Baku	Lembar	5	0
BHN0034	Plat SPCC 0,14 mm Potongan Kotak	Bahan Baku	Lembar	5	0
BHN0035	Plat SPCC 0,12 mm Potongan Kotak	Bahan Baku	Lembar	5	0
BHN0036	Plat SPCC 0,8 mm Potongan Kotak	Bahan Baku	Lembar	5	21
BHN0037	Plat SPCC 0,10 mm Potongan Kotak	Bahan Baku	Lembar	5	15

Gambar 4.25 Halaman *Input* Daftar Kebutuhan Bahan Baku

Adapun penjelasan mengenai halaman *input* daftar kebutuhan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Penjelasan Halaman *Input* Daftar Kebutuhan Bahan Baku

Fungsional	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	
Deskripsi	Pada halaman ini pengguna dapat memasukkan daftar kebutuhan bahan baku untuk menghitung jumlah kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan dalam memenuhi setiap pesanan pelanggan.	
Fungsi <i>Button</i>	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses <i>input</i> daftar kebutuhan bahan baku, dan membersihkan semua <i>field</i> yang tersedia.
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah daftar kebutuhan bahan baku yang telah tersimpan sebelumnya.
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan daftar kebutuhan bahan baku baru yang telah dimasukkan oleh pengguna.

Berikut ini merupakan tampilan dari halaman untuk menghitung jumlah masing-masing permintaan kebutuhan bahan baku sesuai dengan periode

dibutuhkan berdasarkan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku.

Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.26.

Kode Permintaan	Tanggal Permintaan	Nama Bahan Baku	Jumlah Perencanaan	Jumlah Permintaan	Keterangan Permintaan
FBB-170914-001	17-Sep-14	Plat SPCC 0.8 mm Potongan Kotak	1900	1900	Permintaan Plat SPCC 0.8 mm Potongan Kotak
FBB-170914-002	17-Sep-14	Plat SPCC 1.2 mm Potongan Kotak	1900	1900	Permintaan Plat SPCC 1.2 mm Potongan Kotak
FBB-170914-003	17-Sep-14	Sabun Cuci HCL	9500	9500	Permintaan Sabun Cuci HCL
FBB-170914-004	17-Sep-14	Soda Aach	7500	7500	Permintaan Soda Aach

Gambar 4.26 Halaman Perhitungan Permintaan Bahan Baku

Adapun penjelasan mengenai halaman perhitungan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Penjelasan Halaman Perhitungan Permintaan Bahan Baku

Fungsional	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	
Deskripsi	Pada halaman perhitungan permintaan bahan baku, pengguna dapat melakukan perhitungan jumlah kebutuhan bahan baku yang seharusnya disediakan sesuai dengan periode dibutuhkan.	
Fungsi Button	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses perhitungan permintaan bahan baku, dan membersihkan semua <i>field</i> yang tersedia.
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan jumlah permintaan bahan baku yang baru saja di masukkan.
	Detil	Berfungsi untuk menampilkan halaman detil permintaan kebutuhan bahan baku yang seharusnya disediakan pada setiap periodenya.

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* detail permintaan bahan baku pada setiap periode. Untuk menampilkan *form* ini pengguna harus terlebih dahulu menekan *button* “Detail” yang tersedia pada halaman perhitungan permintaan bahan baku. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.27.

Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jumlah Item	Satuan	Rencana Pemesanan
BHN0013	Plat SPCC 1.2 mm Potongan Kotak	1900	Lembar	17-09-2014 s/d 23-09-2014
BHN0012	Plat SPCC 0.8 mm Potongan Kotak	1900	Lembar	17-09-2014 s/d 23-09-2014
BHN0010	Sabun Cuci HCL	9500	Ons	17-09-2014 s/d 23-09-2014
BHN0009	Ceran HCL	5500	Ons	17-09-2014 s/d 23-09-2014
BHN0008	Soda Asih	7500	Ons	17-09-2014 s/d 23-09-2014

Gambar 4.27 *Form* Detil Permintaan Bahan Baku

Adapun penjelasan mengenai *form* detail permintaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Penjelasan *Form* Detil Permintaan Bahan Baku

Fungsional	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	
Deskripsi	Pada <i>form</i> detail permintaan bahan baku, pengguna dapat mengetahui informasi jumlah dan waktu kebutuhan bahan baku yang seharusnya disediakan sesuai dengan periode dibutuhkan.	
Fungsi <i>Button</i>	Tampil	Berfungsi untuk menampilkan kebutuhan bahan baku secara keseluruhan, sesuai dengan kode perencanaan dan periode waktu pemenuhan yang ditentukan.
	Keluar	Berfungsi untuk keluar dari <i>form</i> detail permintaan bahan baku.
Fungsi <i>Field</i>	Periode	<i>Field combobox</i> ini berfungsi untuk memilih periode permintaan kebutuhan bahan baku guna memberikan informasi mengenai rencana

		pemesanan kebutuhan bahan baku berdasarkan kode perencanaan.
--	--	--

Berikut ini merupakan tampilan dari halaman untuk menghitung jumlah masing-masing penerimaan kebutuhan bahan baku sesuai dengan jumlah permintaan kebutuhan bahan baku. Serta menghitung jumlah biaya pembelian bahan bahan baku dari setiap penerimaan bahan baku yang dilakukan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.28.

PENERIMAAN PERMINTAAN BAHAN BAKU

Tanggal Penerimaan: 17-Sep-14

Kode Permintaan: PBB-170914-001
7 masukkan kode permintaan

Kode Bahan Baku: BHN0012
7 masukkan kode bahan baku

Nama Bahan Baku: Plat SPCC 0,8 mm Potongan Kotak

Jumlah Permintaan: 1900 Lembar

Jumlah Terpenuhi: Lembar

Tanggal Permintaan: 17-Sep-14

Kode Penerimaan: TBB-170914-001

Faktur Pembelian: FB001

Surat Jalan Pembelian: SJP001

Jumlah Penerimaan: 1900 Lembar

Harga Rp. 10000000

Kode Permintaan	Faktur Pembelian	Surat Jalan	Nama Bahan Baku	Kuantitas	Satuan	Harga	Lead Time
PBB-170914-001	FB001	SJP001	Plat SPCC 0,8 mm Potongan Kotak	1900	Lembar	10000000	1
PBB-170914-002	FP002	SJP002	Plat SPCC 1,2 mm Potongan Kotak	1300	Lembar	20000000	1
PBB-170914-003	FP003	SJP003	Sabun Cuci HCL	9500	Ons	20000000	1
PBB-170914-004	FP004	SJP004	Soda Aech	7500	Ons	70000000	1
PBB-170914-005	FP005	SJP005	Caran HCL	9500	Ons	80000000	1

Total Harga Bahan Baku
Rp. 830000000

Gambar 4.28 Halaman Penerimaan Permintaan Bahan Baku

Adapun penjelasan mengenai halaman penerimaan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Penjelasan Halaman Penerimaan Permintaan Bahan Baku

Fungsional	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku
Deskripsi	Pada halaman penerimaan permintaan bahan baku, pengguna melakukan prosesnya diawali dengan memasukkan data pengiriman bahan baku dari bagian pembelian. Sistem akan

		secara otomatis menampilkan jumlah permintaan bahan baku yang telah dilakukan, serta melakukan proses penghitungan jumlah kuantitas penerimaan dengan jumlah kuantitas permintaan bahan baku.
Fungsi Button	Tambah	Berfungsi untuk menambah masukan jumlah transaksi penerimaan bahan baku kedalam data <i>grid view</i> .
	Batal	Berfungsi untuk mengubah data transaksi penerimaan bahan baku yang telah ditambahkan kedalam data <i>grid view</i> , serta dapat membatalkan proses penghitungan transaksi penerimaan bahan baku jika data transaksi belum ditambahkan kedalam data <i>grid view</i> .
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan transaksi penerimaan bahan baku yang telah dilakukan.

Berikut ini merupakan tampilan dari halaman untuk melihat jumlah kebutuhan bahan baku (status persediaan) yang dimiliki pada setiap periode. Pada halaman ini pengguna dapat mengetahui jumlah kebutuhan bahan baku yang telah mencapai minimal stok persediaan yang telah ditentukan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.29.

Kode Status	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Tanggal	Jumlah Perencanaan	Jumlah Pemakaian	-Honor Jumlah Bahan Baku	Status Persediaan
STT-07014-001	BHN0009	Cairan HCL	17-Sep-14	5500	0	5434	ALOKASI
STT-17014-008	BHN0009	Cairan HCL	17-Sep-14	0	3000	5434	ALOKASI

Gambar 4.29 Halaman Perhitungan Status Persediaan

Adapun penjelasan mengenai halaman perhitungan status persediaan kebutuhan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Penjelasan Halaman Perhitungan Status Persediaan

Fungsional	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	
Deskripsi	Pada halaman ini berfungsi untuk menghitung antara jumlah pemakaian kebutuhan bahan baku dan jumlah penerimaan bahan baku. Sehingga pengguna dapat mengetahui jumlah kebutuhan bahan baku yang dimiliki pada setiap periodenya.	
Fungsi <i>Button</i>	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses perhitungan status persediaan, dan membersihkan semua <i>field</i> yang tersedia.
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan jumlah pemakaian bahan baku yang baru saja di masukkan.

Berikut ini merupakan tampilan dari laporan status persediaan. Laporan status persediaan digunakan untuk melakukan pengecekan terhadap jumlah persediaan kebutuhan bahan baku pada setiap periodenya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.30.

LAPORAN STATUS PERSEDIAAN

PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Mlingas Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330768100

LAPORAN STATUS PERSEDIAAN PER PERIODE
 PERIODE : 01-Sep-14 s/d 17-Sep-14

Kode Status	Nama Bahan Baku	Tanggal	Jumlah Terima	Jumlah Pakai	Histori Jumlah
STT-170914-004	Soda Asch	09/17/2014	7,000	0	11,412
STT-170914-005	Cairan NCL	09/17/2014	5,000	0	2,434
STT-170914-006	Cairan NCL	09/17/2014	0	3,000	5,434
STT-170914-003	Sabun Cuci NCL	09/17/2014	9,000	0	13,412
STT-090914-001	Plat SPCC 0,8 mm Potongan Kotak	09/09/2014	1,924	0	1,924
STT-090914-002	Plat SPCC 0,8 mm	09/09/2014	0	924	1,000

Current Page No: 1 Total Page No: 1 Zoom Factor: 75%

Gambar 4.30 Laporan Status Persediaan

Berikut ini merupakan tampilan dari halaman pemenuhan pesanan. Pelanggan. Pada halaman ini digunakan untuk mengetahui jumlah pesanan yang harus disediakan dan waktu pemenuhan pesanan yang seharusnya dilakukan pada setiap periode. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.31.

PEMENUHAN PESANAN PELANGGAN

Tanggal Pemenuhan : 25-Jun-14

Kode Pesanan : PEM-260514-001
* masukkan kode pesanan

No Purchase Order : NK-0001

Nama Pelanggan : NAKULA SADEWA

Kode Produk : BOM0002
* masukkan kode produk atau nama produk

Nama Produk : Plat Piringan 14 cm

Jumlah Rencana Pemenuhan : 2500 2500

Periode Waktu Pemenuhan : 2

Jumlah Pesanan Minggu ini : 2500

Jumlah Pesanan Keseluruhan : 5000

Tanggal Pemenuhan : 25-06-2014

Kode Pemenuhan : PMP-050614-002

Faktur Penjualan : FP002

Surat Jalan Penjualan : SJP002

Jumlah Pemenuhan : 2500

Harga Satuan : Rp. 3500

Total Harga : Rp. 8750000

Sisa Total Pesanan : 0

Periode Waktu	Nama Produk	Tanggal Pemenuhan	Jumlah Unit	Harga Unit	Total Harga	Sisa Total Pesanan
1	Plat Piringan 14 cm	10-Jun-14 11:00 PM	2500	3500	8750000	2500

BATAL SIMPAN

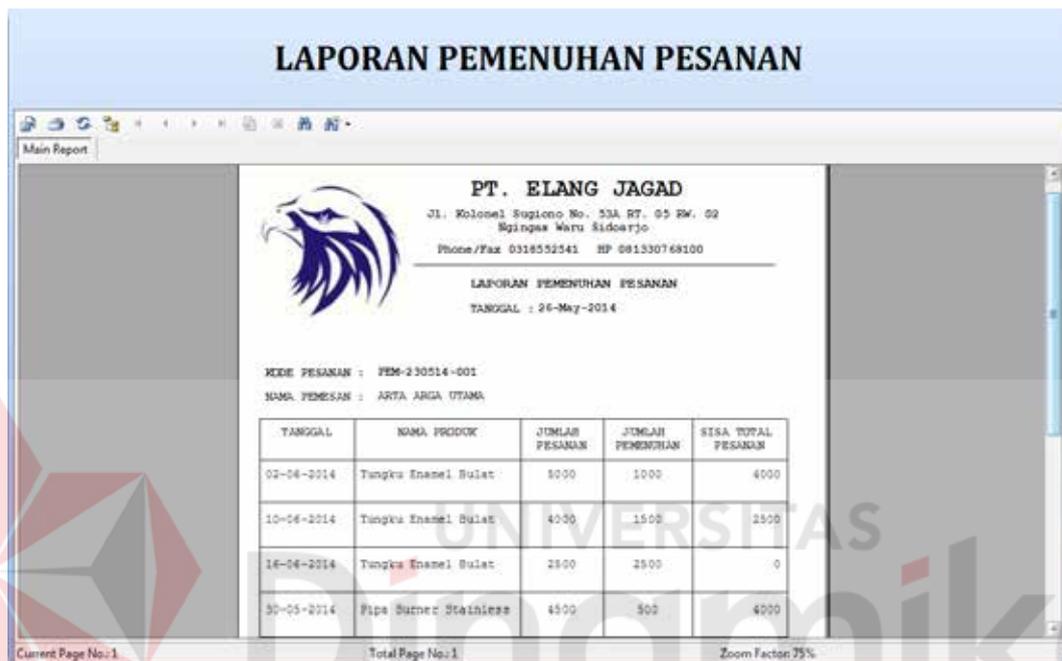
Gambar 4.31 Halaman Pemenuhan Pesanan Pelanggan

Adapun penjelasan mengenai halaman pemenuhan pesanan pelanggan dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Penjelasan Halaman Pemenuhan Pesanan Pelanggan

Fungsional	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	
Deskripsi	Pada halaman pemenuhan pesanan pelanggan berfungsi untuk menghitung dan mengetahui waktu pemenuhan pesanan kepada pelanggan yang dilakukan sesuai dengan periode pemenuhan pesanan yang telah ditentukan.	
Fungsi Button	Batal	Berfungsi untuk membatalkan proses <i>input</i> data pemenuhan pesanan pelanggan.
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data transaksi pemenuhan pesanan pelanggan.

Berikut ini merupakan tampilan dari laporan pemenuhan pesanan. Laporan pemenuhan pesanan digunakan untuk mengetahui jumlah pesanan yang sudah dipenuhi dan jumlah pesanan yang belum dipenuhi pada masing-masing pesanan dari pelanggan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.32.



LAPORAN PEMENUHAN PESANAN

PT. ELANG JAGAD
 Jl. Kolonel Sugiono No. 53A RT. 05 RW. 02
 Mingsas Waru Sidoarjo
 Phone/Fax 0318552541 HP 081330768100

LAPORAN PEMENUHAN PESANAN
 TANGGAL : 26-May-2014

KODE PESANAN : PEM-230514-001
 NAMA PEMESAN : ARTA ARGA UTAMA

TANGGAL	NAMA PRODUK	JUMLAH PESANAN	JUMLAH PEMENUHAN	SISA TOTAL PESANAN
02-04-2014	Tungku Enamel Bulat	8000	1000	4000
10-04-2014	Tungku Enamel Bulat	4000	1500	2500
14-04-2014	Tungku Enamel Bulat	2500	2500	0
30-05-2014	Pipe Burner Stainless	4500	500	4000

Current Page No: 1 Total Page No: 1 Zoom Factor 75%

Gambar 4.32 Laporan Pemenuhan Pesanan

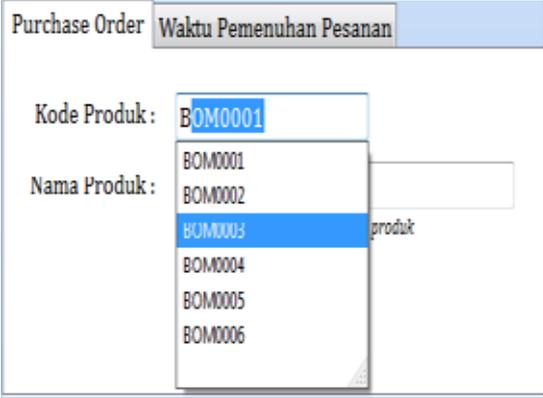
4.3 Hasil Uji Coba Sistem

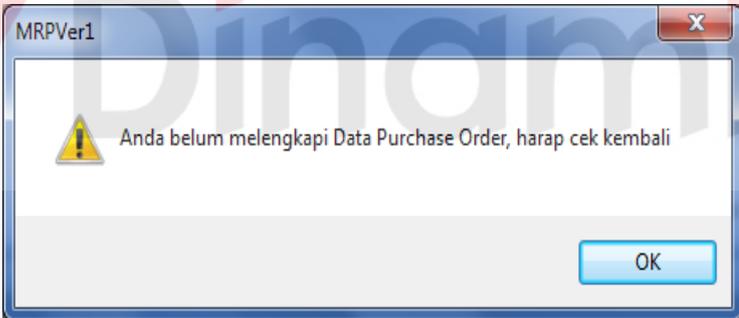
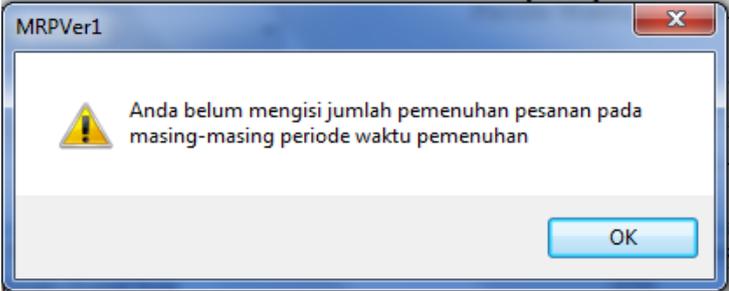
Uji Coba Sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem telah dibuat sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan maka dilakukan beberapa uji coba. Uji coba meliputi pengujian fitur dasar pada sistem informasi. Berikut ini adalah uji coba yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Hasil Uji Halaman Data Pesanan Pelanggan

Hasil uji coba yang dilakukan pada halaman data pesanan pelanggan dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Hasil *Test Case* Halaman Data Pesanan Pelanggan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
1	Menghindari langsung mengisi data <i>purchase order</i> , sebelum menentukan no po, dan nama pelanggan	No PO dan nama pelanggan.	Sistem akan memberikan tanda warning bahwa no PO dan nama pelanggan harus di isi terlebih dahulu.	
				
2	Memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian data produk	Kode produk dan nama produk.	Menampilkan <i>auto complete</i> untuk mencari data produk dan data pesanan pelanggan.	
				

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
3	Menghindari data <i>purchase order</i> dan waktu pemenuhan pesanan pelanggan kosong	kode pesanan, no po, nama pelanggan, tanggal pesan, tanggal selesai, periode waktu pemenuhan pesanan, kode produk, nama produk, harga produk jumlah pesanan total harga, jumlah di bayar, dan diskon, kemudian menekan tombol simpan.	Sistem akan memberikan peringatan bahwa data pesanan dan waktu pemenuhan pesanan masih ada yang belum terisi.	
				
				
4	Menyimpan data pesanan pelanggan dan waktu pemenuhan	kode pesanan, no po, nama pelanggan, tanggal pesan, tanggal selesai,	Data pesanan pelanggan dan data waktu pemenuhan pesanan akan	Sukses Tampilan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
	pesanan	periode waktu pemenuhan pesanan, kode produk, nama produk, harga produk jumlah pesanan total harga, jumlah di bayar, dan diskon, kemudian menekan tombol simpan.	tersimpan dalam database.	dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan Gambar 4.5
5	Memberikan informasi data pesanan pelanggan	Periode awal dan periode akhir, kemudian menekan tombol tampil.	Menghasilkan laporan data pesanan pelanggan dan rekap data pesanan pelanggan.	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Lampiran 8

2. Hasil Uji Coba Halaman Konversi Data Bahan Baku Ke Struktur BOM

Hasil uji coba yang dilakukan pada halaman konversi data bahan baku ke struktur bom dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Hasil *Test Case* Halaman Konversi Data Bahan Baku ke Struktur BOM

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
6	Menyusun struktur produk (BOM)	Kode item, nama item, jenis item, penyusun dari,	Sistem akan menampilkan data bahan baku yang tersimpan untuk	Sukses Tampilan dapat dilihat

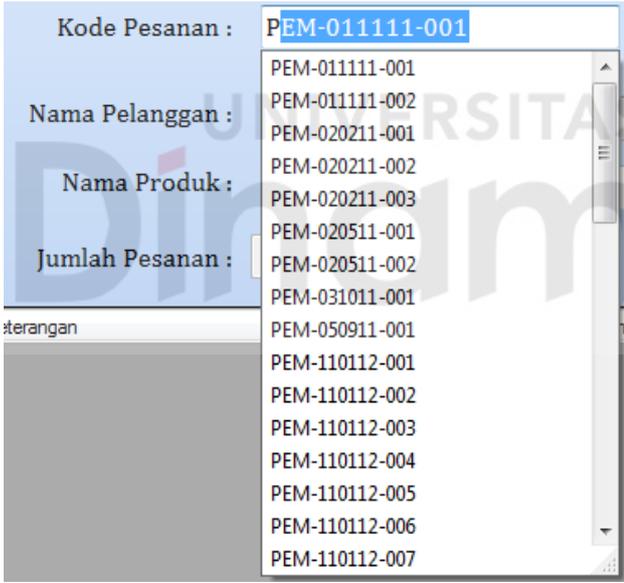
Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
		jumlah kemudian menekan tombol masukkan data.	membuat struktur produk. Kemudian menampilkan struktur produk yang telah dimasukkan akan tampil ke dalam <i>treeview</i> .	pada Gambar 4.13
7	Menyimpan data produk dan struktur produk	Nama produk, persediaan produk, satuan produk, kode item, nama item, jenis item, penyusun dari, jumlah kemudian menekan tombol simpan.	Sistem akan menyimpan data produk dan struktur produk ke dalam database.	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.13

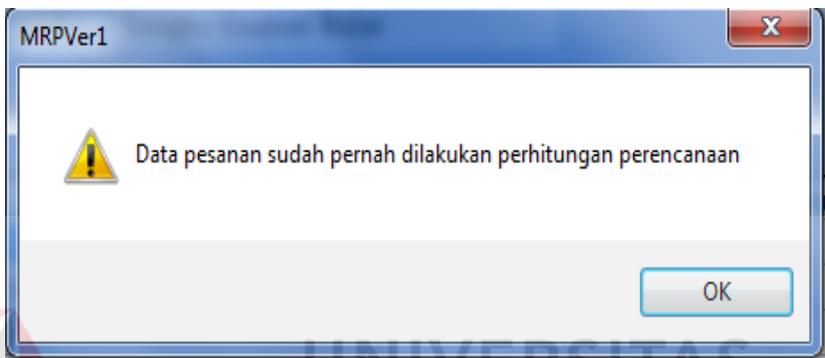
3. Hasil Uji Halaman Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Hasil uji coba yang dilakukan pada halaman perencanaan kebutuhan bahan baku ke struktur bom dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22 Hasil *Test Case* Halaman Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
8	Perhitungan perencanaan kebutuhan	Kode perencanaan, kode pesanan, nama pelanggan, nama	Sistem akan menampilkan hasil perhitungan perencanaan	Sukses Tampilan dapat

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
	bahan baku	produk, jumlah pesanan, kemudian menekan tombol perhitungan perencanaan.	kebutuhan bahan baku ke dalam data <i>grid view</i> .	dilihat pada Gambar 4.14
9	Memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian data produk	Kode perencanaan	Menampilkan fasilitas <i>auto complete</i> untuk mencari nama item dan data pesanan pelanggan.	
				
10	Menghasilkan informasi perencanaan kebutuhan bahan baku	Jenis laporan perencanaan kemudian menekan tombol tampil	Menghasilkan laporan rencana kebutuhan produk per periode, dan rencana produksi.	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Lampiran 8
11	Pengguna tidak dapat melakukan	Kode perencanaan, kode pesanan, nama	Sistem berhasil menampilkan pesan peringatan bahwa perhitungan perencanaan bahan	

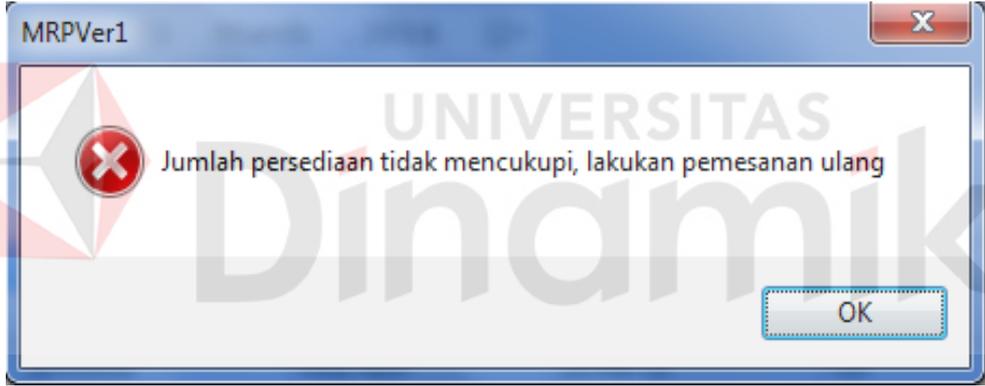
Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
	perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku secara beerulang kali	pelanggan, nama produk, jumlah pesanan, kemudian menekan tombol perhitungan perencanaan.	baku sudah pernah dilakukan.	
				

4. Hasil Uji Coba Halaman Daftar Kebutuhan Produk

Hasil uji coba yang dilakukan pada halaman daftar kebutuhan produk dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23 Hasil *Test Case* Halaman Daftar Kebutuhan Produk

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasil
12	Menyimpan informasi jumlah persediaan kebutuhan bahan baku yang dimiliki	Kode item, nama item, jenis item, persediaan item, satuan item, jumlah persediaan, Min stok <i>repeat order</i> kemudia	Sistem memberikan informasi jumlah persediaan kebutuhan bahan baku pada proses perhitungan perencanaan kebutuhan bahan	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.14

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasil
		menekan tombol simpan.	baku	
13	Mengetahui informasi batas minimal persediaan untuk melakukan pemesanan ulang	Kode item, nama item, jenis item, persediaan item, satuan item, jumlah persediaan, Min stok <i>repeat order</i> kemudian menekan tombol simpan.	Sistem akan memberikan warning jika jumlah persediaan sudah mencapai batas minimal pada proses perhitungan status persediaan.	
				
14	Penyimpan data kebutuhan bahan baku	Kode item, nama item, jenis item, persediaan item, satuan item, jumlah persediaan, Min stok <i>repeat order</i> kemudian menekan tombol simpan.	Sebagai penyusun level kebutuhan bahan baku pada proses konversi data bahan baku ke dalam struktur produk (BOM).	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.25

5. Hasil Uji Halaman Perhitungan Permintaan Bahan Baku

Hasil uji coba yang dilakukan pada halaman perhitungan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24 Hasil *Test Case* Halaman Perhitungan Permintaan Bahan Baku

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
15	Menyimpan data permintaan bahan baku	Tanggal permintaan, kode permintaan, kode perencanaan, nama bahan baku, jumlah rencana pemesanan, sisa total permintaan, jumlah permintaan, keterangan kemudian menekan tombol simpan	Sistem akan menampilkan <i>history</i> permintaan kebutuhan bahan baku berdasarkan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku ke dalam data <i>grid view</i> .	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.26
16	Menghindari jumlah Permintaan kebutuhan baku tidak sesuai dengan jumlah yang telah direncanakan.	Tanggal permintaan, kode permintaan, kode perencanaan, nama bahan baku, jumlah rencana pemesanan, sisa total permintaan, jumlah permintaan.	Jumlah permintaan bahan baku tidak dapat diisi secara manual.	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.26
17	Mengetahui informasi jumlah dan waktu melakukan permintaan	Menekan tombol detail kemudian memasukkan kode perencanaan, dan periode setelah itu menekan tombol	Sistem memberikan informasi kebutuhan bahan baku pada setiap	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.27

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
	bahan baku.	tampil.	periodenya.	
18	Menghindari waktu permintaan bahan baku tidak sesuai dengan waktu yang telah direncanakan	Tanggal permintaan, kode permintaan, kode perencanaan, nama bahan baku, jumlah rencana pemesanan, sisa total permintaan, jumlah permintaan.	Sistem akan memberi tanda sebagai informasi waktu pemesanan kebutuhan bahan baku,	

Jumlah Rencana Pemesanan : 2500 2500 2500 2500

Sisa Total Permintaan : 2500

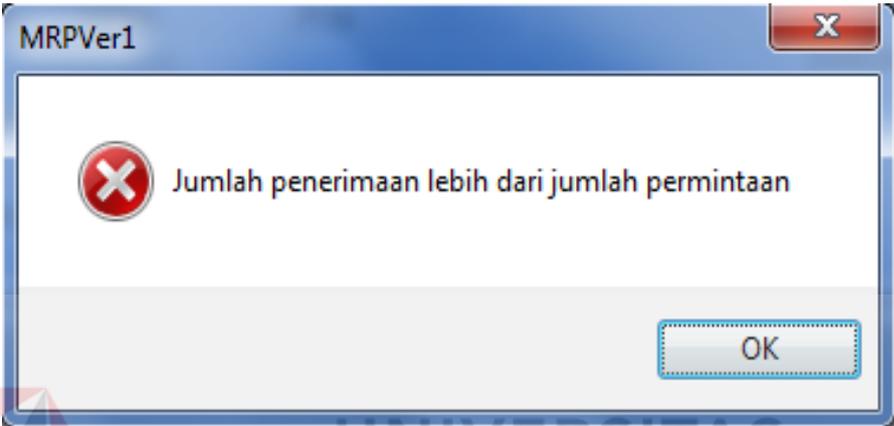
Jumlah Permintaan : 2500

6. Hasil Uji Halaman Penerimaan Permintaan Bahan Baku

Hasil uji coba yang dilakukan pada halaman penerimaan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4.25 Hasil *Test Case* Halaman Penerimaan Permintaan Bahan Baku

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
19	Menghindari jumlah penerimaan bahan baku tidak sesuai dengan jumlah	Tanggal penerimaan, kode permintaan, kode bahan baku, faktur pembelian, surat jalan pembelian,	Sistem berhasil menampilkan pesan peringatan bahwa jumlah penerimaan bahan baku lebih dari jumlah permintaan.	

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
	permintaan	jumlah penerimaan, harga kemudian menekan tombol simpan.		
				
20	Menghitung <i>lead time</i>	Tanggal penerimaan, kode permintaan, kode bahan baku, faktur pembelian, surat jalan pembelian, jumlah penerimaan, harga kemudian menekan tombol tambah.	Data pengiriman bahan baku ditampilkan ke dalam data <i>grid view</i> .	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.28

7. Hasil Uji Halaman Perhitungan Status Persediaan

Hasil uji coba yang dilakukan pada halaman perhitungan status persediaan dapat dilihat pada Tabel 4.26.

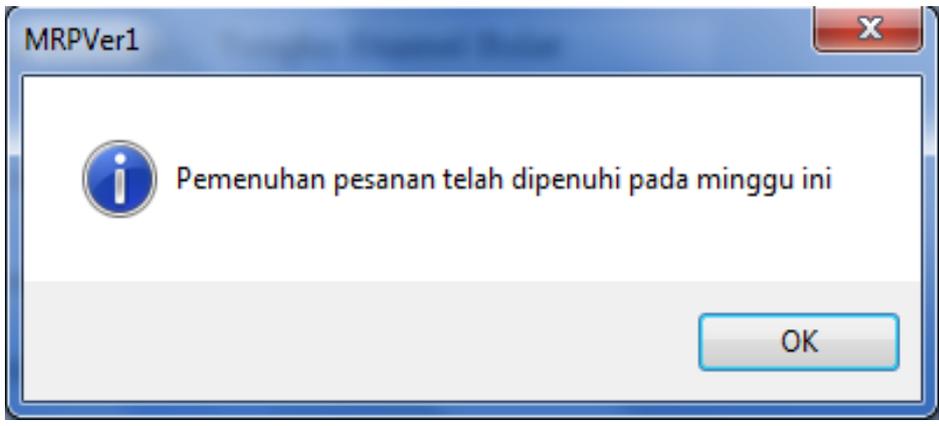
Tabel 4.26 Hasil *Test Case* Halaman Perhitungan Status Persediaan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
21	Mengetahui informasi jumlah kesediaan bahan baku	Periode awal dan periode akhir kemudian menekan tombol tampil.	Menghasilkan laporan status persediaan.	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Lampiran 8
22	Mengetahui batas minimal jumlah persediaan bahan baku yang dimiliki.	Kode bahan baku, nama bahan baku, tanggal pemakaian, jumlah pemakaian. Kemudian menekan tombol simpan.	Sistem berhasil menampilkan pesan peringatan untuk melakukan pemesanan ulang, jika jumlah persediaan kurang dari lima.	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Lampiran 4.29
23	Menyimpan jumlah kesediaan bahan baku	Kode bahan baku, nama bahan baku, tanggal pemakaian, jumlah pemakaian.	Sistem akan memberikan informasi jumlah pemakaian bahan baku dapat disimpan, dan ditampilkan ke dalam <i>grid view</i> .	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.29

8. Hasil Uji Halaman Pemenuhan Pesanan.

Hasil uji coba yang dilakukan pada halaman pemenuhan pesanan dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4.27 Hasil *Test Case* Halaman Pemenuhan Pesanan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
24	Mengetahui data pemenuhan pesanan pada periode sebelumnya.	Kode pesanan kemudian menekan tombol tampil	Menghasilkan laporan pemenuhan pesanan.	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Lampiran 8
25	Mengetahui tanggal dan jumlah pemenuhan agar sesuai dengan waktu pemenuhan pesanan.	Tanggal pemenuhan, kode pesanan, kode produk	Sistem memberikan tanda jika sudah memasuki periode pemenuhan pesanan.	Sukses Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.31
26	Menghindari pemenuhan pesanan secara berulang-ulang	Tanggal pemenuhan, kode pesanan, kode produk.	Sistem berhasil menampilkan pesan bahwa pemenuhan pesanan tidak dapat dilakukan jika tanggal pemenuhan tidak sesuai dengan periode waktu pemenuhan pesanan yang ditentukan.	
				
27	Menyimpan data pemenuhan	Tanggal pemenuhan, kode pesanan, kode produk, faktur	Sistem akan memberikan informasi data	Sukses Tampilan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output	Hasilnya
	pesanan	penjualan, surat jalan penjualan, jumlah pemenuhan, harga satuan, total harga. Kemudian menekan tombol simpan.	pemenuhan pesanan dapat disimpan, dan ditampilkan ke dalam <i>grid view</i> .	dapat dilihat pada Gambar 4.31

4.4 Uji Coba Fungsional dan Non-Fungsional

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba terhadap perangkat lunak yang telah dibangun, apakah perangkat lunak tersebut sesuai dengan fungsional dan non-fungsional yang telah dirancang sebelumnya. Pada uji coba fungsional yang dilakukan, ada beberapa tampilan sistem informasi yang sama pada saat implementasi, sehingga pada saat uji coba fungsional, penjelasan akan dihubungkan pada tahap implementasi. Dalam artian pada saat melakukan implementasi penulis sekaligus melakukan uji coba fungsional.

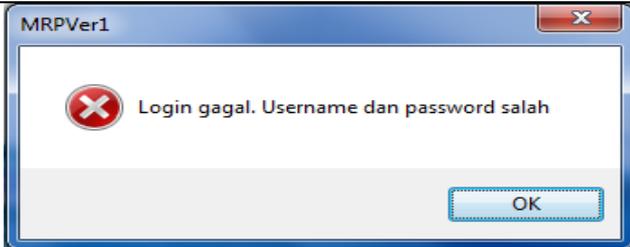
4.4.1 Uji Fungsional dan Non-Fungsional Bagian Administrasi dan Keuangan

a) Identifikasi Data Pesanan Pelanggan

Mengenai uji fungsional dan non-fungsional pada bagian administrasi dan keuangan dalam melakukan identifikasi data pesanan pelanggan lebih detail dapat dilihat pada Tabel 4.28.

Tabel 4.28 Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional Identifikasi Data Pesanan Pelanggan

Fungsional	Identifikasi Data Pesanan Pelanggan	
Stakeholder	Bagian Administrasi dan Keuangan	
Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil
Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	1. Sistem melakukan pengecekan hak akses pengguna. 2. Sistem menampilkan menu sesuai hak akses pengguna.	Login Sukses, Masuk ke dalam Halaman Menu Utama
Pengguna memasukkan data <i>purchase order</i>	Sistem menyimpan data <i>purchase order</i> ke dalam tabel data pesanan dan struktur produk BOM.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.4.
Pengguna memasukkan data waktu pemenuhan pesanan.	Sistem berhasil menyimpan data waktu pemenuhan pesanan ke dalam tabel due date pesanan dan MPS	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.5.
Pengguna memilih periode laporan MPS yang akan dicetak.	Sistem berhasil menampilkan Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS) sesuai dengan periode laporan yang ditentukan.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.6.
Pengguna menentukan periode awal dan akhir laporan data pesanan dan rekap data pesanan yang akan dicetak.	Sistem berhasil menampilkan Laporan Data Pesanan Per Periode sesuai dengan periode laporan yang ditentukan.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.9.
	Sistem berhasil menampilkan Rekap Data Pesanan Per Periode sesuai dengan periode laporan yang ditentukan.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.10.
Alur Eksepsi		
Aksi Pengguna	Respon Sistem	
Pengguna salah memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> , maupun kedua-	Sistem berhasil menampilkan pesan kesalahan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> maupun keduanya.	

duanya.		
Hasilnya		
Kondisi Akhir		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem berhasil menampilkan Laporan Jadwal Induk Produksi (MPS). 2. Sistem berhasil menampilkan Laporan Data Pesanan Per Periode. 3. Sistem berhasil menampilkan Rekap Data Pesanan Pelanggan. 		
Kebutuhan Non-Fungsional Security		
Keterangan	Hasil	
<i>Otentikasi login</i> pada fungsi ini hanya dapat dilakukan oleh Bagian Administrasi dan Keuangan.		
Kebutuhan Non-Fungsional Correctness		
Keterangan	Hasil	
1. Sistem berhasil menampilkan dan mencetak laporan jadwal induk produksi (MPS), disesuaikan hasil perhitungan MPS.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 8.	
2. Sistem berhasil menampilkan dan mencetak laporan data pesanan per periode sesuai dengan periode yang dipilih.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 8.	
3. Sistem berhasil menampilkan dan mencetak rekap data pesanan	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 8.	

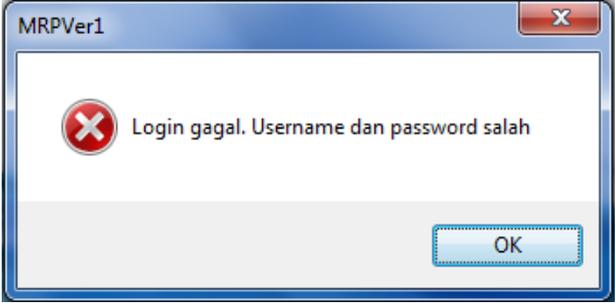
pelanggan.	
Kebutuhan Non-Fungsional Interface	
Keterangan	Hasil
Menu tersedia dalam bahasa Indonesia dan warna setiap menu halaman tidak terlalu mencolok.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.4, Gambar 4.5, Gambar 4.6, dan Gambar 4.8.
Kebutuhan Non-Fungsional Operability	
Keterangan	Hasil
1. Pada halaman pesanan pelanggan terdapat dua fungsi menu tab yaitu: <i>purchase order</i> dan waktu pemenuhan pesanan.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan Gambar 4.5.

b) Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Mengenai uji fungsional dan non-fungsional pada bagian administrasi dan keuangan dalam membuat laporan biaya pembelian bahan baku lebih detail dapat dilihat pada Tabel 4.29.

Tabel 4.29 Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku

Fungsional	Membuat Laporan Biaya Pembelian Bahan Baku	
Stakeholder	Bagian Administrasi dan Keuangan	
Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil
Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<ol style="list-style-type: none"> Sistem melakukan pengecekan hak akses pengguna. Sistem menampilkan menu sesuai hak akses pengguna. 	Login Sukses, Masuk ke dalam Halaman Menu Utama
Pengguna menentukan periode awal dan akhir laporan yang akan ditampilkan dan dicetak, dilanjutkan dengan menekan <i>button</i> "Tampil"	Sistem menampilkan laporan biaya pembelian bahan baku yang dicetak.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.11 dan 4.12.
Alur Eksepsi		
Aksi Pengguna	Respon Sistem	

Pengguna salah memasukkan username dan <i>password</i> , maupun kedua-duanya.	Sistem berhasil menampilkan pesan kesalahan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> maupun keduanya.
Hasilnya	
Kondisi Akhir	
1. Pada fungsi ini, sistem berhasil mengeluarkan Laporan Biaya Pembelian Kebutuhan Bahan Baku.	
Kebutuhan Non-Fungsional Security	
Keterangan	Hasil
<p><i>Otentikasi login</i> pada fungsi ini hanya dapat dilakukan oleh Bagian Administrasi dan Keuangan untuk melakukan proses cetak laporan biaya pembelian bahan baku.</p>	
Kebutuhan Non-Fungsional Correctness	
Keterangan	Hasil
Sistem berhasil menampilkan laporan biaya pembelian bahan baku sesuai dengan jumlah penerimaan bahan baku yang tersedia.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 8.
Kebutuhan Non-Fungsional Interface	
Keterangan	Hasil

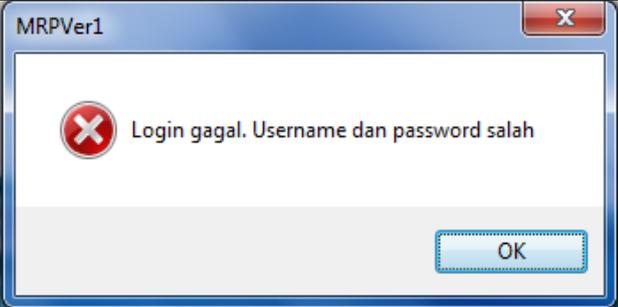
Menu tersedia dalam bahasa Indonesia dan warna setiap menu halaman tidak terlalu mencolok.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12.
--	--

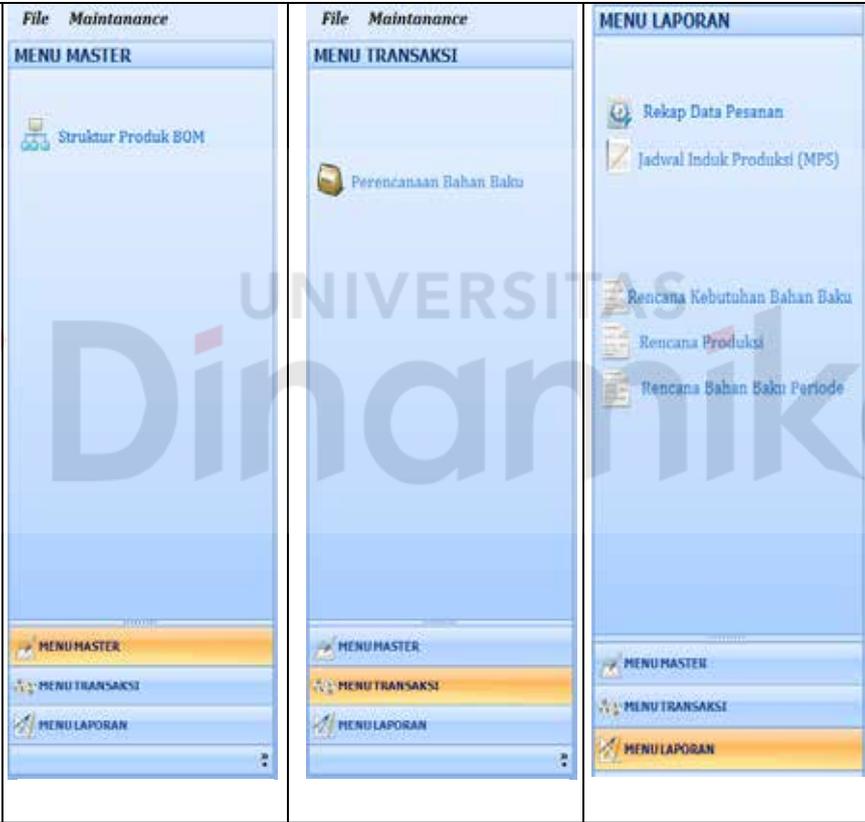
4.4.2 Uji Fungsional dan Non-Fungsional Bagian Operasional

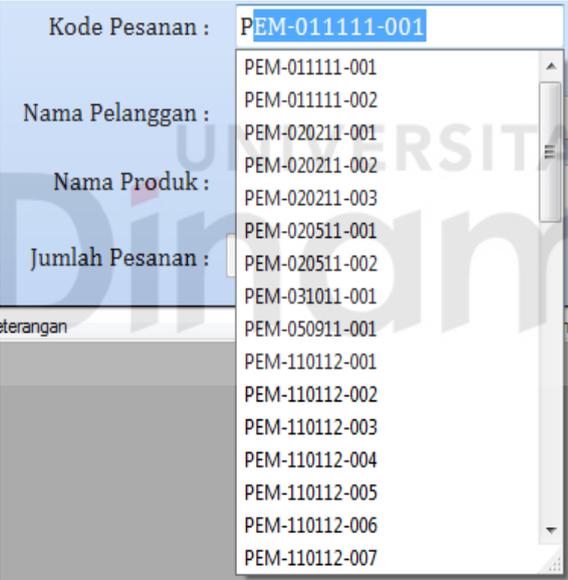
Mengenai uji fungsional dan non-fungsional pada bagian operasional dalam membuat perencanaan kebutuhan bahan baku lebih detil dapat dilihat pada Tabel 4.30.

Tabel 4.30 Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Fungsional	Membuat Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku	
<i>Stakeholder</i>	Bagian Operasional	
Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil
Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem melakukan pengecekan hak akses pengguna. 2. Sistem menampilkan menu sesuai hak akses pengguna. 	Login Sukses, Masuk ke dalam Halaman Menu Utama
Pengguna memasukkan nama produk, satuan produk dan nama item penyusunnya sesuai nama produk.	1. Sistem berhasil menampilkan susunan <i>bill of material</i> sesuai nama item penyusun sesuai dengan nama produk.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.13.
Pengguna menekan <i>button</i> "Masukkan Data".	1. Sistem berhasil memasukkan nama item penyusunnya.	

<p>Pengguna memasukkan data pesanan pelanggan sesuai dengan kode pesanan, dan memilih produk pesanan. Kemudian dilanjutkan dengan menekan <i>button</i> “Perhitungan Perencanaan”.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan data pesanan pelanggan, dan berhasil melakukan perhitungan Netting, Lotting, Offsetting, dan Exploding. 2. Sistem menampilkan hasil perhitungan perencanaan ke dalam data <i>grid view</i>. 	<p>Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.14.</p>
<p>Pengguna menentukan periode pemesanan dan memilih jenis laporan kebutuhan bahan baku yang ingin ditampilkan dan dicetak.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan laporan rencana kebutuhan bahan baku sesuai dengan parameter laporan yang telah ditentukan. 	<p>Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.15, Gambar 4.16, dan Gambar 4.17.</p>
<p>Pengguna menentukan periode pemesanan, memilih jenis produk dan jenis laporan kebutuhan produksi yang ingin diketahui jumlah dan waktu pengadaan kebutuhan bahan setengah jadi dan produk jadi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan laporan rencana kebutuhan produksi yang terdiri dari, bahan setengah jadi dan produk jadi sesuai dengan parameter laporan yang ditentukan. 	<p>Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.18, Gambar 4.19, Gambar 4.20, Gambar 4.21, dan Gambar 4.22.</p>
Alur Eksepsi		
Aksi Pengguna	Respon Sistem	
<p>Pengguna salah memasukkan username dan <i>password</i>, maupun kedua-duanya.</p>	<p>Sistem berhasil menampilkan pesan kesalahan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> maupun keduanya.</p>	
Hasilnya		

Kondisi Akhir	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada fungsi ini, sistem berhasil mengeluarkan Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku. 2. Pada fungsi ini, sistem berhasil mengeluarkan Laporan Rencana Kebutuhan Produksi. 3. Pada fungsi ini, sistem dapat memberikan informasi Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku Per Periode 	
Kebutuhan Non-Fungsional Security	
Respon Sistem	
<p><i>Otentikasi login</i> pada fungsi ini hanya dapat dilakukan oleh Bagian Operasional untuk melakukan proses konversi data kebutuhan bahan baku ke struktur produk BOM, perencanaan kebutuhan bahan baku, dan mencetak laporan rencana kebutuhan bahan baku dan produksi.</p>	
 <p>Hasilnya</p>	
Kebutuhan Non-Fungsional Correctness	
Respon Sistem	Hasil
1. Sistem dapat mencetak laporan rencana kebutuhan bahan baku.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 8.
2. Sistem dapat mencetak laporan rencana kebutuhan produksi.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

3. Sistem dapat mencetak dan menampilkan laporan rencana kebutuhan bahan baku per periode	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 8.
Kebutuhan Non-Fungsional <i>Interface</i>	
Respon Sistem	Hasil
Menu halaman tersedia dalam bahasa Indonesia dan warna setiap menu halaman tidak terlalu mencolok.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.13, Gambar 4.14, Gambar 4.15, Gambar 4.18, dan Gambar 4.23
Kebutuhan Non-Fungsional <i>Operability</i>	
Respon Sistem	
Pada setiap menu halaman terdapat fasilitas <i>auto complete</i> untuk mencari nama item dan data pesanan pelanggan.	
Hasil	
	

4.4.3 Uji Fungsional dan Non-Fungsional Bagian Produksi dan Pengemasan

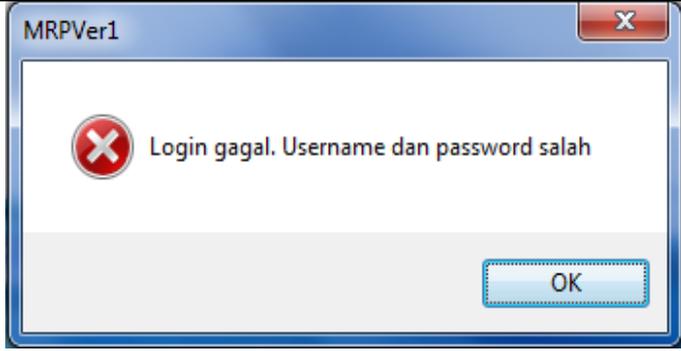
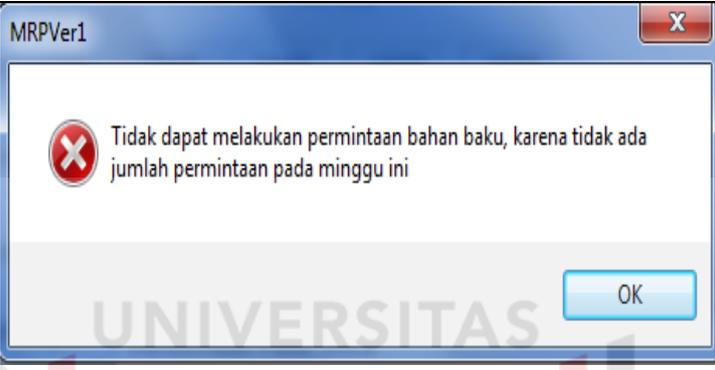
Mengenai uji fungsional dan non-fungsional pada bagian produksi dan pengemasan dalam melakukan monitoring kebutuhan bahan baku lebih detil dapat dilihat pada Tabel 4.31.

Tabel 4.31 Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional Monitoring Kebutuhan Bahan Baku

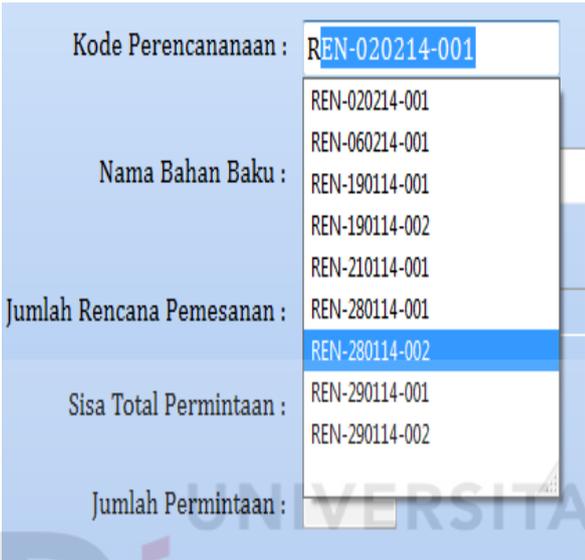
Fungsional	Monitoring Kebutuhan Bahan Baku	
Stakeholder	Bagian Produksi dan Pengepakan	
Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil
Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem melakukan pengecekan hak akses pengguna. 2. Sistem menampilkan menu sesuai hak akses pengguna. 	Login Sukses, Masuk ke dalam Halaman Menu Utama
Pengguna memasukkan daftar kebutuhan produk, dilanjutkan dengan menekan <i>button</i> "Simpan".	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem berhasil menampilkan dan menambahkan daftar kebutuhan produk ke dalam data <i>grid view</i>. 2. Sistem berhasil menyimpan ke dalam tabel data bahan baku. 	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.25.
Pengguna memasukkan data permintaan bahan baku sesuai dengan kode perencanaan, dilanjutkan dengan menekan <i>button</i> "Simpan"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem melakukan pengecekan terhadap tanggal permintaan bahan baku. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Jika tanggal permintaan telah memasuki periode pemesanan, maka sistem memberi tanda warna kuning pada kolom jumlah rencana pemesanan, dan menyimpan ke dalam tabel permintaan bahan baku. 1.2 Jika tanggal permintaan belum memasuki periode pemesanan, maka sistem tidak member warna kuning pada kolom jumlah rencana pemesanan. 	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.26.

<p>Pengguna menekan <i>button</i> “Detil”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan <i>form</i> detil permintaan bahan baku. 2. Sistem memberikan informasi jumlah permintaan kebutuhan bahan baku pada setiap periodenya, berdasarkan hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku yang tersedia. 	<p>Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.27.</p>
<p>Pengguna memasukkan data penerimaan bahan baku, kemudian dilanjutkan dengan menekan <i>button</i> “Simpan”.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem mengecek jumlah penerimaan bahan baku <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Jika jumlah penerimaan bahan baku lebih besar dari jumlah penerimaan, maka sistem menampilkan pesan “Jumlah penerimaan lebih besar dari jumlah permintaan”. 1.2 Jika jumlah penerimaan bahan baku sama dengan jumlah permintaan, maka sistem menambahkan data penerimaan bahan baku ke dalam data <i>grid view</i>. 	<p>Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.28.</p>
<p>Pengguna memasukkan kode atau nama bahan baku, dan jumlah bahan baku untuk mengetahui informasi status persediaan yang dimiliki. Kemudian dilanjutkan dengan menekan <i>button</i> “Simpan”.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan informasi status persediaan yang dimiliki pada setiap periodenya. 2. Sistem melakukan pengecekan terhadap jumlah status persediaan. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Jika jumlah status persediaan kurang dari lima, maka sistem menampilkan pesan “jumlah status persediaan telah mencapai batas minimal, lakukan pemesanan ulang”. 2.2 Jika jumlah status 	<p>Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.29.</p>

	<p>persediaan lebih besar dari lima, maka sistem menyimpan data status persediaan ke dalam tabel status persediaan.</p>	
<p>Pengguna memasukkan kode pesanan dan produk pesanan yang akan dipenuhi.</p>	<p>1. Sebelum melakukan pemenuhan pesanan pelanggan, sistem melakukan pengecekan terlebih dahulu terhadap hasil perhitungan MPS, apakah tanggal pemenuhan pesanan yang dilakukan sudah sesuai dengan hasil perhitungan MPS yang telah ditentukan.</p> <p>1.1 Jika tanggal pemenuhan pesanan belum memasuki periode waktu pemenuhan pesanan, maka sistem tidak memberi warna kuning pada kolom jumlah perencanaan.</p> <p>1.2 Jika tanggal pemenuhan pesanan memasuki periode pemenuhan pesanan, maka sistem berhasil memberi warna kuning pada kolom jumlah perencanaan.</p>	<p>Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.31.</p>
Alur Eksepsi		
Aksi Pengguna	Respon Sistem	
<p>Pengguna salah memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>, maupun kedua-duanya.</p>	<p>Sistem berhasil menampilkan pesan kesalahan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> maupun keduanya.</p>	

<p>Hasilnya</p>	
<p>Pengguna tidak dapat menyimpan transaksi permintaan bahan baku.</p>	<p>Sistem berhasil menampilkan pesan bahwa tidak ada permintaan kebutuhan bahan baku pada periode perencanaan minggu ini.</p>
<p>Hasilnya</p>	
<p>Pengguna tidak dapat melakukan proses pemenuhan pesanan, jika tanggal pemenuhan tidak sesuai dengan periode waktu pemenuhan pesanan.</p>	<p>Sistem tidak akan menampilkan tanda warna kuning pada kolom jumlah perencanaan.</p>
<p>Hasilnya</p>	

Kondisi Akhir	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada fungsi ini, sistem berhasil mengeluarkan laporan status persediaan 2. Pada fungsi ini, sistem berhasil mengeluarkan laporan pemenuhan pesanan 	
Kebutuhan Non-Fungsional Security	
Respon Sistem	
<p><i>Otentikasi login</i> pada fungsi ini hanya dapat dilakukan oleh Bagian Produksi dan Pengepakan untuk melakukan proses menyimpan daftar kebutuhan bahan baku, menyimpan penerimaan bahan baku, perhitungan pemakaian persediaan, dan pemenuhan pesanan pelanggan.</p>	
Hasilnya	
Kebutuhan Non-Fungsional Correctness	
Respon Sistem	Hasil
1. Sistem berhasil menampilkan Laporan Status Persediaan.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 8.
2. Sistem berhasil menampilkan Laporan Pemenuhan Pesanan.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 8.
Kebutuhan Non-Fungsional Interface	
Respon Sistem	Hasil
Menu halaman tersedia dalam bahasa Indonesia dan warna setiap menu halaman tidak terlalu mencolok.	Untuk hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.25, Gambar 4.26, Gambar 4.27, Gambar

	4.28, Gambar 4.29, dan Gambar 4.31.
Kebutuhan Non-Fungsional <i>Operability</i>	
Respon Sistem	
Pada menu halaman terdapat fasilitas <i>auto complete</i> untuk mencari data kebutuhan bahan baku dan perencanaan kebutuhan bahan baku.	
Hasil	
	

4.5 Evaluasi

Setelah tahapan implementasi, uji coba fungsional dan non-fungsional dilakukan, selanjutnya adalah melakukan evaluasi terhadap sistem informasi tersebut secara keseluruhan, terutama pada hasil *output* program yaitu akurasi data hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku dibandingkan dengan perhitungan manual tanpa menggunakan sistem informasi.

Dalam proses pembuatan perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan seharusnya dapat memenuhi pesanan pelanggan sesuai dengan waktu pemenuhan pesanan, yang dilakukan sebanyak empat periode dalam satu bulan. Namun pada saat ini proses pembuatan perencanaan kebutuhan bahan baku terjadi ketidaktepatan pemenuhan pesanan pelanggan dengan periode

menepati waktu (*due date*) pesanan dari pelanggan, sehingga periode pemenuhan pesanan yang terjadi saat ini melebihi *due date* pesanan pelanggan yang telah ditentukan.

Pada tahap evaluasi ini akan diambil sampel data pemenuhan pesanan dari pelanggan PT. Arga Arta Utama dan PT. Nakula Sadewa pada Tahun 2011-2012. Berikut ini merupakan data pemenuhan pesanan kepada PT. Arga Arta Utama bisa dilihat pada Tabel 4.32.

Tabel 4.32 Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arga Arta Utama

Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT Arga Arta Utama Tahun 2011 dan Tahun 2012																
Tahun	Bulan	Delivery Order (Time)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Total
2011	Januari	970	645	1,079	369	2,509	2,000	250								7,822
	Februari	1,500	1,750	450	279	1,600	921									6,500
	Maret	1,450	1,275	2,390	390	1,347	250	454	796	108	1,000					9,460
	April	930	2,400	165	614	385	512	2,780	323							8,109
	Mei	100	650	1,000	500	900	2,500	700	1,000	250	750					8,350
	Juni	1,000	1,450	1,000	2,750	1,950	3,500	750	2,430							14,830
	Juli	2,098	1,400	1,750	500	500	4,190									10,438
	Agustus	2,000	2,290	1,875	1,000	1,350										8,515
	September	965	1,200	1,500	600	900	1,374									6,539
	Oktober	1,750	388	1,750	434	1,250	750	500	1,740	1,000	3,380					12,942
	November	750	1,200	1,200	1,120	1,000	1,000	2,000	1,490	690	1,500	1,979	725	3,695	700	19,049
	Desember	3,250	215	1,000	250	1,250	1,900	1,870	1,500	1,870						13,105
2012	Januari	1,500	1,400	2,000	430	1,750										7,080
	Februari	1,903	1,000	520	1,750	500	1,650	500	800							8,623
	Maret	2,350	5,000	5,100	5,000	2,000	5,000									24,450
	April	3,200	4,500	3,200	4,900	3,000	3,800	4,000	2,500	4,400						33,500
	Mei	4,000	4,200	5,800	2,500	2,800	2,100	4,000	3,600	4,500	2,600	3,000	1,800	5,200		46,100
	Juni	7,800	4,200	1,500	2,700	2,500	2,500	3,000	3,400	4,600	3,000	2,500	1,500	5,600		44,800
	Juli	5,510	5,300	4,800	5,050	5,250	9,100	2,600	4,000	2,500	4,400	10,600				59,110
	Agustus	10,300	5,900													16,200
	September	6,200	5,000	5,000	5,000											21,200
	Oktober	6,100	5,500	5,000	3,000											19,600
	November	6,600	6,000	7,200	6,000											25,800
	Desember	4,000														4,000

Sedangkan data pemenuhan pesanan kepada PT. Nakula Sadewa dapat dilihat pada Tabel 4.33.

Tabel 4.33 Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Nakula Sadewa

Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT Nakula Sadewa Tahun 2011 dan Tahun 2012												
Tahun	Bulan	Delivery Order (Time)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
2011	Januari	2,170	5,500	9,430	7,000	4,000	3,700	1,600				33,400
	Februari	1,550	7,300	6,750	9,400	8,150	9,350	2,750	2,500			47,750
	Maret	3,100	12,300	8,200	4,050	500						28,150
	April	5,000	16,400	13,700	13,500	11,350	9,900					69,850
	Mei	2,500	11,100	9,420	7,500	9,050	7,150	5,700	1,750			54,170
	Juni	6,000	10,500	11,750	10,200	6,300	4,750	1,700				51,200
	Juli	9,840	16,000	18,850	13,850	10,800	3,600					72,940
	Agustus	10,300	14,850	11,700	13,600	8,300	8,700	6,000	5,000	1,500	1,500	81,450
	September	4,650	11,450	9,350	11,750	8,300	8,900	1,750	2,500	3,000	1,800	63,450
	Oktober	2,000	5,400	3,000	6,900	3,100	4,000	1,750	2,500	3,000	2,000	33,650
	Nopember	4,400	6,400	7,600	7,400	1,700						27,500
	Desember	5,150	9,950	9,400	10,850	9,800	3,000	1,750	2,500			52,400
2012	Januari	2,650	8,450	6,450	1,750							19,300
	Februari	8,380	16,350	8,350	7,770	7,000	5,500	1,750	1,500			56,600
	Maret	9,750	13,900	12,950	8,050	5,750	3,400					53,800
	April	6,650	9,250	12,600	8,000	7,400	1,750	2,500	1,500	1,500		51,150
	Mei	2,950	9,350	5,950	6,500	3,350	3,500					31,600
	Juni	3,450	6,000	4,000	2,500	2,500						18,450
	Juli	5,300	8,800	8,300	2,800							25,200
	Agustus	6,850	10,600	6,150	5,400	5,200	4,700	4,250	3,550			46,700
	September	7,030	9,450	6,250	5,200	1,400						29,330
	Oktober	10,180	8,920	6,800	7,000	6,150	3,150					42,200
	Nopember	3,700	4,400	2,300								10,400
	Desember	8,550	19,950	15,900	9,300	3,950						57,650

4.5.1 Hasil Perhitungan Dengan Sistem Informasi

Perencanaan kebutuhan bahan baku menggunakan metode *lot-for-lot* yang diimplementasikan ke dalam sebuah sistem informasi ini dilakukan dengan cara menghitung perencanaan kebutuhan bahan baku dari data pesanan pelanggan terdiri dari, data *purchase order* dan data waktu pemenuhan pesanan. Data pesanan dari pelanggan PT. Arga Arta Utama dan PT. Nakula Sadewa pada Tahun 2011-2012, nantinya akan dibandingkan dengan kondisi perusahaan pada saat itu, sehingga dapat diketahui perbedaan antara perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilakukan perusahaan secara manual dengan perencanaan yang dilakukan menggunakan sistem informasi. Berdasarkan hasil perhitungan secara terkomputerisasi, hasil perencanaan kebutuhan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 4.33.

PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU

Kode Perencanaan : **REN-060614-001**

Kode Pesanan :
* masukkan kode pesanan

Nama Pelanggan :

Nama Produk :

Jumlah Pesanan :

PERHITUNGAN PERENCANAAN

SIMPAN

Keterangan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Tungku Enamel Bulat								
Gross Requirement (GR)					1000	1500	2500	
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)					0	0	0	
Net Requirements (NR)					1000	1500	2500	
Planned Order Receipt (POR)					1000	1500	2500	
Planned Order Release (PORel)				1000	1500	2500		
Tungku Belum di Lapis								
Gross Requirement (GR)				1000	1500	2500		
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)				0	0	0		
Net Requirements (NR)				1000	1500	2500		
Planned Order Receipt (POR)				1000	1500	2500		
Planned Order Release (PORel)			1000	1500	2500			

Gambar 4.33 Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Adapun hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku sesuai dengan perhitungan *Material Requirement Planning* dapat dilihat pada Tabel 4.34.

Tabel 4.34 Hasil Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Sesuai Dengan Perhitungan *Material Requirement Planning*

Keterangan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Tungku Enamel Bulat								
Gross Requirement (GR)					1000	1500	2500	
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)					0	0	0	
Net Requirements (NR)					1000	1500	2500	
Planned Order Receipt (POR)					1000	1500	2500	
Planned Order Release (PORel)				1000	1500	2500		
Tungku Belum di Lapis								
Gross Requirement (GR)				1000	1500	2500		
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)				0	0	0		
Net Requirements (NR)				1000	1500	2500		
Planned Order Receipt (POR)				1000	1500	2500		
Planned Order Release (PORel)			1000	1500	2500			

Oley								
Gross Requirement (GR)			3000	4500	7500			
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)			0	0	0			
Net Requirements (NR)			3000	4500	7500			
Planned Order Receipt (POR)			3000	4500	7500			
Planned Order Release (PORel)		3000	4500	7500				
Enamel Frits (Ground Coat)								
Gross Requirement (GR)			3000	4500	7500			
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)			0	0	0			
Net Requirements (NR)			3000	4500	7500			
Planned Order Receipt (POR)			3000	4500	7500			
Planned Order Release (PORel)		3000	4500	7500				
Nitic								
Gross Requirement (GR)			3000	4500	7500			
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)			0	0	0			
Net Requirements (NR)			3000	4500	7500			
Planned Order Receipt (POR)			3000	4500	7500			
Planned Order Release (PORel)		3000	4500	7500				
Paar Silica								
Gross Requirement (GR)			3000	4500	7500			
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)			0	0	0			
Net Requirements (NR)			3000	4500	7500			
Planned Order Receipt (POR)			3000	4500	7500			
Planned Order Release (PORel)		3000	4500	7500				
Ball Mill								
Gross Requirement (GR)			2000	3000	5000			
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)			0	0	0			
Net Requirements (NR)			2000	3000	5000			
Planned Order Receipt (POR)			2000	3000	5000			
Planned Order Release (PORel)		2000	3000	5000				
Pigment Colour								
Gross Requirement (GR)			3000	4500	7500			
Scheduled Receipt (SR)								
On-Hand Inventory (OHI)			0	0	0			
Net Requirements (NR)			3000	4500	7500			
Planned Order Receipt (POR)			3000	4500	7500			
Planned Order Release (PORel)		3000	4500	7500				

Tungku Belum di Cuci							
Gross Requirement (GR)			1000	1500	2500		
Scheduled Receipt (SR)							
On-Hand Inventory (OHI)			0	0	0		
Net Requirements (NR)			1000	1500	2500		
Planned Order Receipt (PORr)			1000	1500	2500		
Planned Order Release (PORel)		1000	1500	2500			
Soda Asch							
Gross Requirement (GR)		4000	6000	10000			
Scheduled Receipt (SR)							
On-Hand Inventory (OHI)		0	0	0			
Net Requirements (NR)		4000	6000	10000			
Planned Order Receipt (PORr)		4000	6000	10000			
Planned Order Release (PORel)	4000	6000	10000				
Caran HCL							
Gross Requirement (GR)		3000	4500	7500			
Scheduled Receipt (SR)							
On-Hand Inventory (OHI)		0	0	0			
Net Requirements (NR)		3000	4500	7500			
Planned Order Receipt (PORr)		3000	4500	7500			
Planned Order Release (PORel)	3000	4500	7500				
Sabun Cuci HCL							
Gross Requirement (GR)		5000	7500	12500			
Scheduled Receipt (SR)							
On-Hand Inventory (OHI)		0	0	0			
Net Requirements (NR)		5000	7500	12500			
Planned Order Receipt (PORr)		5000	7500	12500			
Planned Order Release (PORel)	5000	7500	12500				
Plat SPCC 0.8 mm Potongan Kotak							
Gross Requirement (GR)		1000	1500	2500			
Scheduled Receipt (SR)							
On-Hand Inventory (OHI)		0	0	0			
Net Requirements (NR)		1000	1500	2500			
Planned Order Receipt (PORr)		1000	1500	2500			
Planned Order Release (PORel)	1000	1500	2500				
Plat SPCC 1.2 mm Potongan Kotak							
Gross Requirement (GR)		1000	1500	2500			
Scheduled Receipt (SR)							
On-Hand Inventory (OHI)		0	0	0			
Net Requirements (NR)		1000	1500	2500			
Planned Order Receipt (PORr)		1000	1500	2500			
Planned Order Release (PORel)	1000	1500	2500				

Dari hasil perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku tersebut, dapat dibuat laporan perencanaan kebutuhan bahan baku dan produksi, lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

Dari Gambar 4.33 dan Tabel 4.34 dapat disimpulkan, bahwa perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku menghasilkan jumlah kebutuhan bahan baku yang harus dipenuhi sesuai dengan periode pemenuhan pesanan, yang dilakukan sebanyak empat periode dalam satu bulan. Lebih jelasnya mengenai data pemenuhan pesanan dari PT.Arta Arga Utama hasil perhitungan dengan sistem informasi bisa dilihat pada Tabel 4.35.

Tabel 4.35 Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arta Arga Utama Hasil Perhitungan Dengan Sistem Informasi

Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT Arga Arta Utama Tahun 2011 dan Tahun 2012						
Tahun	Bulan	Dalivery Order (Time)				Total
		1	2	3	4	
2011	Januari	2,607	2,607	2,608		7,822
	Februari	3,250	3,250			6,500
	Maret	2,365	2,365	2,365	2,365	9,460
	April	2,703	2,703	2,703		8,109
	Mei	2,783	2,783	2,783		8,349
	Juni	3,707	3,707	3,708	3,708	14,830
	Juli	2,609	2,610	2,609	2,610	10,438
	Agustus	2,838	2,838	2,839		8,515
	September	2,179	2,180	2,180		6,539
	Oktober	3,235	3,236	3,236	3,235	12,942
	Nopember	4,762	4,763	4,762	4,762	19,049
	Desember	3,275	3,275	3,277	3,278	13,105
Tahun	Bulan	Dalivery Order (Time)				Total
2012	Januari	2,360	2,360	2,360		7,080
	Februari	2,155	2,159	2,154	2,155	8,623
	Maret	6,104	6,112	6,112	6,122	24,450
	April	8,375	8,375	8,375	8,375	33,500
	Mei	11,525	11,525	11,525	11,525	46,100
	Juni	11,200	11,200	11,200	11,200	44,800
	Juli	14,777	14,777	14,777	14,779	59,110
	Agustus	10,300	5,900			16,200
	September	6,200	5,000	5,000	5,000	21,200
	Oktober	6,100	5,500	5,000	3,000	19,600
	Nopember	6,600	6,000	7,200	6,000	25,800
	Desember	4,000				4,000

Sedangkan data pemenuhan pesanan dari PT.Nakula Sadewa hasil perhitungan dengan sistem informasi bisa dilihat pada Tabel 4.36.

Tabel 4.36 Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Nakula Sadewa Hasil Perhitungan Dengan Sistem Informasi

Data Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT Nakula Sadewa Tahun 2011 dan Tahun 2012						
Tahun	Bulan	Delivery Order (Time)				Total
		1	2	3	4	
2011	Januari	8,350	8,350	8,350	8,350	33,400
	Februari	11,937	11,938	11,937	11,938	47,750
	Maret	7,037	7,038	7,038	7,037	28,150
	April	17,463	17,462	17,462	17,463	69,850
	Mei	13,542	13,543	13,543	13,542	54,170
	Juni	12,800	12,800	12,800	12,800	51,200
	Juli	18,235	18,235	18,235	18,235	72,940
	Agustus	20,362	20,362	20,362	20,364	81,450
	September	15,862	15,863	15,863	15,862	63,450
	Oktober	8,412	8,412	8,414	8,412	33,650
	Nopember	6,875	6,875	6,875	6,875	27,500
	Desember	13,100	13,100	13,100	13,100	52,400
Tahun	Bulan	Delivery Order (Time)				Total
		1	2	3	4	
2012	Januari	2,650	8,450	6,450	1,750	19,300
	Februari	14,150	14,150	14,150	14,150	56,600
	Maret	13,450	13,450	13,450	13,450	53,800
	April	12,787	12,788	12,787	12,788	51,150
	Mei	7,900	7,900	7,900	7,900	31,600
	Juni	4,610	4,620	4,620	4,600	18,450
	Juli	5,300	8,800	8,300	2,800	25,200
	Agustus	11,675	11,675	11,675	11,675	46,700
	September	7,332	7,332	7,334	7,332	29,330
	Oktober	10,550	10,550	10,550	10,550	42,200
	Nopember	3,700	4,400	2,300		10,400
	Desember	14,412	14,412	14,413	14,413	57,650

4.5.2 Hasil Perhitungan Manual Tanpa Sistem Informasi

Perhitungan manual yang dimaksud adalah perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku untuk pesanan pelanggan PT. Arga Arta Utama dan PT. Nakula Sadewa. Perencanaan kebutuhan baku yang dilakukan oleh perusahaan pada Tahun 2011-2012 hanya dilakukan dengan memperkirakan jumlah kebutuhan bahan baku dari jumlah kebutuhan bahan baku pada setiap periodenya, sehingga jumlah pemenuhan pesanan pada setiap periode tidak sesuai dengan waktu pemenuhan pesanan. Lebih jelasnya mengenai jumlah pemenuhan pesanan pelanggan kepada PT. Arga Arta Utama dan PT. Nakula Sadewa dapat dilihat pada Tabel 4.37.

Tabel 4.37 Jumlah Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arga Arta Utama PT. Nakula Sadewa

Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arga Arta Utama			Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Nakula Sadewa		
Bulan	Jumlah Pemenuhan Pesanan		Bulan	Jumlah Pemenuhan Pesanan	
	Tahun 2011	Tahun 2012		Tahun 2011	Tahun 2012
Januari	7	5	Januari	7	4
Februari	6	8	Februari	8	8
Maret	10	6	Maret	5	6
April	8	9	April	6	9
Mei	10	13	Mei	8	6
Juni	8	13	Juni	7	5
Juli	6	11	Juli	6	4
Agustus	5	2	Agustus	10	8
September	6	4	September	10	8
Oktober	10	4	Oktober	10	6
November	14	4	November	5	3
Desember	9	1	Desember	8	5

4.5.3 Perbandingan Hasil Evaluasi

Dari hasil uji coba melalui perhitungan menggunakan sistem informasi dan melalui perhitungan secara manual tanpa sistem informasi, untuk jumlah pemenuhan pesanan menggunakan sistem informasi dapat mengurangi kelebihan *due date* dalam memenuhi setiap pesanan pelanggan. Persentase perbandingan ketidaktepatan *due date* pemenuhan pesanan kepada PT. Arga Arta Utama pada Tahun 2011 adalah 100%, sedangkan pada Tahun 2012 adalah 58%. Perbandingan ketidaktepatan *due date* pemenuhan pesanan kepada PT. Nakula Sadewa pada Tahun 2011 adalah 100% sedangkan pada Tahun 2012 adalah 75%. PT. Arga Arta Utama dan PT. Nakula Sadewa merupakan contoh pelanggan perusahaan PT. Elang Jagad, persentase rata-rata ketidaktepatan *due date* dalam

pemenuhan pesanan pada Tahun 2011 sebesar 88%, sedangkan pada Tahun 2012 sebesar 79%. Dengan adanya perangkat lunak (*software*) persentase perbandingan ketidaktepatan *due date* pemenuhan pesanan kepada PT. Arga Arta Utama dan PT. Nakula Sadewa pada Tahun 2011-2012 adalah 0%, sehingga ketidaktepatan *due date* pemenuhan pesanan pelanggan dapat berkurang dan perusahaan tidak kehilangan pelanggannya (*stock out*). Lebih jelasnya mengenai perbandingan hasil perhitungan jumlah pemenuhan pesanan kepada PT. Arga Arta Utama pada Tahun 2011-2012 menggunakan perhitungan dengan sistem informasi dan perhitungan manual tanpa sistem informasi dapat dilihat pada Tabel 4.38.

Tabel 4.38 Perbandingan Hasil Evaluasi Jumlah Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arga Arta Utama

PT. ARGARTAMA						
Tahun	2011			2012		
Bulan	Aplikasi	Manual	Selisih	Aplikasi	Manual	Selisih
Januari	3	7	4	3	5	2
Februari	2	6	4	4	8	4
Maret	4	10	6	4	6	2
April	3	8	5	4	9	5
Mei	3	10	7	4	13	9
Juni	4	8	4	4	13	9
Juli	4	6	2	4	11	7
Agustus	3	5	2	2	2	0
September	3	6	3	4	4	0
Oktober	4	10	6	4	4	0
Nopember	4	14	10	4	4	0
Desember	4	9	5	1	1	0

Sedangkan perbandingan hasil perhitungan jumlah pemenuhan pesanan kepada PT. Nakula Sadewa pada Tahun 2011-2012 menggunakan perhitungan dengan sistem informasi dan perhitungan manual tanpa sistem informasi dapat dilihat pada Tabel 4.39.

Tabel 4.39 Perbandingan Hasil Evaluasi Jumlah Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Nakula Sadewa

PT. NAKULA SADEWA						
Tahun	2011			2012		
Bulan	Aplikasi	Manual	Selisih	Aplikasi	Manual	Selisih
Januari	4	7	3	4	4	0
Februari	4	8	4	4	8	4
Maret	4	5	1	4	6	2
April	3	6	3	4	9	5
Mei	4	8	4	4	6	2
Juni	4	7	3	4	5	1
Juli	4	6	2	4	4	0
Agustus	4	10	6	4	8	4
September	4	10	6	4	8	4
Oktober	4	10	6	4	6	2
Nopember	4	5	1	3	3	0
Desember	4	8	4	4	5	1

Adapun hasil evaluasi untuk jumlah pemenuhan pesanan pelanggan PT. Arta Arga Utama pada Tahun 2011-2012 setelah dibuat rancang bangun sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku. Berikut ini visualisasi dalam bentuk grafik, seperti tampak pada Gambar 4.34.



Gambar 4.34 Grafik Perbandingan Jumlah Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Arta Arga Utama

Sedangkan perbandingan hasil evaluasi untuk jumlah pemenuhan pesanan pelanggan PT. Nakula Sadewa pada Tahun 2011-2012 setelah dibuat rancang bangun sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku. Berikut ini visualisasi dalam bentuk grafik, seperti tampak pada Gambar 4.35.



Gambar 4.35 Grafik Perbandingan Jumlah Pemenuhan Pesanan Pelanggan PT. Nakula Sadewa

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

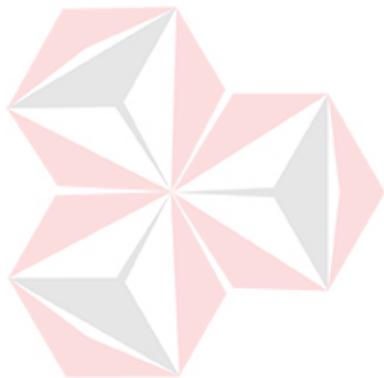
Berdasarkan beberapa uji coba dan evaluasi yang dilakukan pada bab empat maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Sistem informasi yang dibangun dapat membantu perusahaan dalam perhitungan rencana kebutuhan bahan baku dan rencana produksi baik dari segi kuantitas maupun waktu dibutuhkan.
2. Sistem informasi yang dibangun dapat memberikan informasi tentang rencana kebutuhan bahan baku dan rencana produksi per pesanan maupun per periode.
3. Dengan adanya hasil perhitungan rencana kebutuhan bahan baku dan rencana produksi, dapat membantu mengurangi ketidaktepatan *due date* dalam pemenuhan pesanan dari pelanggan, sehingga tidak sampai menimbulkan kekecewaan pada pelanggan, yang dapat mengakibatkan kehilangan pelanggan (*stockout*). Dengan rincian hasil sebagai berikut:
 - a. Sebagai contoh pelanggan perusahaan adalah PT. Arga Arta Utama dan PT. Nakula Sadewa persentase rata-rata ketidaktepatan *due date* dalam pemenuhan pesanan pada Tahun 2011 sebesar 88%, sedangkan pada Tahun 2012 sebesar 79%.
 - b. Dengan adanya perangkat lunak (*software*) persentase rata-rata ketidaktepatan *due date* pemenuhan pesanan kepada PT. Arga Arta Utama dan PT. Nakula Sadewa pada Tahun 2011-2012 adalah 0%. Sehingga ketidaktepatan *due date* pemenuhan pesanan pelanggan dapat

berkurang dan PT. Elang Jagad tidak kehilangan pelanggannya (*stock out*).

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini, yaitu dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menghitung perencanaan kebutuhan kapasitas (*capacity requirements planning*) yang memberikan penilaian secara terperinci dari sumber-sumber daya yang dibutuhkan untuk memenuhi pesanan pelanggan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mengintegrasikan dengan sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku pada penelitian ini.



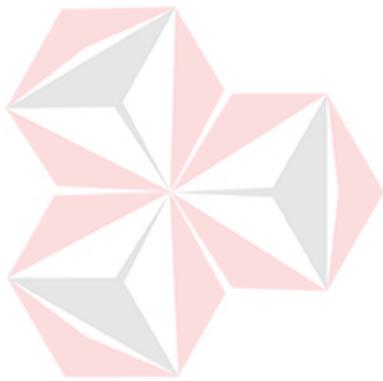
UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

- Anupindi, Ravi dkk., 2011, *Managing Business Process Flow*, PPM-Management, Jakarta Pusat.
- Arnold, J.R. Tony and Stephen, T, Chapmen., 2001, *Introduction To Material Management*, J. R Arnold & Associates Ltd., Qualicum Beach, B.C.
- Fauzi, Achmad Roiyan, 2012, *Rancang Bangun Aplikasi Perencanaan Persediaan Finished Good Menggunakan Metode Winter Pada UD. Eka Proma*, Tidak Diterbitkan, Skripsi STIKOM Surabaya.
- Gaspers, Vincent., April 2012, *All In One Production and Inventory Management For Supply Chain Professionals Strategi Menuju World Class Manufacturing*. Vinchristo Publication., Bogor.
- Jogianto, H, 2006, *Analisis & Desain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*, ANDI, Yogyakarta.
- Ladjamudin, J, 2005, *Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Nasution, Arman Hakim dan Yudha Presetyawan., 2008, *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Purnomo, Hari, 2004, *Pengantar Teknik Industri*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Sutabri, Tata, 2004, *Analisa Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Rangkuti, Freddy, 200, *Manajemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Rapitupulu, Nico Ramos, 2012, *Metode-Metode Lot Sizing (1)*, 07 November 2012. URL : <http://iknow.apb-group.com/metode-metode-lot-sizing-1/>, Diakses tanggal 14 Mei 2013. Pukul: 19.30 WIB.
- Tanuwijaya, Haryanto dan Henry Bambang Setyawan., 2012, *Buku Ajar : Manajemen Produksi dan Operasi*, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer, Surabaya.
- Tripp, Leonard, L. and Professional Practices Commitee., 2004, *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge 2004 Version*, SWEBOOK A Project of the IEEE Computer Society(2001-2003), California.
- Whitten, Jeffery L. and Lonnie, D, Bentley. and Kevin, C, Dittman., *Motode Desain dan Analisis Sistem*. 2004. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Yuswanto, 2008, *Pemrograman Dasar Dengan Microsoft Visual Studio 2008*, Cerdas Pustaka, Jakarta.

Yuswanto. dan Subari., 2008, *Mengolah Database Dengan Microsoft SQL Server 2008*, Prestasi Pustaka, Jakarta.



UNIVERSITAS
Dinamika