

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisa dari permasalahan pengadaan bahan baku berdasarkan hasil perhitungan *material requirement planning* yang diambil dari UD Eka. Bab ini juga menjelaskan perancangan sistem dengan menggunakan model *waterfall* yang meliputi komunikasi, pemodelan sistem (perancangan sistem) dan perancangan pengujian sistem.

3.1. Analisis Sistem

Pada analisis sistem ini akan dilakukan beberapa proses yang berhubungan dengan tahapan awal penelitian. Tahapan penelitian yang digunakan diambil dari model *waterfall* yaitu tahap komunikasi dan tahap perencanaan.

3.1.1. Tahap Komunikasi

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data dan informasi terkait dengan komponen-komponen dalam perencanaan kebutuhan bahan baku dan proses pengadaan pada UD Eka. Proses pengumpulan data dan informasi tersebut dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Proses observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung ke bagian pengadaan dan bagian produksi yang bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai proses pengadaan bahan baku dan proses produksi. Proses wawancara dilakukan dengan cara melakukan proses tanya jawab kepada bagian pengadaan yang berfungsi mencocokkan data dan informasi yang didapat dari hasil observasi. Wawancara juga dapat berfungsi untuk menanyakan beberapa hal yang tidak didapatkan dari hasil observasi.

Setelah dilakukan observasi dan wawancara dengan pihak UD Eka maka dapat disusun analisis proses bisnis, analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional.

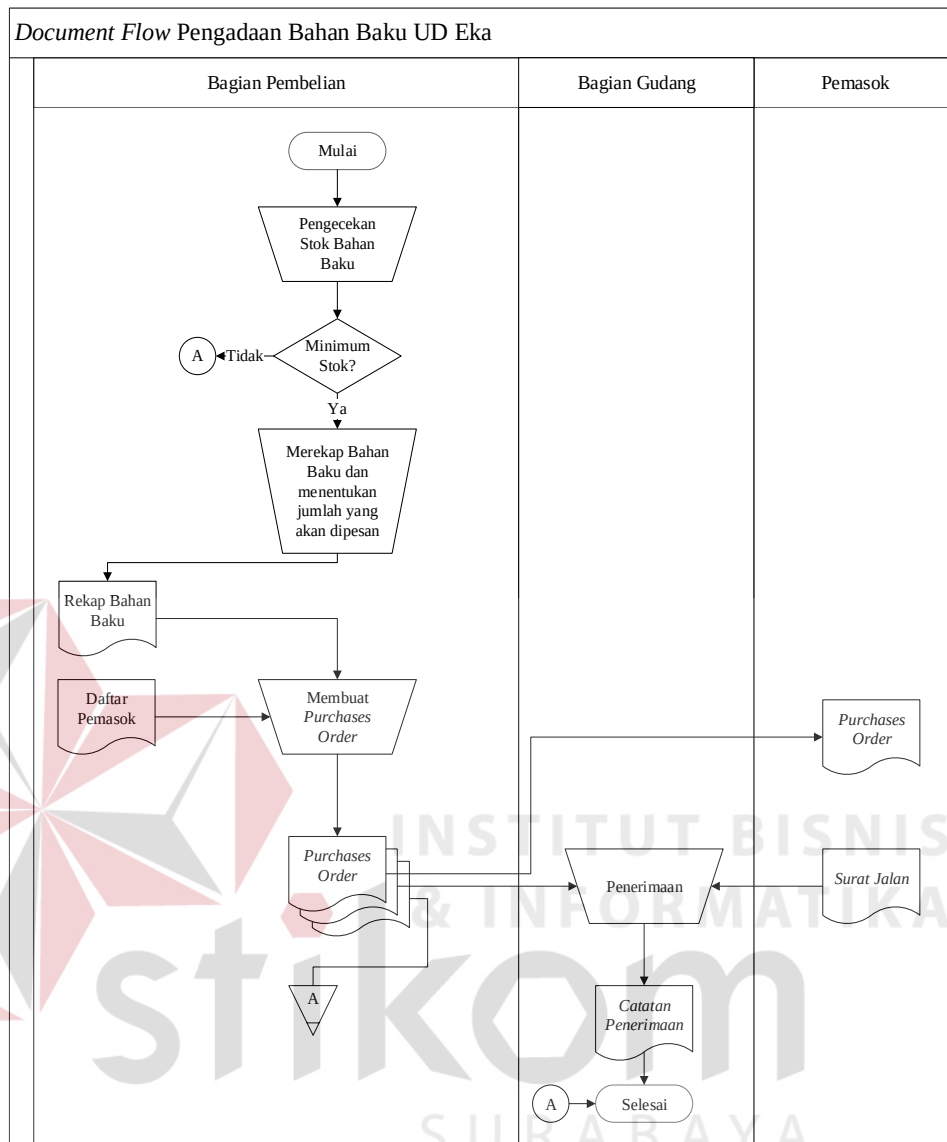
A. Analisis Proses Bisnis

Setelah dilakukan observasi dan wawancara, selanjutnya akan digambarkan proses bisnis yang sedang berlangsung. Pada proses bisnis tersebut akan diidentifikasi masalah, identifikasi pengguna, identifikasi data dan identifikasi fungsi.

1. Identifikasi Masalah

Proses pengadaan bahan baku pada UD Eka dilakukan oleh Bagian Pembelian. Proses pengadaaan tersebut dilakukan jika jumlah stok bahan baku dalam gudang telah mencapai stok minimum atau stok habis. Saat ini untuk mengetahui jumlah stok bahan baku dalam gudang, Bagian Pembelian harus melakukan pengecekan setiap hari, karena di perusahaan belum ada pencatatan stok bahan baku. Selanjutnya Bagian Pembelian akan melakukan pemesanan ke pemasok yang dilakukan melalui telepon.

Dalam menentukan kuantitas bahan baku yang dipesan, Bagian Pembelian tidak melakukan perhitungan yang pasti dalam menentukannya. Setelah dilakukan pemesanan ke pemasok, bahan baku akan tiba kurang lebih satu minggu setelahnya. Ketika bahan baku yang dipesan tiba, perusahaan akan menimbang dan mencatat. Adapun gambaran proses bisnis yang sedang berlangsung tercermin pada *document flow* yang terdapat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Document Flow* Pengadaan Bahan Baku pada UD Eka

Berdasarkan proses bisnis yang sedang berlangsung yang tergambar pada *document flow* di atas, UD Eka mengalami masalah dalam menentukan jumlah setiap bahan baku yang harus dipesan ke pemasok untuk memenuhi kebutuhan produksi. Hal tersebut menyebabkan perusahaan kehabisan bahan baku pada saat proses produksi berlangsung sehingga proses produksi harus terhambat.

Berikut merupakan hasil pemetaan permasalahan dan pemecahan permasalahan yang nantinya terdapat pada sistem.

Tabel 3.1 Identifikasi Permasalahan

Identifikasi Permasalahan		Optimalisasi Sistem	
Masalah	Dampak	Target sistem	Batasan Sistem
Penetapan jumlah bahan baku yang harus dipesan tidak berdasarkan perhitungan yang pasti.	- Jumlah bahan baku yang dipesan tidak sesuai dengan kebutuhan produksi. - Kehabisan bahan baku pada saat produksi berlangsung sehingga proses produksi terhambat.	Sistem yang dibangun dapat menghasilkan informasi rencana kebutuhan baku, informasi mengenai pengadaan bahan baku dan informasi mengenai persediaan bahan baku.	- Perencanaan kebutuhan bahan baku menggunakan metode <i>material requirement planning</i>. - Penentuan jumlah bahan baku yang dipesan menggunakan teknik <i>lot for lot</i>. - Sistem pencatatan persediaan bahan baku menggunakan model perpetual.
Tidak adanya rencana kebutuhan bahan baku.			
Tidak adanya catatan keluarnya persediaan bahan baku sehingga perusahaan tidak memiliki catatan persediaan bahan baku yang dimiliki.	Bagian Pembelian harus mengecek sendiri persediaan bahan baku secara fisik sehingga waktu yang digunakan tidak efisien.		

2. Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai UD Eka, pada proses pengadaan bahan baku pengguna yang terlibat yaitu Manajer *Production Planning and Inventory Control* (PPIC), Bagian Pembelian, Bagian Gudang, dan Manajer Produksi.

3. Identifikasi Data

Berdasarkan identifikasi masalah dan identifikasi pengguna, maka dapat dilakukan identifikasi data. Pada proses pengadaan bahan baku pada UD Eka, data yang diperlukan sebagai berikut: data bahan baku, data barang jadi, data pegawai, data pemasok, data rencana produksi, data rencana kebutuhan bahan, data *purchases order*, data penerimaan bahan baku, data pemerintaan bahan baku dan data pengeluaran bahan baku.

4. Identifikasi Fungsi

Berdasarkan identifikasi masalah, identifikasi pengguna dan identifikasi data, maka dapat diidentifikasi fungsi dari proses pengadaan bahan baku sebagai berikut: membuat *bill of material*, merencanakan kebutuhan bahan baku, pengadaan bahan baku, penerimaan bahan baku, pengeluaran bahan baku dan menghasilkan laporan.

B. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan dengan pegawai UD Eka, maka dibuat kebutuhan pengguna yang berfungsi untuk mengetahui kebutuhan dari masing-masing pengguna yang berhubungan langsung dengan sistem. Pengguna tersebut terbagi menjadi *role* yang berbeda dengan fungsi

yang berbeda, sehingga kebutuhan data dan informasi yang dihasilkan pada tiap pengguna sesuai dengan kebutuhan. Berikut ini merupakan kebutuhan pengguna dalam proses pengadaan bahan baku berdasarkan hasil perhitungan MRP:

1. Manajer Produksi

Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna Manajer

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Sub Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Membuat <i>bill of material</i>	1. Menampilkan data produk 2. Menampilkan data bahan baku 3. Menyimpan data <i>bill of material</i> 4. Menampilkan data <i>bill of material</i>	1. Data Produk 2. Data Bahan Baku 3. Data <i>bill of material</i>	Halaman membuat <i>bill of material</i> yang berisi daftar produk dan bahan baku penyusun beserta volumenya.

2. Manajer PPIC

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Sub Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Merencanakan kebutuhan bahan baku	1. Menampilkan data <i>master production schedule</i> (MPS) 2. Menampilkan data produk	1. Data Produk 2. Data MPS 3. Data BOM 4. Data Bahan Baku 5. Data MRP	Halaman rencana kebutuhan bahan baku yang berisi rencana produksi dan perhitungan rencana

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Sub Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
	3. Menampilkan data <i>bill of material</i> (BOM) 4. Menampilkan data bahan baku 5. Menghitung MRP 6. Menyimpan perhitungan MRP 7. Menampilkan hasil perhitungan MRP		kebutuhan bahan baku
Export laporan utama MRP	-	1. Data Bahan Baku 2. Data Produk 3. Data BOM 4. Data MRP	Laporan hasil perhitungan MRP disimpan dalam bentuk <i>Microsoft Excel</i> .
Mencetak laporan aksi MRP	-	1. Data Bahan Baku 2. Data MRP	Laporan perencanaan pembelian bahan baku dari hasil perhitungan MRP.
Mencetak laporan kebutuhan bahan	-	1. Data Bahan 2. Data MRP	Laporan akumulasi kebutuhan bahan

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Sub Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
			dari perhitungan MRP dalam periode bulan.

3. Bagian Pembelian

Tabel 3.3 Kebutuhan Pengguna Bagian Pembelian

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Sub Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Pengadaan bahan baku	1. Menampilkan data bahan baku 2. Menampilkan daftar pembelian berdasarkan hasil MRP 3. Menampilkan rekomendasi pilihan pemasok 4. Menampilkan detail pembelian pada tiap pemasok 5. Menyimpan data pembelian	1. Data Bahan Baku 2. Data Pemasok 3. Data MRP 4. Data Pengadaan	Halaman Pengadaan yang sudah berisikan laporan aksi berdasarkan hasil perhitungan MRP.

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Sub Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Mencetak <i>purchases order</i>	-	1. Data Bahan Baku 2. Data Pemasok 3. Data Pengadaan	<i>Purchases order</i> yang berisi data pemasok dan data bahan baku yang dibeli dari pemasok tersebut.
Mencetak laporan kinerja pemasok	-	1. Data Pemasok 2. Data Bahan Baku 3. Data Pemasok Bahan	Laporan hasil kinerja pemasok berdasarkan waktu tunggu <i>actual</i> yg diperoleh dari <i>order</i> bahan baku sampai penerimaan bahan baku.

4. Bagian Gudang

Tabel 3.4 Kebutuhan Pengguna Bagian Gudang

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Sub fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Penerimaan bahan baku	1. Menampilkan data bahan baku 2. Menampilkan data <i>purchases order</i>	1. Data Bahan Baku 2. Data Pemasok 3. Data <i>Purchases Order</i>	Halaman penerimaan bahan baku dari pemasok berdasarkan <i>purchases order</i> sebelumnya.

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Sub fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
	3. Menyimpan data penerimaan		
Pengeluaran bahan baku	1. Menampilkan data bahan baku 2. Menampilkan data permintaan bahan 3. Menyimpan data pengeluaran bahan baku	1. Data Bahan Baku 2. Data Permintaan bahan	Halaman pengeluaran bahan baku berdasarkan permintaan bahan baku oleh bagian produksi.
Mencetak kartu persediaan bahan baku	-	1. Data Bahan Baku 2. Data Penerimaan 3. Data Pengeluaran 4. Data Pengadaan	Kartu persediaan perpetual yang berisi penerimaan, pengeluaran dan saldo menggunakan metode rata-rata.
Mencetak laporan penerimaan bahan baku	-	1. Data Penerimaan 2. Data bahan baku	Laporan hasil penerimaan bahan baku.
Mencetak laporan pengeluaran bahan baku	-	1. Data Pengeluaran 2. Data Bahan	Laporan hasil pengeluaran bahan baku.

C. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap analisis kebutuhan fungsional akan diidentifikasi kebutuhan tiap fungsi yang telah didapat dari hasil analisis kebutuhan pengguna. Fungsi-fungsi tersebut meliputi sebagai berikut:

1. Fungsi membuat *bill of material*

Nama Fungsi	Fungsi Membuat <i>Bill of Material</i>	
Stakeholder	Manajer Produksi	
Diskripsi	Fungsi ini bertujuan untuk membuat daftar kebutuhan bahan untuk membentuk suatu produk.	
Kondisi Awal	1. Data Pegawai 2. Data Produk 3. Data Bahan Baku	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Otentifikasi Login Stakeholder	
	Pengguna memasukkan ID pegawai dan <i>password</i>	a. Sistem akan melakukan otentifikasi ID pegawai dan <i>password</i> Manajer Produksi. b. Jika ID pegawai dan <i>password</i> tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan “ID pegawai atau <i>password</i> tidak sesuai!” c. Jika hasil otentifikasi sistem benar, maka sistem akan menampilkan pesan “Login berhasil!. Anda

		login sebagai Manajer Produksi” d. Jika login berhasil dilakukan oleh Manajer Produksi maka sistem akan memberikan hak akses sebagai Manajer Produksi.
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Membuat <i>bill of material</i>	
	1. Manajer Produksi memilih menu membuat <i>bill of material</i> .	Sistem akan menampilkan halaman membuat <i>bill of material</i> .
	2. Manajer Produksi memilih produk jadi yang akan dibuatkan daftar bahan penyusunnya (<i>bill of material</i>).	Sistem akan mengunci produk yang dipilih. Jika produk yang dipilih pernah dibuat sebelumnya maka sistem akan menampilkan daftar bahan penyusunnya.
	3. Manajer Produksi memilih bahan-bahan penyusunnya dan meng-klik tombol simpan.	Sistem menyimpan data <i>bill of material</i> dan jika <i>field</i> yang diisi telah sesuai sistem akan menampilkan pesan “Data <i>bill of material</i> berhasil disimpan”
Kondisi Akhir	Fungsi ini menyimpan data <i>bill of material</i> .	

2. Fungsi merencanakan kebutuhan bahan baku

Nama Fungsi	Fungsi Merencanakan Kebutuhan Bahan Baku
Stakeholder	Manajer PPIC

Diskripsi	Fungsi ini bertujuan untuk merencanakan kebutuhan bahan baku dari rencana produksi yang telah dibuat	
Kondisi Awal	1. Data Produk 2. Data MPS 3. Data BOM 4. Data Bahan Baku 5. Data MRP	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Otentifikasi Login Stakeholder	
	Pengguna memasukkan ID pegawai dan <i>password</i>	a. Sistem akan melakukan otentifikasi ID pegawai dan <i>password</i> Manajer PPIC. b. Jika ID pegawai dan <i>password</i> tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan “ID pegawai atau <i>password</i> tidak sesuai!” c. Jika hasil otentifikasi sistem benar, maka sistem akan menampilkan pesan “Login berhasil!. Anda login sebagai Manajer PPIC” d. Jika login berhasil dilakukan oleh Manajer PPIC maka sistem akan memberikan hak akses sebagai Manajer PPIC.

Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Merencanakan Kebutuhan Bahan Baku	
	1. Manajer PPIC memilih menu merencanakan kebutuhan bahan baku.	Sistem akan menampilkan halaman merencanakan kebutuhan bahan baku.
	2. Manajer PPIC memilih MPS yang tersedia.	Sistem akan menampilkan data rencana produksi (MPS) sesuai dengan MPS yang dipilih.
	3. Manajer PPIC meng- <i>klik</i> tombol hitung MRP	Sistem akan menghitung MRP serta menampilkan hasil perhitungan pada tabel matrik MRP.
	4. Manajer PPIC meng- <i>klik</i> tombol simpan	Sistem akan menyimpan data MRP. Jika field yang diisi telah sesuai sistem akan menampilkan pesan “Data MRP berhasil disimpan”.
	5. Manajer PPIC meng- <i>klik</i> tombol <i>export</i> laporan utama	Sistem akan meng- <i>export</i> matrik hasil perhitungan MRP yang telah siap untuk dicetak
	6. Manajer PPIC meng- <i>klik</i> tombol cetak laporan aksi	Sistem akan menampilkan laporan aksi MRP yang telah siap untuk dicetak.
Kondisi Akhir	Fungsi ini menyimpan data MRP.	

3. Fungsi pengadaan bahan baku

Nama Fungsi	Fungsi Pengadaan Bahan Baku
-------------	-----------------------------

Stakeholder	Bagian Pembelian	
Diskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan pembuatan <i>purchases order</i> dari kebutuhan bahan baku yang telah direncanakan sebelumnya.	
Kondisi Awal	1. Data Pegawai 2. Data Bahan Baku 3. Data Pemasok 4. Data MRP 5. Data Persediaan 6. Data Pengadaan	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Otentifikasi Login Stakeholder	
	Pengguna memasukkan ID pegawai dan <i>password</i>	a. Sistem akan melakukan otentifikasi ID pegawai dan <i>password</i> Bagian Pembelian. b. Jika ID pegawai dan <i>password</i> tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan “ID pegawai atau <i>password</i> tidak sesuai!” c. Jika hasil otentifikasi sistem benar, maka sistem akan menampilkan pesan “Login berhasil!. Anda login sebagai Bagian Pembelian” d. Jika login berhasil dilakukan oleh Bagian Pembelian maka sistem

		akan memberikan hak akses sebagai Bagian Pembelian.
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Pengadaan Bahan Baku	
	1. Bagian Pembelian memilih menu pengadaan Bahan.	Sistem akan menampilkan halaman pengadaan bahan.
	2. Bagian Pembelian memilih perencanaan kebutuhan bahan baku yang telah dibuat.	Sistem menampilkan daftar pemasok serta bahan baku yang harus dipesan.
	3. Bagian Pembelian melengkapi form pembuatan <i>purchases order</i> dan meng-klik tombol simpan.	Sistem menyimpan data <i>purchases order</i> . Jika <i>field</i> yang diisi telah sesuai sistem akan menampilkan pesan “Data <i>purchases order</i> berhasil disimpan” dan tombol cetak akan aktif.
	4. Bagian Pembelian meng-klik tombol cetak	Sistem menampilkan <i>purchases order</i> siap cetak.
Kondisi Akhir	Fungsi ini menyimpan data pengadaan.	

4. Fungsi penerimaan bahan baku

Nama Fungsi	Fungsi Penerimaan bahan baku
Stakeholder	Bagian Gudang

Diskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan menerima bahan baku yang telah dikirim oleh pemasok.	
Kondisi Awal	1. Data Bahan Baku 2. Data Pemasok 3. Data Pengadaan	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Otentifikasi Login Stakeholder	
	Pengguna memasukkan ID pegawai dan <i>password</i>	a. Sistem akan melakukan otentifikasi ID pegawai dan <i>password</i> Bagian Gudang. b. Jika ID pegawai dan <i>password</i> tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan “ID pegawai atau <i>password</i> tidak sesuai!” c. Jika hasil otentifikasi sistem benar, maka sistem akan menampilkan pesan “Login berhasil!. Anda login sebagai Bagian Gudang” d. Jika login berhasil dilakukan oleh Bagian Gudang maka sistem akan memberikan hak akses sebagai Bagian Gudang.
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Penerimaan Bahan Baku	

	1. Bagian Gudang memilih menu penerimaan.	Sistem akan menampilkan halaman penerimaan.
	2. Bagian Gudang memilih PO yang sesuai dengan surat jalan yang dikirimkan oleh pemasok	Sistem menampilkan daftar bahan baku yang dibeli ke pemasok sesuai dengan PO.
	3. Bagian Gudang melakukan pengecekan kesesuaian PO dengan Surat Jalan dan mengisi realisasi quantities bahan yang diterima serta meng-klik tombol simpan.	Sistem menyimpan data penerimaan. Jika <i>field</i> yang diisi telah sesuai sistem akan menampilkan pesan “Data penerimaan berhasil disimpan”.
	4. Bagian Gudang meng-klik tombol cetak.	Sistem menampilkan laporan penerimaan bahan baku siap cetak.
Kondisi Akhir	Fungsi ini menyimpan data penerimaan.	

5. Fungsi pengeluaran bahan baku

Nama Fungsi	Fungsi Pengeluaran Bahan Baku
Stakeholder	Bagian Gudang
Diskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan mengeluarkan bahan baku untuk kebutuhan produksi.
Kondisi Awal	1. Data Bahan Baku 2. Data Permintaan

Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Otentifikasi Login Stakeholder	
	Pengguna memasukkan ID pegawai dan <i>password</i>	a. Sistem akan melakukan otentifikasi ID pegawai dan <i>password</i> Bagian Gudang. b. Jika ID pegawai dan <i>password</i> tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan “ID pegawai atau <i>password</i> tidak sesuai!” c. Jika hasil otentifikasi sistem benar, maka sistem akan menampilkan pesan “Login berhasil!. Anda login sebagai Bagian Gudang” d. Jika login berhasil dilakukan oleh Bagian Gudang maka sistem akan memberikan hak akses sebagai Bagian Gudang.
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Pengeluaran Bahan Baku	
	1. Bagian Gudang memilih menu pengeluaran.	Sistem akan menampilkan halaman pengeluaran.

	2. Bagian Gudang memilih permintaan bahan yang dibuat oleh bagian produksi.	Sistem menampilkan daftar bahan yang diminta oleh bagian produksi.
	3. Bagian Gudang meng-klik tombol simpan.	Sistem menyimpan data pengeluaran. Jika <i>field</i> yang diisi telah sesuai sistem akan menampilkan pesan “Data pengeluaran berhasil disimpan”.
	4. Bagian Gudang meng-klik tombol cetak.	Sistem menampilkan laporan pengeluaran bahan baku siap cetak.
Kondisi Akhir	Fungsi ini menyimpan data pengeluaran.	

6. Fungsi mencetak laporan

Nama Fungsi	Fungsi Mencetak Laporan	
Stakeholder	Bagian Pembelian dan Bagian Gudang	
Diskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk melihat laporan kebutuhan bahan baku, kartu persediaan bahan baku, dan laporan kinerja pemasok.	
Kondisi Awal	1. Data Bahan Baku 2. Data Penerimaan 3. Data Pengeluaran 4. Data Pengadaan 5. Data Pemasok	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem

	Otentifikasi <i>Login Stakeholder</i>	
	Pengguna memasukkan ID pegawai dan <i>password</i>	a. Sistem akan melakukan otentifikasi ID pegawai dan <i>password</i> Bagian Gudang. b. Jika ID pegawai dan <i>password</i> tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan “ID pegawai atau <i>password</i> tidak sesuai!” c. Jika hasil otentifikasi sistem benar, maka sistem akan menampilkan pesan “Login berhasil!. Anda login sebagai Bagian Gudang” d. Jika login berhasil dilakukan oleh Bagian Gudang maka sistem akan memberikan hak akses sebagai Bagian Gudang.
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Mencetak Laporan	
	1. Pengguna memilih menu laporan.	Sistem akan menampilkan halaman laporan.

	2. Pengguna memilih laporan yang tersedia mengisi <i>range</i> waktu (periode) dan meng- <i>klik</i> tombol submit.	Sistem membuat dan menampilkan laporan yang telah dipilih sesuai dengan periode waktu yang ditentukan.
Kondisi Akhir	Fungsi ini menampilkan laporan kartu persediaan bahan, laporan kebutuhan bahan, dan laporan kinerja pemasok.	

D. Analisis Kebutuhan Non-fungsional

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
1	Operational	Sistem yang dibangun dapat dijalankan pada <i>personal computer</i> (PC) dan terintegrasi dengan sistem lain yaitu sistem penjadwalan produksi dan sistem perhitungan harga pokok produksi.
2	Security	Sistem yang dibangun memiliki fasilitas keamanan berupa batasan hak akses sesuai dengan tugas dan wewenang dari pengguna. Manajer Produksi dapat <i>me-maintenance</i> data bahan baku dan membuat <i>bill of material</i> . Manajer PPIC dapat merencanakan kebutuhan bahan baku, meng- <i>export</i> laporan utama MRP, mencetak laporan aksi MRP, dan mencetak laporan

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
		rencana kebutuhan bahan baku. Bagian Pembelian dapat membuat <i>purchase order</i> , mencetak <i>purchases order</i> dan mencetak laporan kinerja pemasok. Bagian Gudang dapat mencatat penerimaan bahan baku, mencatat pengeluaran bahan baku dan mencetak kartu persediaan bahan baku.
3	<i>Perfomance</i>	Waktu respon sistem selambat-lambatnya delapan detik.
4	<i>Culture and Political</i>	Sistem menggunakan mata uang rupiah.

3.1.2. Perencanaan Kebutuhan Sistem

Dalam membuat sistem membutuhkan beberapa elemen yang mendukung. Elemen yang dibutuhkan dari sistem tersebut yaitu *hardware* (Perangkat Keras) dan *software* (Perangkat lunak). Rencana kebutuhan minimal perangkat keras yang dibutuhkan adalah:

1. *Processor core 2 duo*
2. *Memory RAM 1 Gb*
3. *Harddisk 100 Gb*
4. Layar monitor dengan resolusi 1024 x 768
5. *Mouse*
6. *Printer*
7. *Keyboard*

Sedangkan rencana kebutuhan minimal perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain:

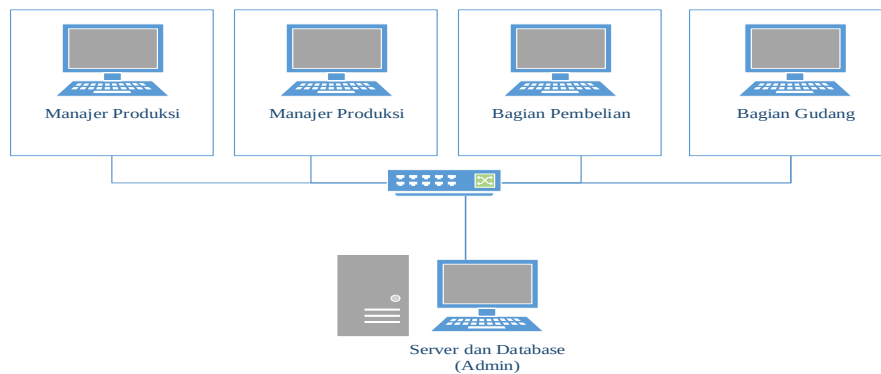
1. Windows 7 sebagai sistem operasi
2. Framework .Net 4.0
3. SQL Server 2008 R2
4. Visual Studio 2010
5. Devexpress Universal sebagai *Add-on* Visual Studio

3.2. Perancangan Sistem (*Modelling*)

Berdasarkan analisis sistem dari permasalahan, pengguna, fungsional dan non-fungsional maka akan dibuat model dari sistem tersebut. Pemodelan ini akan digunakan sebagai kerangka dasar dalam melakukan konstruksi atau implementasi sistem yang akan dibuat.

3.2.1. Arsitektur Sistem

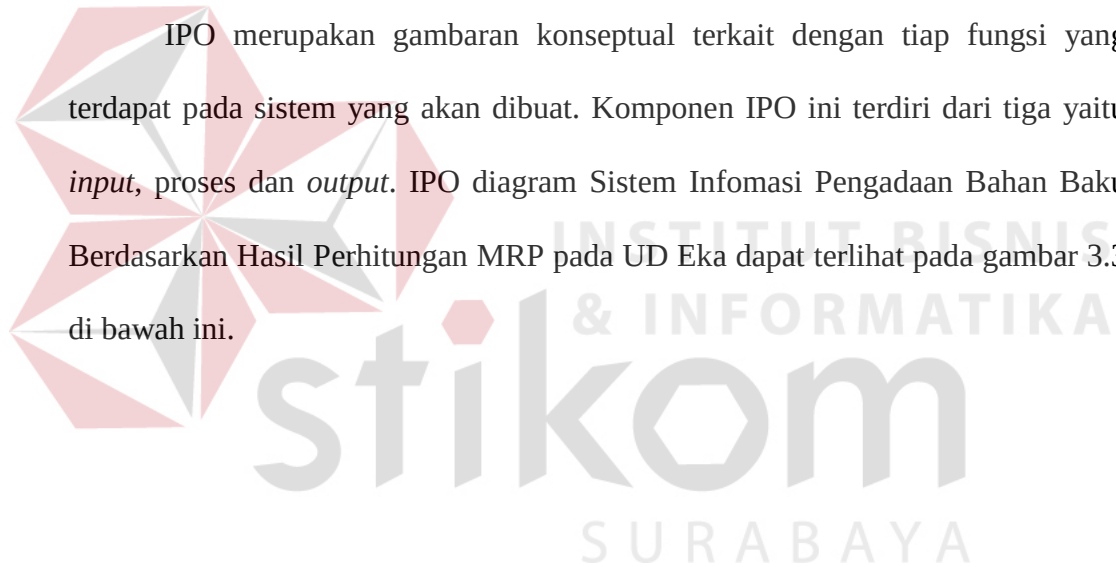
Pada gambar 3.2 arsitektur sistem menggambarkan hubungan *client* dan *server* pada sistem informasi pengadaan bahan baku yang akan dibangun. Pada sistem yang akan dibangun terdapat empat *client* yaitu Manajer Produksi, Manajer PPIC, Bagian Pembelian, dan Bagian Gudang. Manajer Produksi menangani pembuatan *bill of material*. Manajer PPIC menangani proses perencanaan kebutuhan bahan baku. Bagian Pembelian menangani proses pengadaan bahan baku. Sedangkan Bagian Gudang menangani proses penerimaan bahan baku dan pengeluaran bahan baku. *Server* akan digunakan oleh admin untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan benar.

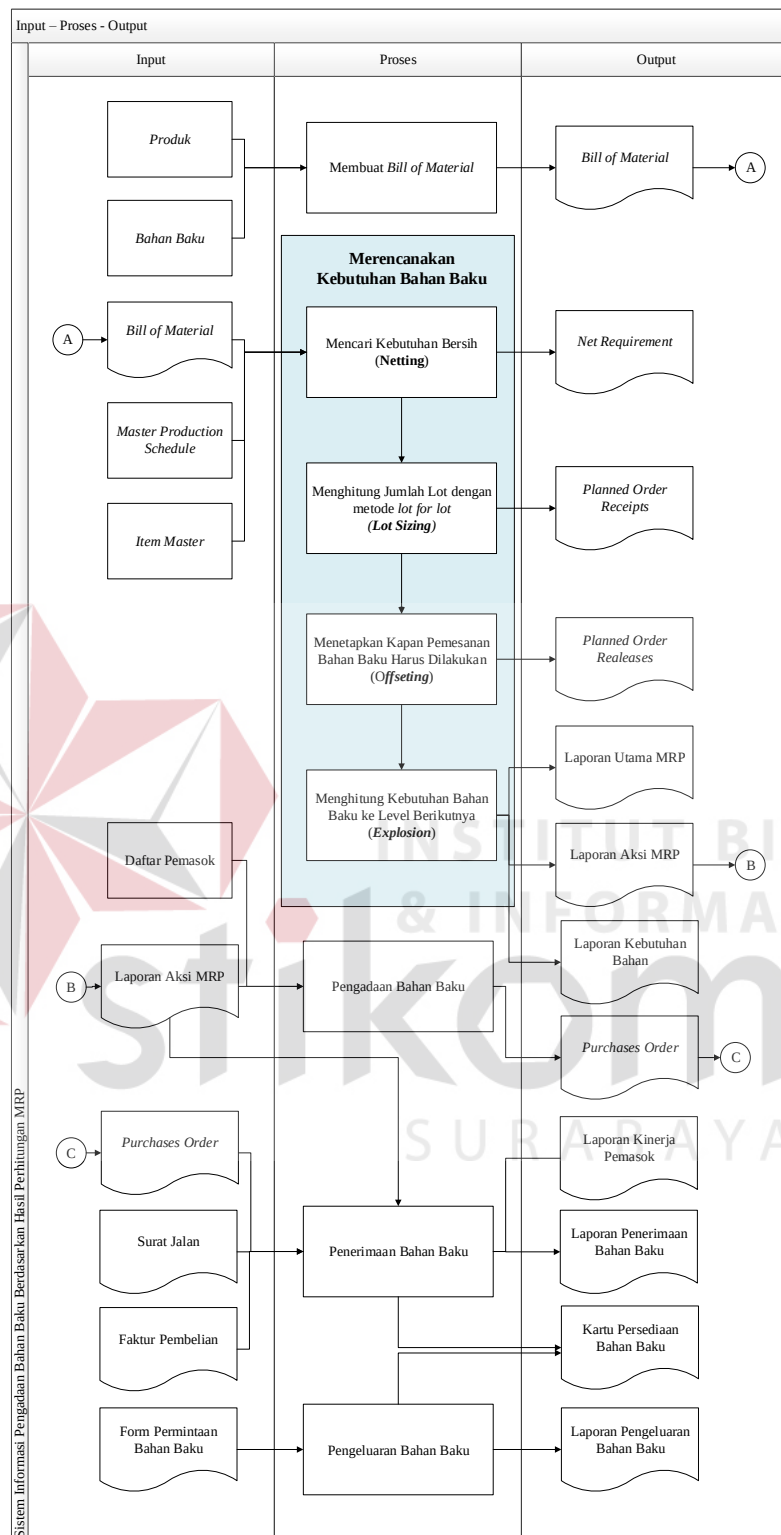


Gambar 3.2 Arsitektur Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku

3.2.2. *Input Proses Output (IPO) Diagram*

IPO merupakan gambaran konseptual terkait dengan tiap fungsi yang terdapat pada sistem yang akan dibuat. Komponen IPO ini terdiri dari tiga yaitu *input*, proses dan *output*. IPO diagram Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Berdasarkan Hasil Perhitungan MRP pada UD Eka dapat terlihat pada gambar 3.3 di bawah ini.





Gambar 3.3 Input Process Output Diagram

A. Input

1. Data Produk

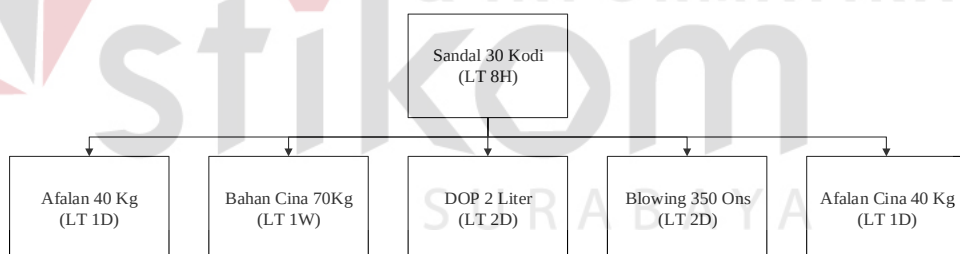
Merupakan daftar nama produk yang dibutuhkan pada sistem ini. Data produk berisikan kode produk, nama, kategori dan satatus produk.

2. Data Bahan Baku

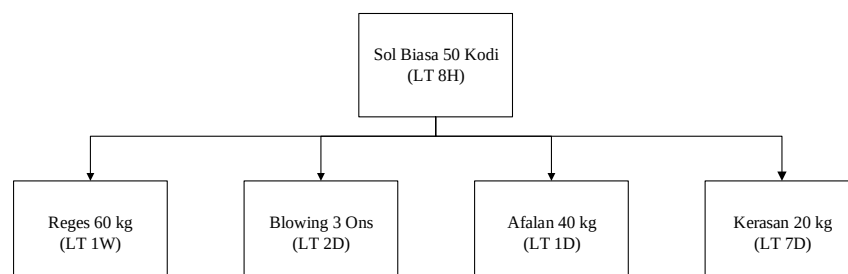
Merupakan daftar nama bahan baku yang dibutuhkan pada sistem ini. Data produk berisikan kode bahan, nama, kategori dan satatus bahan.

3. Bill of Material

Merupakan suatu daftar dari semua bahan baku serta kuantitas dari masing-masing yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu unit produk. BOM ini digunakan oleh MRP sebagai basis untuk menghitung berapa kuantitas material yang dibutuhkan untuk setiap periode waktu. Adapun *Bill of Material* yang akan digunakan pada sistem ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3.4 *Bill of Material* Produk Sandal



Gambar 3.5 *Bill of Material* Produk Sol Noni

Dimana:

LT : *Leadtime*

H : *Hour* (Jam)

D : *Day* (Hari)

W : *Week* (Minggu)

4. *Master Production Schedule (MPS)*

Master Production Schedule merupakan jadwal induk produksi yang dihasilkan dari sistem lain yaitu sistem penjadwalan produksi. MPS ini akan digunakan untuk proses *netting* dalam MRP untuk mendapat kebutuhan bersih pada waktu periode tertentu. Dalam MPS akan didapat informasi mengenai jumlah pesanan dan waktu pengerjaan produk.

Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sol 489 Seri	80	70	80				20	80	80	80		
Sol 187 Noni				80	80	80	70				70	80

5. *Item Master*

Merupakan suatu data yang berisikan informasi mengenai status produk dan bahan baku yang menunjukkan kuantitas *on hand*. Secara detil *item master* juga berisikan informasi mengenai kuantitas yang dialokasikan, waktu tunggu yang direncanakan, ukuran *lot*, dan stok pengaman.

6. Surat Jalan

Surat jalan merupakan surat yang dibuat oleh pemasok untuk pengiriman barang dalam hal ini bahan baku. Surat ini berisikan data barang baik kuantitas maupun kualitas.

7. Faktur Pembelian

Faktur pembelian merupakan bukti transaksi pembelian barang dalam hal ini bahan baku dari pemasok. Faktur memuat informasi mengenai identitas pemasok, identitas pembeli, data barang yang dibeli serta total pembayaran.

8. Form Permintaan Bahan Baku

Form permintaan bahan baku merupakan form yang berisi permintaan bahan baku dari bagian produksi kepada Bagian Gudang untuk digunakan sebagai kebutuhan produksi. Adapun contoh form permintaan bahan baku sebagai berikut.

Kode Produk: SS001		ID Jadwal Produksi: JP20170100	
Nama Produk: Sol 489 Seri		Tanggal Permintaan: Januari 2016	
Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jumlah	Satuan
M0001	Reges	85	Kg
M0002	Blowing	35	Kg
M0003	Afalan	35	Kg

B. Process

1. Membuat *Bill of Material*

Pada proses ini, produk sol dan sandal akan dibuatkan *bill of material* dengan memperhatikan *leadtime*-nya. *Bill of Material* ini akan digunakan sebagai dasar untuk proses MRP.

2. *Netting*

Pada proses ini, data jadwal induk produksi (*master production schedule*), data *bill of material* dan item *master* akan digunakan sebagai masukan untuk menghitung kebutuhan bersih bahan baku. Jadwal induk produksi diperoleh dari sistem lain. Untuk menghitung kebutuhan bersih dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$NR = GR - (SR + OHI) \dots \dots \dots (3.1)$$

Dimana:

NR = Kebutuhan bersih

GR = Kebutuhan kotor

SR = Pesanan terjadwal

OHI = Jumlah persediaan awal

3. *Lot Sizing*

Pada proses ini, besaran kebutuhan bersih (NR) yang didapat dari proses *netting* akan digunakan untuk menghitung besaran pesanan yang direncanakan. Pada penelitian ini, teknik yang digunakan adalah teknik *lot for lot*. Artinya besaran pesanan (POR) akan selalu sama dengan NR.

Sehingga dapat diperoleh rumus:

$$POR = NR \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana:

POR = *Purchases Order Receipts*

NR = *Net Requirement*

4. Offsetting

Pada proses ini, akan ditetapkan kapan suatu pemesanan harus dilakukan. Kapan pesanan item tersebut harus dilakukan ditentukan dari *leadtime* pemesanan. Proses ini akan menghasilkan *planned order releases* yang merupakan kuantitas *planned order* yang dikeluarkan dalam periode tertentu.

$$POR_{el} = POR_{lt} \dots \dots \dots (3.3)$$

Dimana:

POR_t = *Planned Order Releases*

POR_{lt} = *Planned Order Receipt pada periode t + leadtime*

5. Explosion

Proses *explosion*, merupakan suatu proses untuk menghitung kebutuhan tiap item atau komponen pada level yang lebih rendah dari struktur produk yang ada. *Level* dan struktur tersebut didapat dari *bill of material*. Setelah kebutuhan tiap item didapat, maka dibuatlah rencana kebutuhan bahan baku.

6. Pengadaan Bahan Baku

Pada proses ini, akan dilakukan pengadaan bahan baku dari rencana kebutuhan bahan baku yang telah dibuat. Proses ini merupakan proses administrasi pengadaan yang dimulai dari pembuatan *purchases order*, kapan *purchases order* harus diserahkan dan jadwal rencana penerimaan bahan baku. Pada proses ini, sistem akan memberikan rekomendasi pemilihan pemasok berdasarkan historical *leadtime* pembelian yang paling pendek.

7. Penerimaan Bahan Baku

Proses ini terjadi ketika bahan baku yang telah dipesan telah sampai di gudang pabrik. Hal pertama yang dilakukan adalah inspeksi, yaitu pengecekan kesesuaian penerimaan dengan pesanan dan dilakukan penimbangan bahan baku. Selanjutnya bahan baku akan disimpan ke gudang dan dicatat sebagai penerimaan.

8. Pengeluaran Bahan Baku

Pada proses ini, akan dilakukan penyerahan bahan baku ke lini produksi yang diawali dari permintaan bahan baku dari lini produksi. Proses pengeluaran ini akan dicatat sebagai pengeluaran.

C. Output

1. Laporan Utama MRP

Rencana kebutuhan bahan baku merupakan *output* utama dari MRP yang biasanya disebut sebagai laporan rencana kebutuhan bahan baku. Biasanya format yang digunakan adalah horizontal dengan waktu dalam *buckets* (biasanya dalam periode mingguan), atau dapat juga berformat vertikal dengan waktu dalam tanggal (*bucketless format*).

2. Laporan Aksi MRP

Merupakan laporan hasil MRP yang memberikan informasi mengenai *item-item* yang perlu mendapatkan perlakuan segera dan memberikan informasi mengenai status-status dari order tersebut. Laporan dapat disebut juga sebagai jadwal pembelian yang nantinya digunakan oleh Bagian Pembelian untuk melakukan pembelian bahan baku.

3. Laporan Kebutuhan Bahan

Merupakan rekap kebutuhan bahan dari hasil perhitungan MRP dalam periode bulan. Laporan ini berisikan *item* bahan, jenis bahan, satuan, serta jumlah kebutuhan dalam satu periode bulan.

4. *Purchases Order*

Merupakan surat pemesanan bahan baku yang dikeluarkan untuk dikirim ke pemasok. *Purchases order* ini sebagai bukti kesepakatan membeli bahan baku antara UD Eka dengan pemasok.

5. Laporan Kinerja Pemasok

Merupakan rekap kinerja pemasok untuk pembelian setiap bahan berdasarkan rata-rata waktu tunggu (*leadtime*) terpendek. Laporan ini dapat membantu Bagian Pembelian dalam pemilihan pemasok.

6. Laporan Penerimaan Bahan Baku

Merupakan laporan penerimaan bahan baku yang dibuat pada saat menerima bahan baku dari pemasok. Laporan ini berisikan item bahan baku dan jumlah yang telah diterima. Laporan ini nantinya akan digunakan oleh bagian keuangan untuk mencocokkannya dengan tagihan.

7. Laporan Pengeluaran Bahan Baku

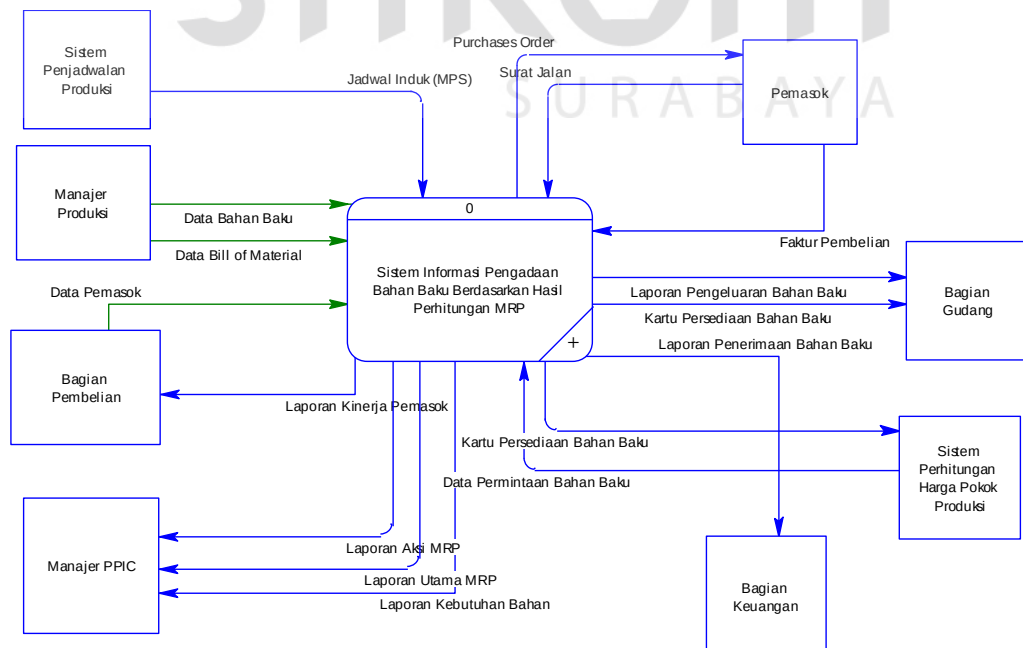
Merupakan laporan pengeluaran bahan baku pada saat menerima permintaan bahan baku dari bagian produksi. Laporan ini berisikan item bahan baku dan jumlah yang dikeluarkan.

8. Kartu Persediaan Bahan Baku

Merupakan kartu yang berisi perpindahan atau mutasi bahan baku dari gudang. Pencatatan pada kartu ini dilakukan ketika bahan baku masuk ataupun keluar dalam gudang. Kartu persediaan ini nantinya digunakan oleh sistem perhitungan harga pokok untuk menghitung harga pokok sebenarnya.

3.2.3. Context Diagram

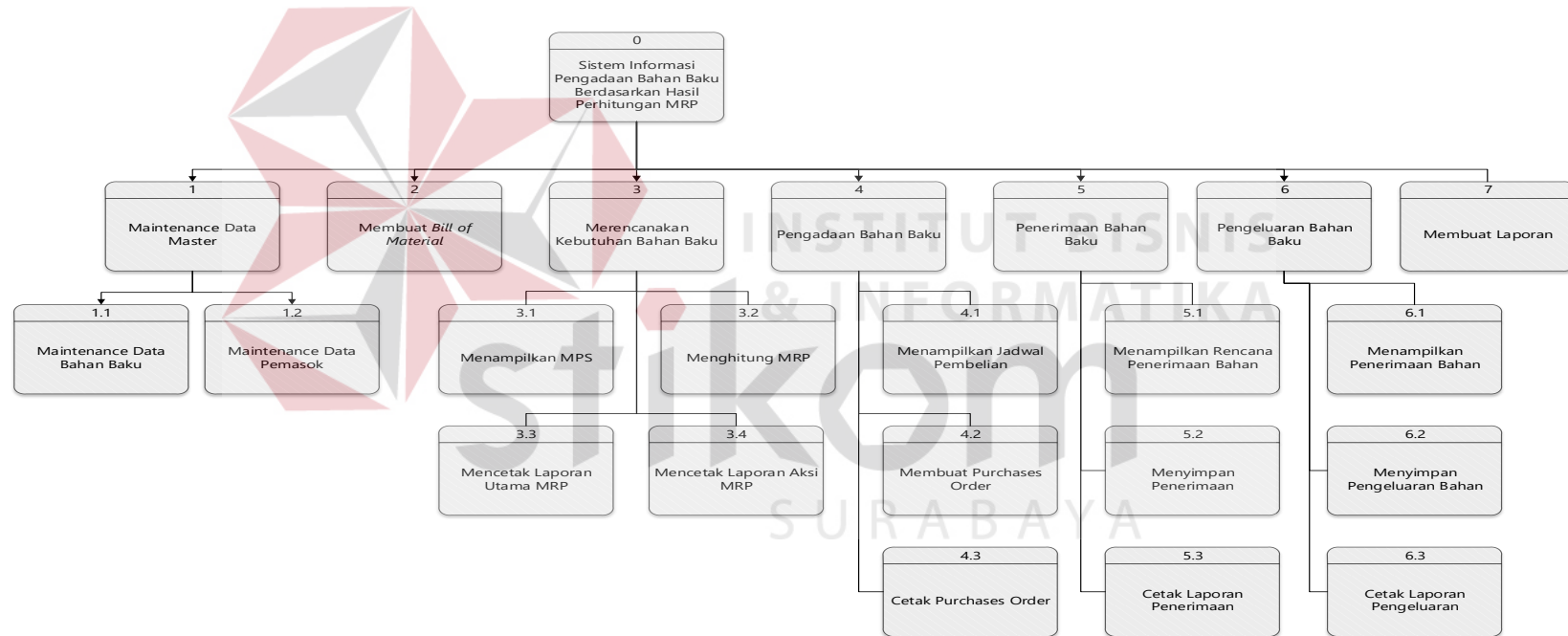
Context diagram dibuat untuk menampilkan entitas apa saja yang berinteraksi pada sistem yang akan dibangun. Pada sistem yang akan dibangun, akan berinteraksi langsung dengan entitas Manajer Produksi, Manajer PPIC, Bagian Pembelian, Bagian Gudang serta berinteraksi dengan sistem lain yaitu sistem penjadwalan produksi dan sistem perhitungan harga pokok. Selain itu pada diagram ini juga terlihat eksternal *entity* yang tidak berinteraksi secara langsung yaitu pemasok.



Gambar 3.6 Context Diagram Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku

3.2.4. Diagram Jenjang

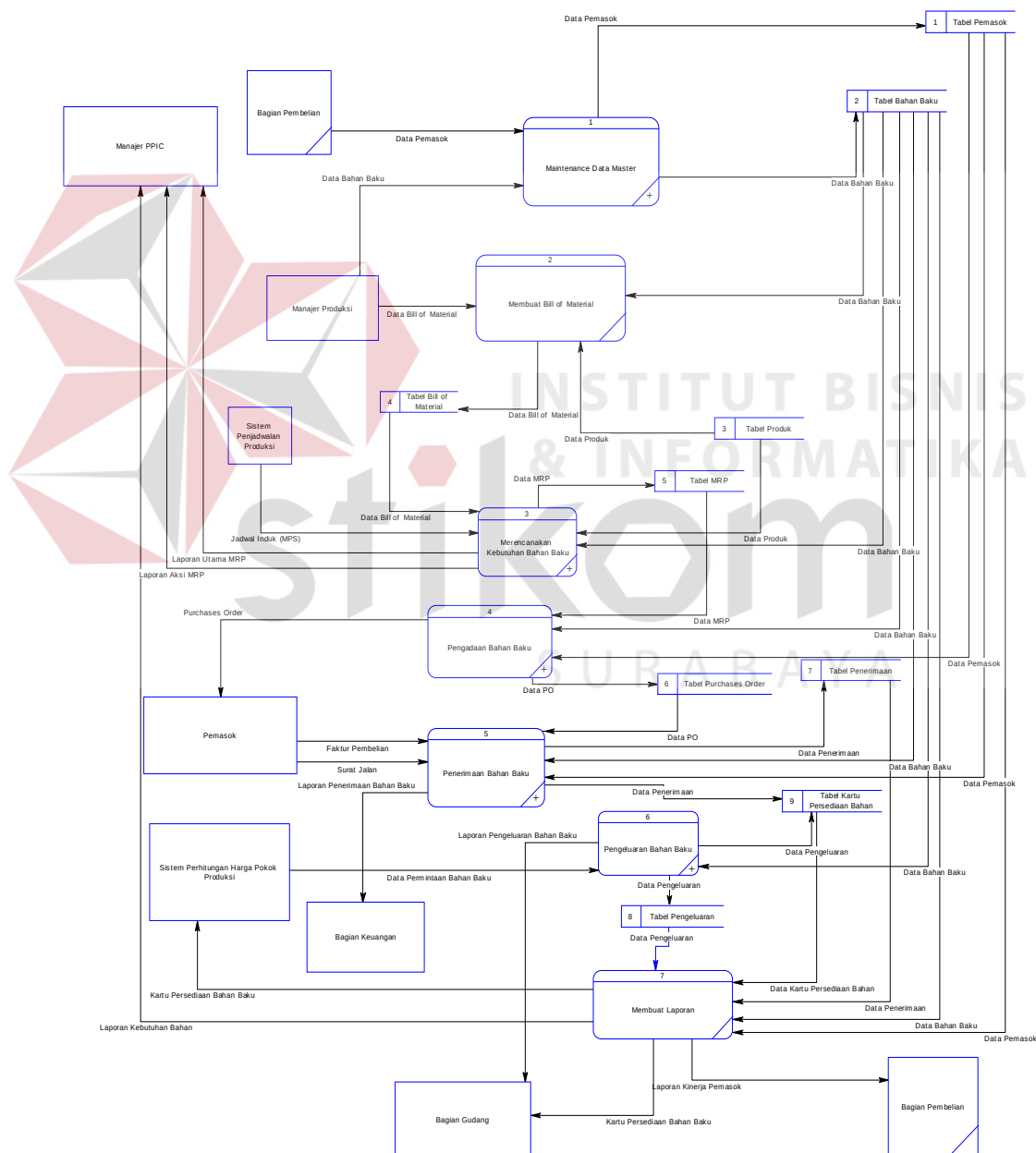
Langkah selanjutnya setelah membuat *context* diagram adalah membuat diagram jenjang. Diagram jenjang dibuat bertujuan untuk mengetahui proses-proses yang terjadi pada sistem yang akan dibangun dan digunakan untuk menggambarkan aliran data pada proses yang lebih rinci.



Gambar 3.7 Diagram Jenjang Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku

3.2.5. Data Flow Diagram Level 0

DFD level 0 merupakan *decompose* dari *context* diagram, sehingga proses-proses yang ada akan digambarkan lebih rinci pada diagram ini. Proses-proses yang muncul pada DFD level 0 ini yaitu *maintenance* master, membuat *bill of material*, merencanakan kebutuhan bahan baku, pengadaan bahan baku, penerimaan bahan baku, pengeluaran bahan baku, dan membuat laporan.



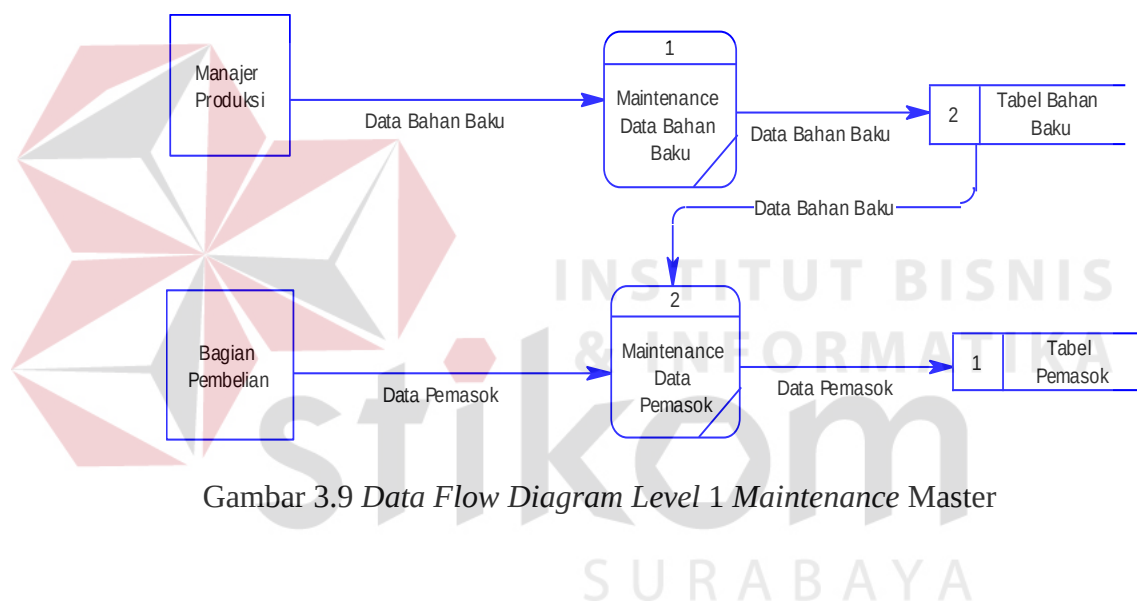
Gambar 3.8 Data Flow Diagram Level 0

3.2.6. Data Flow Diagram Level 1

Merupakan *decompose* pada proses yang ada pada DFD level 0. Proses yang di-*decompose* pada level yaitu proses *maintenance* master dan proses merencanakan kebutuhan bahan baku.

A. Maintenance Master

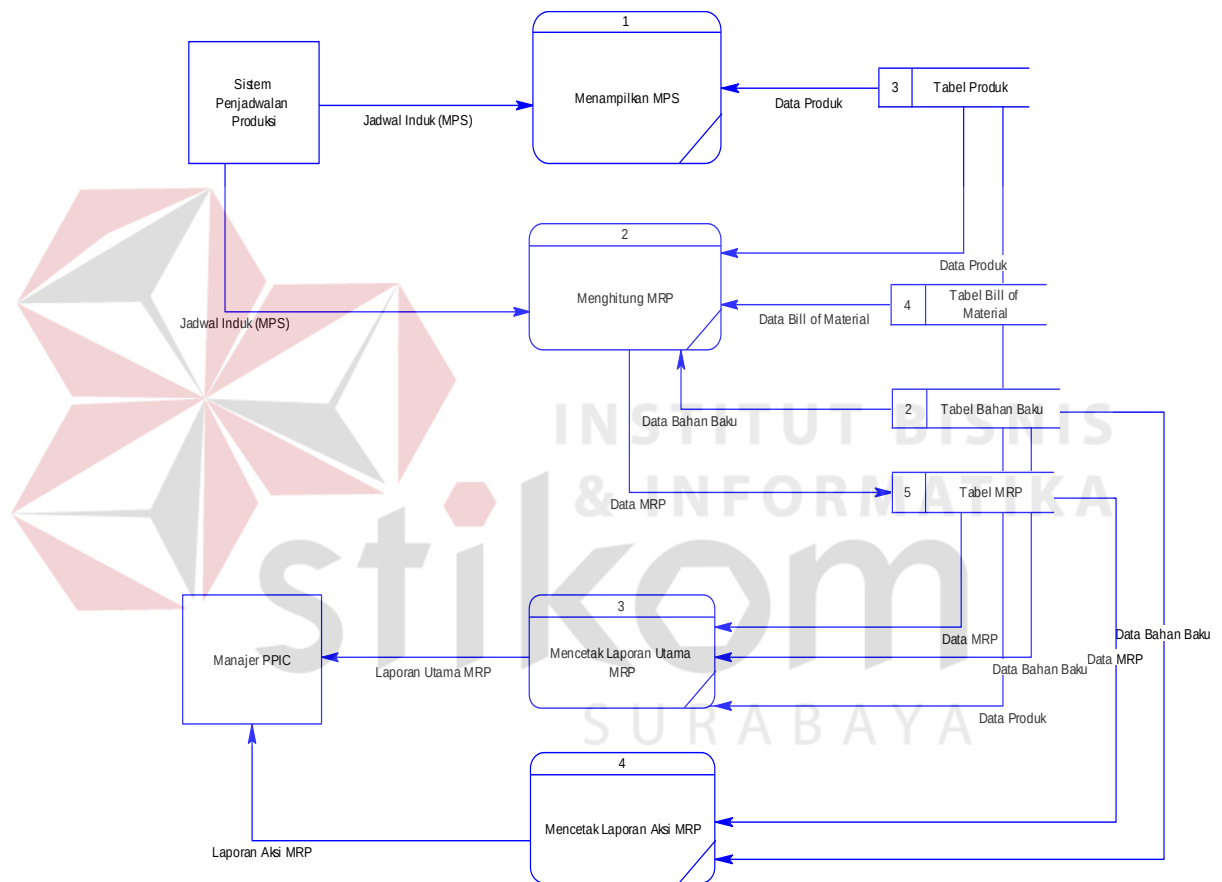
DFD berikut merupakan *decompose*/rincian proses dari *maintenance* master. Di dalam proses *maintenance* master dibagi menjadi dua sub proses yaitu *maintenance* data bahan baku dan *maintenance* data pemasok.



Gambar 3.9 Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Master

B. Merencanakan Kebutuhan Bahan Baku

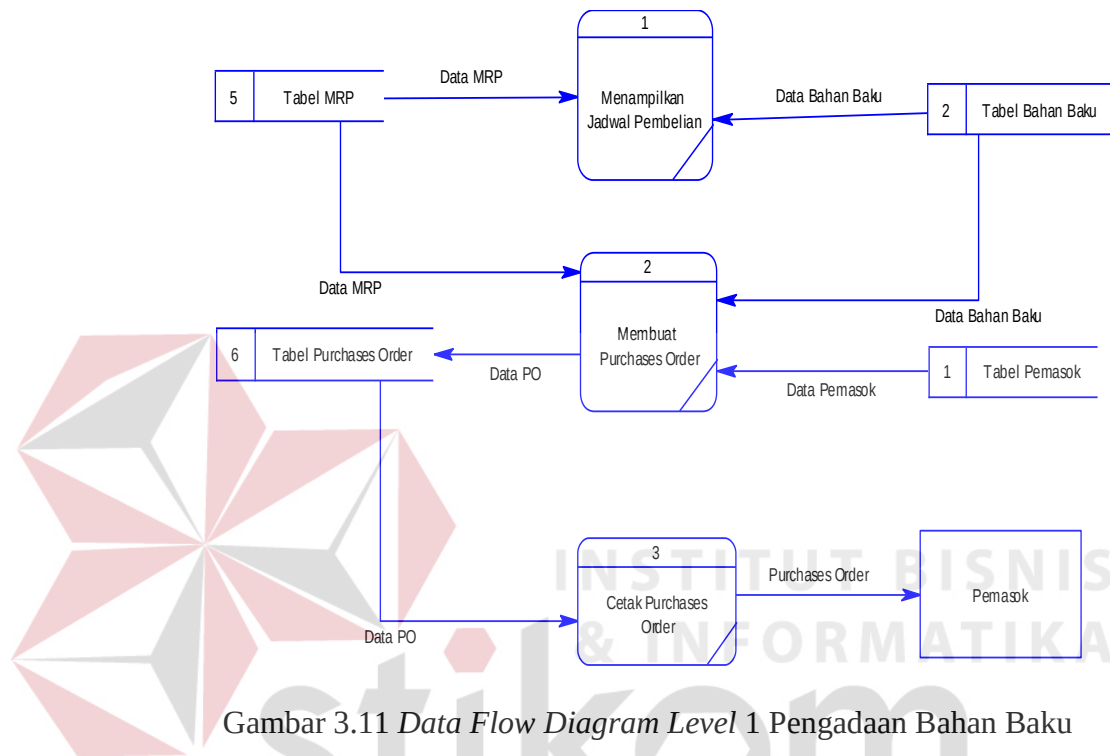
DFD berikut merupakan *decompose/rincian* proses dari proses merencanakan kebutuhan bahan baku. Di dalam proses tersebut terdapat beberapa sub proses yaitu menampilkan MPS, menghitung MRP, menampilkan hasil MRP, menyimpan perhitungan MRP, mencetak laporan utama MRP, dan mencetak laporan aksi MRP.



Gambar 3.10 Data Flow Diagram Level 1 Merencanakan Kebutuhan Bahan Baku

C. Pengadaan Bahan Baku

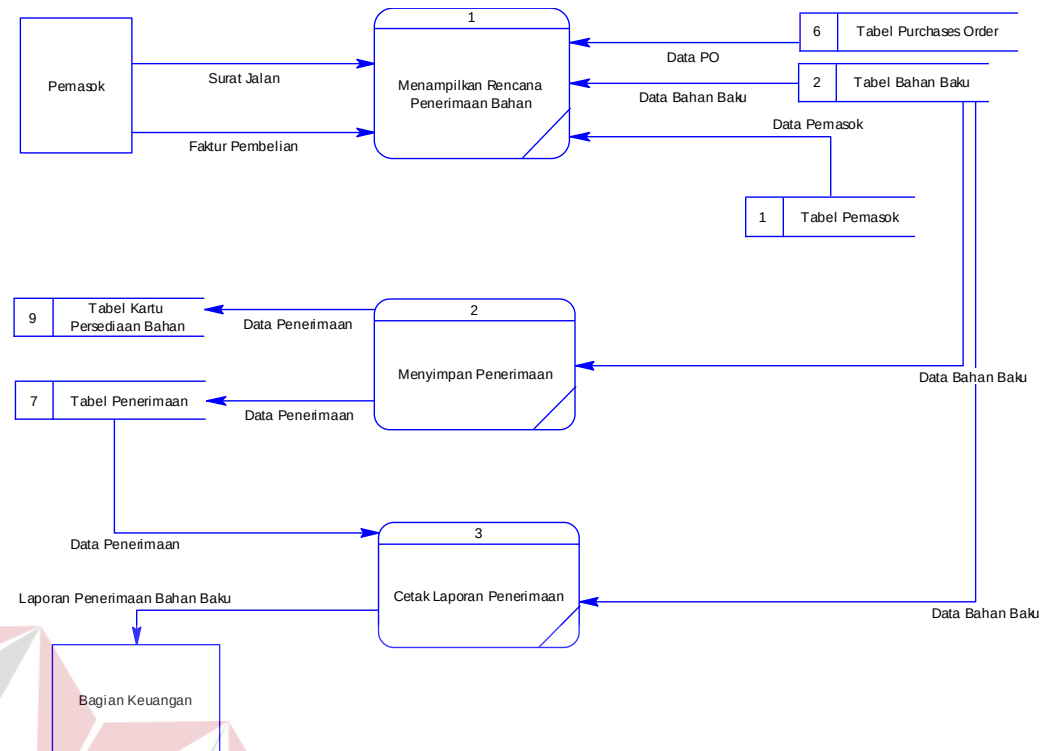
DFD berikut merupakan *decompose*/rincian proses dari proses pengadaan bahan baku. Rincian proses tersebut antara lain menampilkan jadwal pembelian, membuat *purchases order*, dan cetak *purchases order*.



Gambar 3.11 Data Flow Diagram Level 1 Pengadaan Bahan Baku

D. Penerimaan Bahan Baku

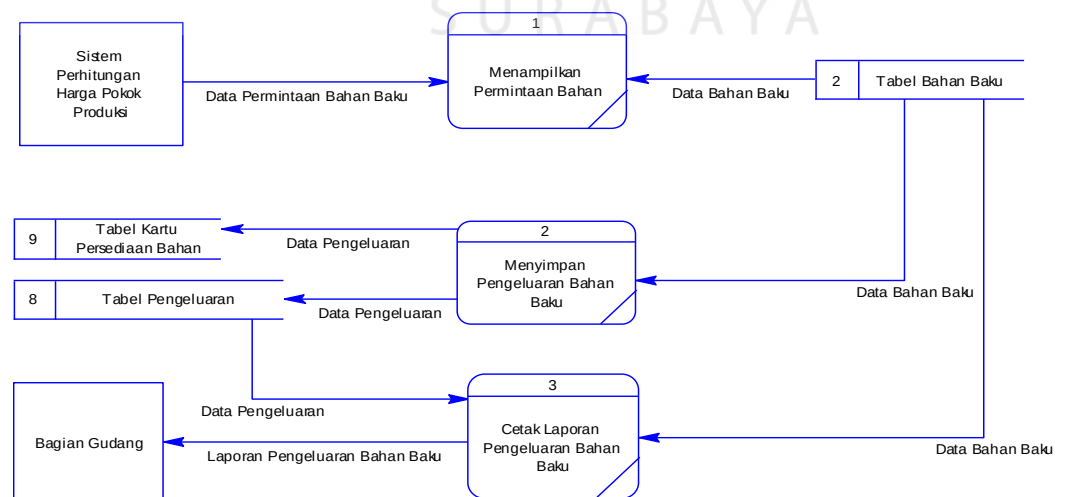
DFD berikut merupakan *decompose*/rincian proses dari proses penerimaan bahan baku. Rincian proses/sub proses tersebut adalah menampilkan rencana penerimaan bahan baku dan menyimpan penerimaan.



Gambar 3.12 Data Flow Diagram Level 1 Penerimaan Bahan Baku

E. Pengeluaran Bahan Baku

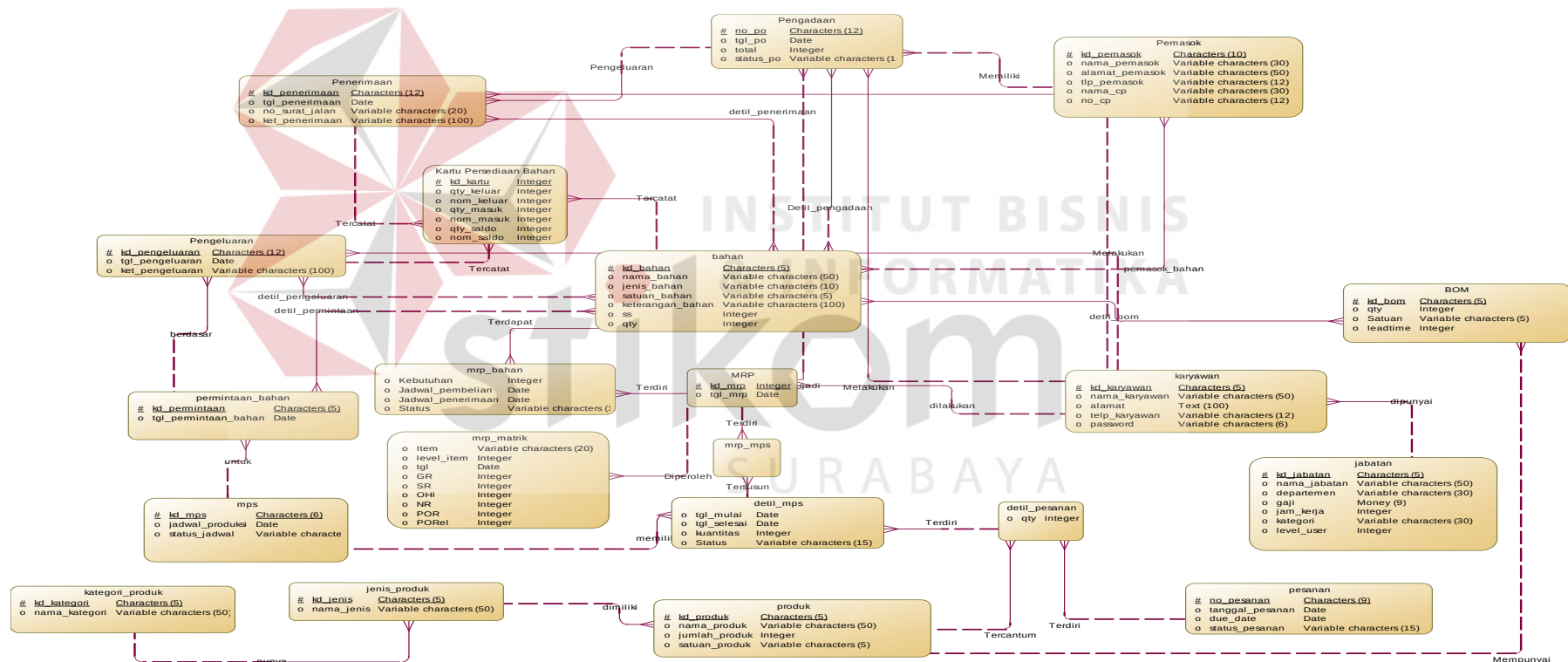
DFD berikut merupakan *decompose*/rincian proses dari proses pengeluaran bahan baku. Rincian proses/sub proses tersebut adalah menampilkan permintaan bahan dan menyimpan pengeluaran.



Gambar 3.13 Data Flow Diagram Level 1 Pengeluaran Bahan Baku

3.2.7. Conceptual Data Model (CDM)

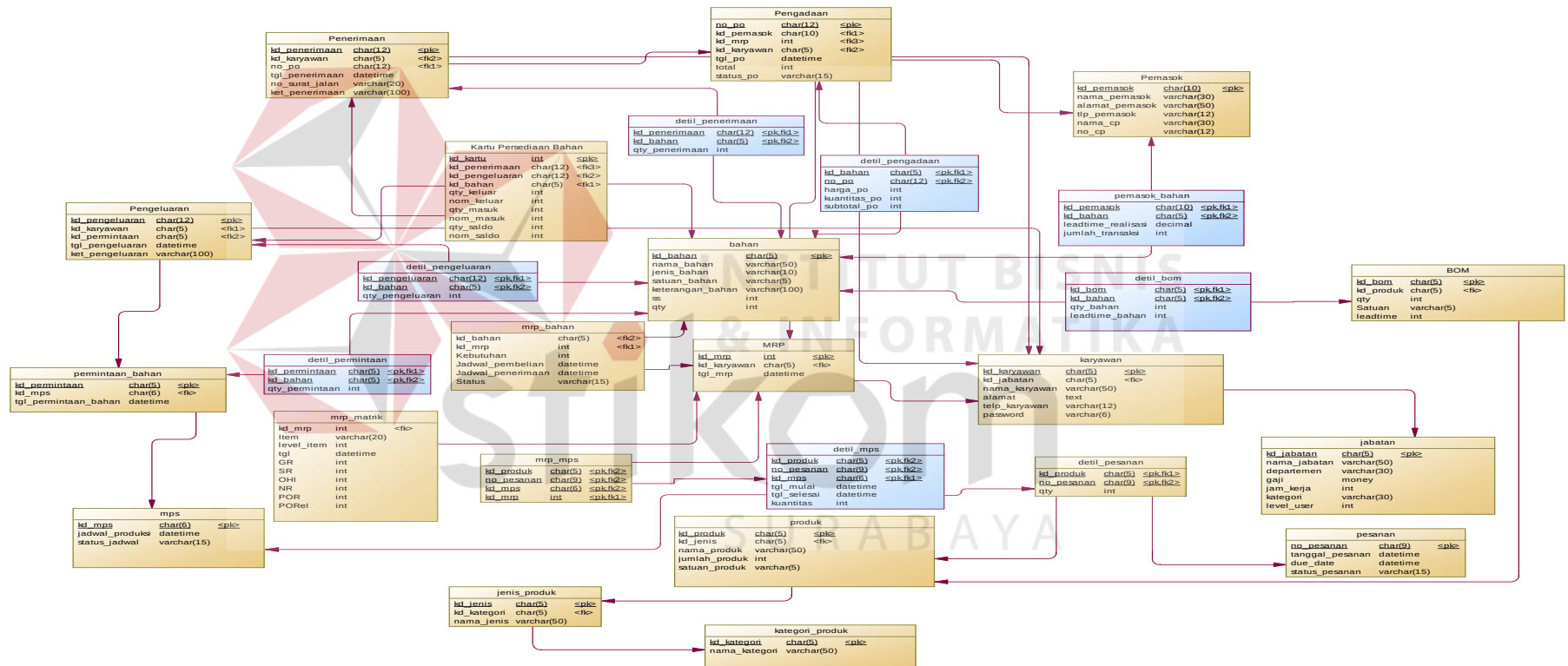
CDM menggambarkan struktur data model secara detail dalam bentuk konsep rancangan pembuatan *database*. CDM ini terdiri dari beberapa entitas dan hubungan antar entitas tersebut.



Gambar 3.14 CDM Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku

3.2.8. Physical Data Model (PDM)

PDM terbentuk dari *Conceptual Data Model* yang menggambarkan tabel-tabel dan *field* penyusunnya. Tabel-tabel tersebut siap digunakan dan implementasi pada sistem yang akan dibangun.



Gambar 3.15 PDM Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku

3.2.9. Data Dictionary

Data Dictionary merupakan uraian struktur fisik tabel-tabel yang terdapat pada *database* sistem yang akan dibangun. Berikut adalah struktur fisik tabel-tabel pada sistem yang akan dibangun:

A. Tabel Produk

Nama Tabel : produk

Primary Key : kd_produk

Foreign Key : kd_jenis

Fungsi : Menyimpan data produk.

Tabel 3.5 Produk

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_produk	Char	5	<i>Primary Key</i>
2.	Kd_jenis	Char	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Nama_produk	Varchar	50	<i>Not Null</i>
4.	Jumlah_produk	Int	-	<i>Not Null</i>
5.	Satuan_produk	Varchar	5	<i>Not Null</i>

B. Tabel Jenis Produk

Nama Tabel : jenis_produk

Primary Key : kd_jenis

Foreign Key : kd_kategori

Fungsi : Menyimpan data jenis produk.

Tabel 3.6 Jenis Produk

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_jenis	Char	5	<i>Primary Key</i>
2.	Kd_kategori	Char	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Nama_jenis	Varchar	50	<i>Not Null</i>

C. Tabel Kategori Produk

Nama Tabel : kategori_produk

Primary Key : kd_kategori

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data kategori produk.

Tabel 3.7 Kategori Produk

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_kategori	Char	5	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_kategori	Varchar	50	<i>Not Null</i>

D. Tabel Bahan Baku

Nama Tabel : bahan

Primary Key : kd_bahan

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data bahan baku.

Tabel 3.8 Bahan Baku

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_bahan	Char	5	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_bahan	Varchar	50	<i>Not Null</i>
3.	Jenis_bahan	Varchar	10	<i>Not Null</i>
4.	Satuan_bahan	Varchar	6	<i>Not Null</i>
5.	SS	Int	-	<i>Not Null</i>
6.	Qty	Int	-	<i>Not Null</i>

E. Tabel Pemasok

Nama Tabel : pemasok

Primary Key : kd_pemasok

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pemasok.

Tabel 3.9 Pemasok

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_pemasok	Char	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_pemasok	Varchar	30	<i>Not Null</i>
3.	Alamat_pemasok	Varchar	15	<i>Not Null</i>
4.	Tlp_pemasok	Varchar	12	<i>Not Null</i>
5.	Nama_cp	Varchar	30	<i>Not Null</i>
6.	No_cp	Varchar	12	<i>Not Null</i>

F. Tabel Pemasok Bahan

Nama Tabel : pemasok_bahan

Primary Key : -

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pemasok bahan baku.

Tabel 3.10 Pemasok Bahan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_pemasok	Char	10	PKFK
2.	Kd_bahan	Char	5	PKFK
3.	Leadtime_realisasi	Decimal	-	-
4.	Jumlah_transaksi	Int	-	-

G. Tabel Karyawan

Nama Tabel : karyawan

Primary Key : kd_karyawan

Foreign Key : kd_jabatan

Fungsi : Menyimpan data karyawan.

Tabel 3.11 Karyawan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_karyawan	Char	5	<i>Primary Key</i>
2.	Kd_jabatan	Char	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Nama_karyawan	Varhcar	50	<i>Not Null</i>
4.	Alamat	Varchar	30	<i>Not Null</i>

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
5.	Telp_karyawan	Varhcar	12	<i>Not Null</i>
6.	Password	Varhcar	50	<i>Not Null</i>

H. Tabel Jabatan

Nama Tabel : Jabatan

Primary Key : kd_jabatan

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data jabatan karyawan.

Tabel 3.12 Jabatan Karyawan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_jabatan	Char	5	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_jabatan	Varhcar	50	<i>Not Null</i>
3.	Departemen	Varchar	30	<i>Not Null</i>
4.	gaji	Int	-	<i>Not Null</i>
5.	Jam_kerja	Int	-	<i>Not Null</i>
6.	Kategori	Varchar	30	<i>Not Null</i>
7.	Level_user	Int	-	<i>Not Null</i>

I. Tabel *Bill of Material*

Nama Tabel : bom

Primary Key : kd_bom

Foreign Key : kd_produk

Fungsi : Menyimpan data *bill of material*.

Tabel 3.13 *Bill of Material*

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id_bom	Char	5	<i>Primary Key</i>
2.	Kd_produk	Char	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Qty_produk	Int	-	<i>Not Null</i>
4.	Satuan	Varchar	-	<i>Not Null</i>
5.	leadtime	Int	-	<i>Not Null</i>

J. Tabel Detil *Bill of Material*

Nama Tabel : bom

Primary Key : kd_bom

Foreign Key : kd_jenis

Fungsi : Menyimpan data detil *bill of material*.

Tabel 3.14 Detil *Bill of Material*

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_bom	Char	5	PKFK
2.	Kd_bahan	Char	5	PKFK
3.	Qty_bahan	Int	-	<i>Not Null</i>
4.	Leadtime_bahan	Int	-	<i>Not Null</i>

K. Tabel Pesanan

Nama Tabel : Pesanan

Primary Key : no_pesanan

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pesanan pelanggan.

Tabel 3.15 Pesanan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	No_pesanan	Char	9	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal_pesanan	Datetime	-	<i>Not Null</i>
3.	Due_date	Datetime	-	<i>Not Null</i>
4.	Status_pesanan	Varchar	15	<i>Not Null</i>

L. Tabel detil pesanan

Nama Tabel : detil_pesanan

Primary Key : -

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data detil pesanan pelanggan.

Tabel 3.16 Detil Pesanan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_produk	Char	5	PKFK
2.	No_pesanan	Char	9	PKFK
3.	Qty	Int	-	<i>Not Null</i>

M. Tabel *Master Production Schedule*

Nama Tabel : mps

Primary Key : kd_mps

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data *master production shcedule*.

Tabel 3.17 *Master Production Schedule*

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_mps	Char	6	<i>Primary Key</i>
2.	Jadwal_produksi	Datetime	-	<i>Not Null</i>
3.	Status_jadwal	Varchar	10	<i>Not Null</i>

N. Tabel Detil *Master Production Schedule*

Nama Tabel : detil_mps

Primary Key : -

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data detil *master production shcedule*.

Tabel 3.18 Detil *Master Production Schedule*

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_prodok	Char	5	PKFK
2.	No_pesanan	Char	9	PKFK
3.	Kd_mps	Char	6	PKFK
4.	Tanggal_mulai	Datetime	-	<i>Not Null</i>
5.	Tanggal_selesai	Datetime	-	<i>Not Null</i>
6.	Kuantitas	Int	-	<i>Not Null</i>

O. Tabel *Material Requirement Planning*

Nama Tabel : mrp

Primary Key : kd_mrp

Foreign Key : kd_karyawan

Fungsi : Menyimpan data perencanaan kebutuhan bahan.

Tabel 3.19 *Material Requirement Planning*

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id_mrp	Int	-	<i>Primary Key</i>
2.	Kd_karyawan	Char	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Tgl_mrp	Date	-	<i>Not Null</i>

P. Tabel MRP MPS

Nama Tabel : mrp_mps

Primary Key : -

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data penghubung antara mrp dan mps.

Tabel 3.20 MRP MPS

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_produk	Char	5	PKFK
2.	No_pesanan	Char	9	PKFK
3.	Kd_mps	Char	6	PKFK
4.	Kd_mrp	Int	-	PKFK

Q. Tabel MRP Bahan

Nama Tabel : mrp_bahan

Primary Key : -

Foreign Key : kd_bahan, kd_mrp

Fungsi : Menyimpan data rekap kebutuhan bahan.

Tabel 3.21 MRP Bahan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_bahan	Char	5	<i>Foreign Key</i>
2.	Kd_mrp	Int	-	<i>Foreign Key</i>
3.	Kebutuhan	Int	-	<i>Not Null</i>
4.	Jadwal Pembelian	Date	-	<i>Not Null</i>
5.	Jadwal Penerimaan	Date	-	<i>Not Null</i>
6.	Status	Varchar	15	-

R. Tabel MRP Matrik

Nama Tabel : Mrp_matrik

Primary Key : -*Foreign Key* : kd_mrp

Fungsi : Menyimpan data perencanaan kebutuhan bahan.

Tabel 3.22 MRP Matrik

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id_mrp	Int	-	<i>Foreign Key</i>
2.	Item	Varchar	20	<i>Not Null</i>
3.	Level_item	Int	-	<i>Not Null</i>
4.	Tgl	Date	5	<i>Not Null</i>
5.	Gr	Int	-	-
6.	Sr	Int	-	-
7.	Ohi	Int	-	-
8.	Nr	Int	-	-

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
9.	Por	Int	-	-
10.	Porel	Int	-	-

S. Tabel Pengadaan

Nama Tabel : pengadaan

Primary Key : No_po

Foreign Key : kd_pemasok, kd_karyawan

Fungsi : Menyimpan data pembelian bahan baku.

Tabel 3.23 Pengadaan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	No_po	Char	12	<i>Primary Key</i>
2.	Kd_pemasok	Char	10	<i>Foreign Key</i>
3.	Kd_mrp	Int	-	<i>Foreign Key</i>
4.	Kd_karyawan	Char	5	<i>Foreign Key</i>
5.	Tgl_po	Date	-	<i>Not Null</i>
6.	Total	Int	-	<i>Not Null</i>
7.	Status_po	Varchar	10	<i>Not Null</i>

T. Tabel Detil Pengadaan

Nama Tabel : detil_pengadaan

Primary Key : -

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data detil pembelian bahan baku.

Tabel 3.24 Detil Pengadaan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	No_po	Char	12	PKFK
2.	Kd_bahan	Char	5	PKFK
3.	Harga_po	Int	-	<i>Not Null</i>
4.	Kuantitas_po	Int	-	<i>Not Null</i>
5.	Subtotal_po	Int	-	<i>Not Null</i>

U. Tabel Penerimaan

Nama Tabel : penerimaan

Primary Key : kd_penerimaan

Foreign Key : no_po, kd_karyawan

Fungsi : Menyimpan data penerimaan bahan baku.

Tabel 3.25 Penerimaan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	kd_penerimaan	Char	12	<i>Primary Key</i>
2.	no_po	Char	12	<i>Foreign Key</i>
3.	Kd_karyawan	Char	5	<i>Foreign Key</i>
4.	Tgl_penerimaan	datetime	-	<i>Not Null</i>
5.	No_surat_jalan	Varchar	20	<i>Not Null</i>
6.	Ket_penerimaan	Varchar	100	<i>Not Null</i>

V. Tabel Detil Penerimaan

Nama Tabel : detil_penerimaan

Primary Key : -

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data detil penerimaan bahan baku.

Tabel 3.26 Detil Penerimaan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_penerimaan	Char	12	PKFK
2.	Kd_bahan	Char	5	PKFK
3.	Qty_penerimaan	Int	-	<i>Not Null</i>

W. Tabel Permintaan Bahan

Nama Tabel : permintaan_bahan

Primary Key : kd_permintaan

Foreign Key : kd_mps

Fungsi : Menyimpan data permintaan bahan baku.

Tabel 3.27 Permintaan Bahan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_permintaan	Char	5	<i>Primary Key</i>
2.	Kd_mps	Char	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Tgl_permintaan_bahan	date	-	<i>Not Null</i>

X. Tabel Detil Permintaan Bahan

Nama Tabel : detil_permintaan

Primary Key : -

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data detil permintaan bahan baku.

Tabel 3.28 Detil Permintaan Bahan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_permintaan	Char	5	PKFK
2.	Kd_bahan	Char	5	PKFK
3.	Qty_permintaan	Int	-	Not Null

Y. Tabel Pengeluaran Bahan

Nama Tabel : pengeluaran

Primary Key : kd_pengeluaran

Foreign Key : kd_permintaan, kd_karyawan

Fungsi : Menyimpan data pengeluaran bahan baku.

Tabel 3.29 Pengeluaran Bahan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	kd_pengeluaran	Char	12	Primary Key
2.	Kd_permintaan	Char	5	Foreign Key
3.	Kd_karyawan	Char	5	Foreign Key
4.	Tgl_pengeluaran	date	-	Not Null
5.	Ket_pengeluaran	Varchar	100	Not Null

Z. Tabel Detil Pengeluaran bahan

Nama Tabel : detil_pengeluaran

Primary Key : -

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data detil pengeluaran bahan baku.

Tabel 3.30 Detil Pengeluaran Bahan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kd_pengeluaran	Char	12	PKFK
2.	Kd_bahan	Char	5	PKFK
3.	Qty_pengeluaran	Int	-	Not Null

AA. Tabel Kartu Persediaan Bahan

Nama Tabel : kartu_persediaan_bahan

Primary Key : kd_kartu

Foreign Key : kd_penerimaan, kd_pengeluaran, kd_bahan

Fungsi : Menyimpan data kartu persediaan bahan.

Tabel 3.31 Kartu Persediaan Bahan

No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	kd_kartu	Int	-	Primary Key
2.	kd_penerimaan	Char	12	Foreign Key
3.	kd_pengeluaran	Char	12	Foreign Key
4.	Kd_bahan	Char	5	Foreign Key
5.	Qty_keluar	Int	-	-

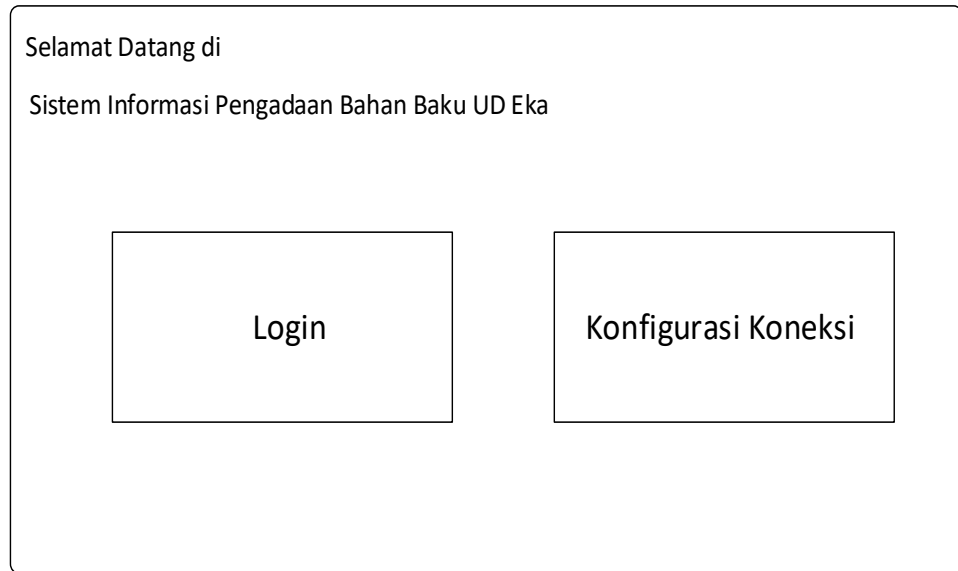
No	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
6.	Nom_keluar	Int	-	-
7.	Qty_masuk	Int	-	-
8.	Nom_masuk	Int	-	-
9.	Qty_saldo	Int	-	-
10.	Nom_saldo	Int	-	-

3.2.10. Desain I/O

Setelah dilakukan perancangan sistem, maka dapat dibuat rancangan desain I/O sistem yang akan dibangun. Desain I/O merupakan rancangan halaman/*form* yang berfungsi sebagai antar muka pengguna dengan sistem. Desain I/O menerima masukkan data dari pengguna dan memberikan hasil berupa output laporan. Adapun desain I/O tersebut sebagai berikut:

A. Form Menu Awal

Menu awal yang merupakan tampilan pertama pada saat aplikasi dibuka. Pada tampilan menu awal ini terdapat menu login dan menu konfigurasi koneksi.



Selamat Datang di
Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku UD Eka

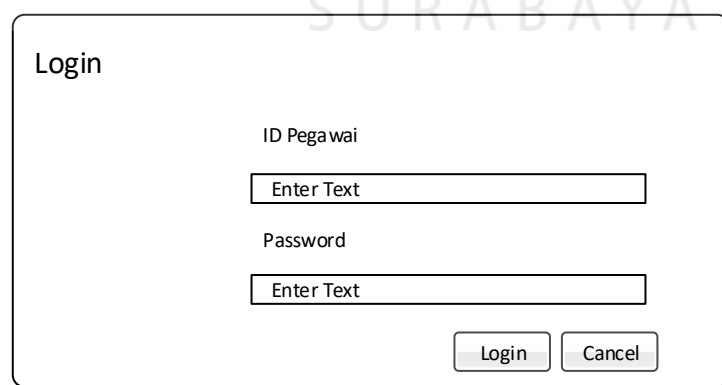
Login

Konfigurasi Koneksi

Gambar 3.16 Desain I/O Menu Awal

B. *Form Login*

Login yang berfungsi sebagai sistem keamanan pengguna sistem pengadaan bahan baku. User diwajibkan memasukan ID Pegawai dan *Password* untuk dapat mengakses sistem ini. Jika ID Pegawai dan *Password* sesuai maka sistem akan menampilkan menu sesuai dengan hak akses masing-masing user. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan tidak sesuai.



Login

ID Pegawai

Enter Text

Password

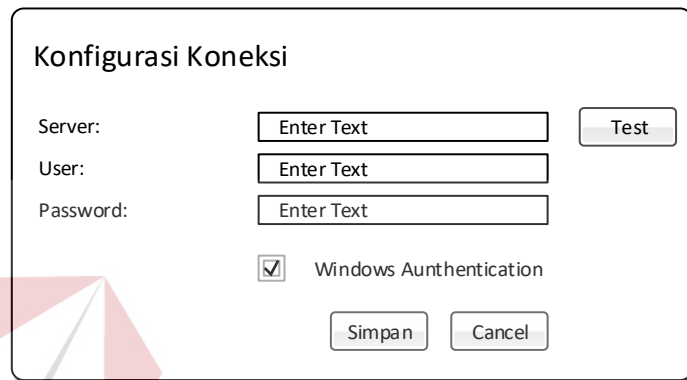
Enter Text

Login Cancel

Gambar 3.17 Desain Form Login

C. Form Konfigurasi Koneksi

Form ini merupakan menu konfigurasi koneksi sistem ke *database*. Pada form ini berisikan nama *server*, *user*, *password* dan *windows authentication*. Selain itu form ini memiliki fitur untuk melakukan *test* koneksi, jika dapat terkoneksi dengan baik maka akan muncul pesan *connection succeed*. Jika tidak maka akan muncul pesan tidak dapat terkoneksi.



Gambar 3.18 Desain Form Konfigurasi Koneksi

D. Form Menu User

Form ini akan muncul jika user telah berhasil melakukan *login*. Menu yang tampil akan sesuai dengan hak akses pada setiap user. Adapun *user-user* tersebut adalah admin, Manajer Produksi, Bagian Pembelian dan Bagian Gudang.

Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku UD Eka

Menu Utama (Admin)

Maintenance Data Bahan Baku	Merencanakan Kebutuhan Bahan Baku	Pengeluaran Bahan Baku
Maintenance Data Pemasok	Pengadaan Bahan Baku	Membuat Laporan
Membuat Bill of Material	Penerimaan Bahan Baku	Logout
		Exit

Gambar 3.19 Desain *Form Menu Utama*

E. *Form Maintenance* Data Bahan Baku

Form ini digunakan untuk memelihara data master bahan baku. Pada *form* ini memiliki dua panel yaitu panel *control* dan panel *grid*. Panel *control* digunakan untuk melakukan *control* pada data yaitu menambah, mengedit dan menghapus sedangkan panel *grid* digunakan untuk menampilkan data bahan baku yang telah tersimpan pada *database*.

Maintenance Data Bahan Baku

ID Bahan:

Nama Bahan:

Jenis Bahan:

Satuan: Safety Stok:

Keterangan:

Tambah Edit

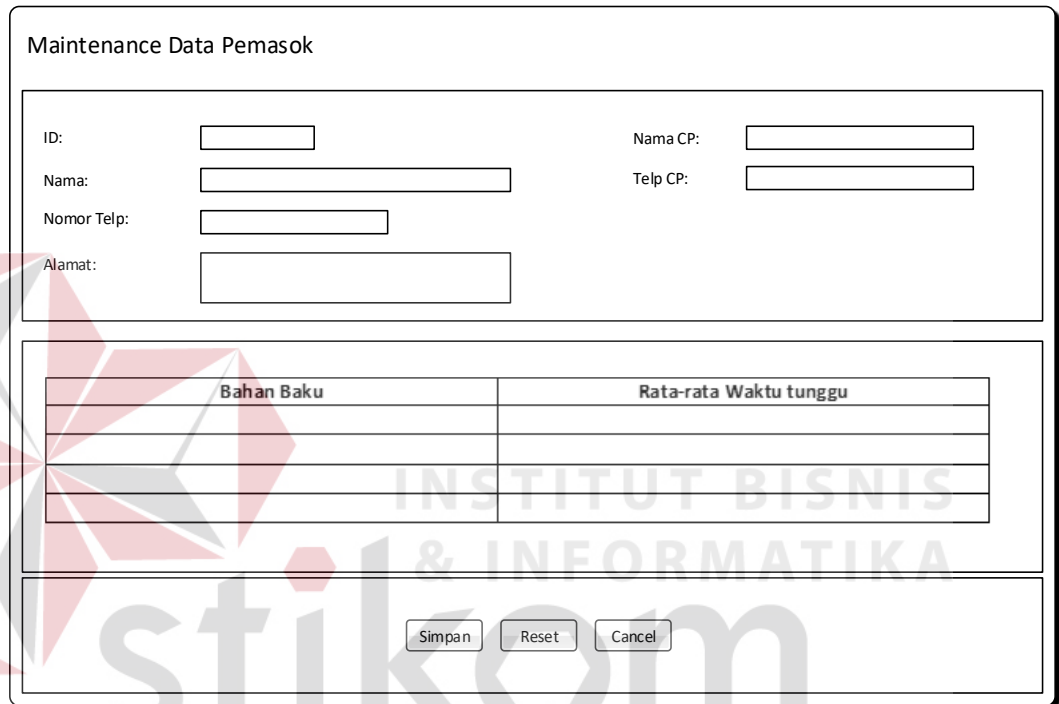
Cari

Nama Bahan	Satuan	Safety Stok	Jenis Bahan	Keterangan

Gambar 3.20 Desain *Form Maintenance* Data Bahan Baku

F. *Form Maintenance Data Pemasok*

Form ini digunakan untuk memelihara data master pemasok. Pada *form* ini memiliki dua panel. Panel atas digunakan untuk mengisi detail pemasok sedangkan panel bawa digunakan untuk mengisi bahan baku yang di-*supply* oleh pemasok tersebut.



Maintenance Data Pemasok

ID: Nama CP:

Nama: Telp CP:

Nomor Telp:

Alamat:

Bahan Baku	Rata-rata Waktu tunggu

Simpan Reset Cancel

Gambar 3.21 Desain *Form Maintenance Data Pemasok*

G. *Form Membuat Bill of Material*

Form ini digunakan untuk memelihara data *bill of material*. *Form* ini terdiri dari jenis produk dan bahan baku pembentuknya. Bill of material yang dibuat diasumsikan hanya satu level. Adapun desain I/O terlihat pada gambar di bawah ini.

Bill of Material

Jenis Produk:		Bahan Baku	
Qty:		Satuan:	
Leadtime (Jam):		Leadtime (hari):	
Tambah			

Bahan Baku	Kuantitas	Satuan	Leadtime (Hari)

Gambar 3.22 Desain *Form Bill of Material*

H. *Form* Merencanakan Kebutuhan Bahan (MRP)

Pada saat menu perencanaan kebutuhan bahan baku di-klik, maka akan muncul *form* seperti pada Gambar 3.23. *Form* tersebut akan menampilkan jadwal induk produksi yang akan direncanakan kebutuhan bahan bakunya. Adapun *form* ini berisikan nama produk, jumlah produk, dan tanggal dilaksanakan produksi. Selain itu *form* ini memiliki empat tombol yaitu tampilkan, hitung MRP, *reset*, dan *cancel*. Tombol tampilkan digunakan untuk menampilkan jadwal induk produksi sesuai dengan *range* waktu yang dimasukkan. Tombol hitung MRP untuk menghitung rencana kebutuhan bahan baku dari jadwal induk yang telah ditentukan. Tombol *reset* digunakan untuk menampilkan *form* seperti pertama kali dibuka.

Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Pilih MPS

MPS:

Produk	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl

Gambar 3.23 Desain *Form* Merencanakan Kebutuhan Bahan Baku I

Setelah tombol hitung MRP di-klik akan muncul *form* perhitungan MRP seperti pada Gambar 3.24. *Form* ini berisikan hasil perhitungan MRP yang berupa kebutuhan kotor, persediaan ditangan, kebutuhan kotor, POR, dan PORel.

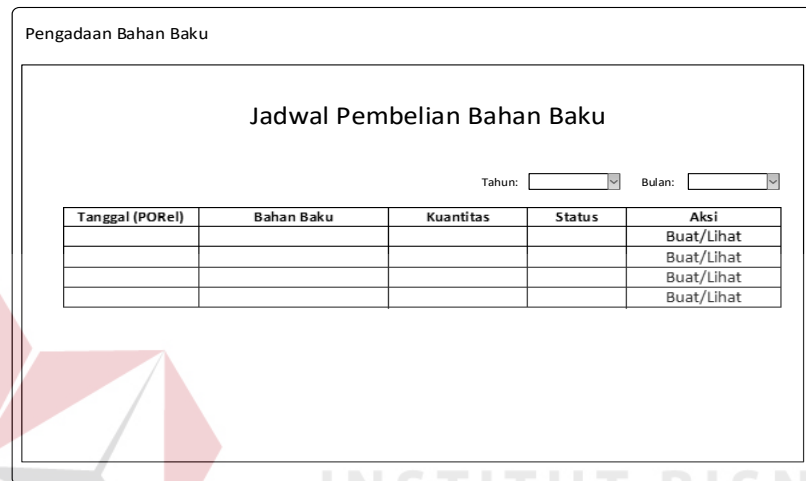
Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Produk/Bahan	Priode	Tgl	Tgl	Tgl
Nama Produk	GR			
	OHI			
	NR			
	POR			
	PORel			
Nama Produk	GR			
	OHI			
	NR			
	POR			
	PORel			

Gambar 3.24 Desain *Form* Merencanakan Kebutuhan Bahan Baku II

I. *Form* Pengadaan Bahan

Pada saat menu pengadaan bahan baku di-klik maka akan muncul *form* jadwal pembelian bahan baku seperti pada gambar 3.25. Pada *form* ini merupakan jadwal pembelian bahan berdasarkan hasil perhitung MRP sebelumnya.



Pengadaan Bahan Baku

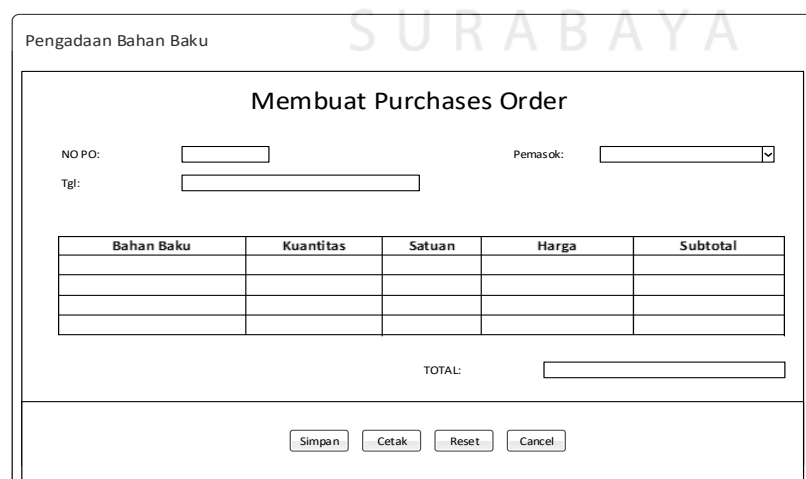
Jadwal Pembelian Bahan Baku

Tahun: Bulan:

Tanggal (POrel)	Bahan Baku	Kuantitas	Status	Aksi
				Buat/Lihat
				Buat/Lihat
				Buat/Lihat
				Buat/Lihat

Gambar 3.25 Desain *Form* Pengadaan Bahan Baku I

Untuk membuat *purchases order* user cukup meng-klik buat pada grid, maka akan muncul *form* membuat PO seperti terlihat pada gambar 3.26.



Pengadaan Bahan Baku

Membuat Purchases Order

NO PO: Pemasok:

Tgl:

Bahan Baku	Kuantitas	Satuan	Harga	Subtotal

TOTAL:

Gambar 3.26 Desain *Form* Pengadaan Bahan Baku II

J. *Form* Penerimaan Bahan Baku

Form ini merupakan *form* yang digunakan oleh Bagian Gudang pada saat mencatat penerimaan bahan baku dari pemasok. Bagian Gudang mengisi no surat jalan dan no PO maka akan muncul detil PO. Bagian Gudang mencocokkan detil penerimaan dengan yang ditampilkan pada sistem. Pada *form* ini terdapat tiga tombol yaitu *simpan*, *reset*, dan *cancel*. Tombol *simpan* berfungsi untuk menyimpan penerimaan ke dalam database. Tombol *reset* berfungsi untuk menampilkan *form* seperti pada saat pertama kali dibuka.

Penerimaan Bahan Baku

No Penerimaan: No PO:

Tgl: Pemasok:

No Surat Jalan: Keterangan:

Bahan Baku	Satuan	Kuantitas

Simpan Cetak Reset Cancel

Gambar 3.27 Desain *Form* Penerimaan Bahan Baku

K. *Form* Pengeluaran Bahan Baku

Form ini merupakan *form* yang digunakan oleh Bagian Gudang pada saat mencatat pengeluaran bahan baku. Bagian Gudang mengisi no permintaan maka akan muncul permintaan bahan baku. Bagian Gudang mencocokkan detil permintaan dengan yang ditampilkan pada sistem. Pada *form* ini

terdapat tiga tombol yaitu *simpan*, *reset*, dan *cancel*. Tombol *simpan* berfungsi untuk menyimpan pengeluaran ke dalam database. Tombol *reset* berfungsi untuk menampilkan form seperti pada saat pertama kali dibuka.

Pengeluaran Bahan Baku

No Pengeluaran: No Permintaan:

Tgl: Keterangan:

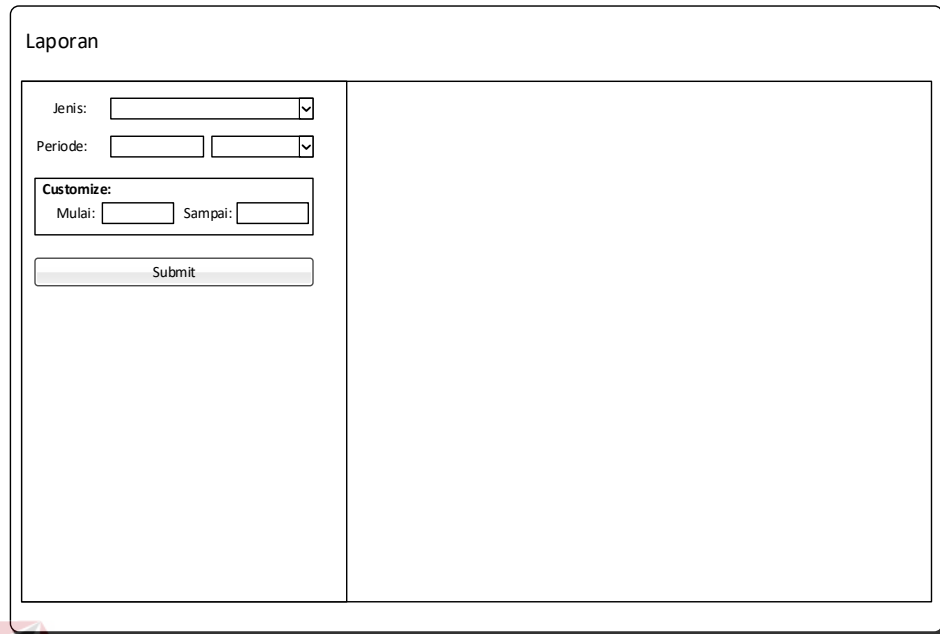
Bahan Baku	Satuan	Kuantitas

Simpan Cetak Reset Cancel

Gambar 3.28 Desain *Form* Pengeluaran Bahan Baku

L. *Form* Membuat Laporan

Form ini berfungsi untuk menampilkan dan mencetak laporan. Laporan tersebut adalah laporan kinerja pemasok, laporan penerimaan bahan baku, laporan pengeluaran bahan baku dan kartu persediaan bahan.



Gambar 3.29 Desain *Form* Membuat Laporan

M. Laporan Utama MRP

Rencana kebutuhan bahan baku merupakan *output* utama dari MRP yang biasanya disebut sebagai laporan rencana kebutuhan bahan baku. Laporan ini berisikan perhitungan dari MRP itu sendiri yang meliputi kebutuhan kotor, *inventory on-hand*, kebutuhan bersih, POR, dan POREl. Adapun contohnya terlihat pada gambar 3.30.

LAPORAN UTAMA MRP
UD Eka

Nama: RegesDate : 10/3/2017

	Time Periodes (day)				
	11/3	12/3	14/3	15/3	16/3
Gross Requirements	250	500	200	350	400
Scheduled Receipts		1000			
On-Hand Inventory	300	800	600	250	850
Net Requirements					150
Planned Order Receipts					1000
Planned Order Release		1000			

Gambar 3.30 Desain Laporan Utama MRP

N. Laporan Aksi MRP

Merupakan laporan hasil MRP yang memberikan informasi mengenai bahan apa saja yang perlu mendapatkan perlakuan segera. Laporan aksi ini juga berisi kapan dibutuhkan, kapan harus dilakukan *order*, dan memberikan informasi mengenai status-status dari *order* tersebut. Adapun contoh laporan aksi MRP ini sebagai berikut.

LAPORAN AKSI MRP					
Planner: Ahmad Syuyuth Herdeawan			Tanggal: 15 Januari 2017		
<i>Kd Item</i>	<i>Item</i>	Status	Kebutuhan	Jadwal Pembelian	Jadwal Kebutuhan
B21	Reges	Released Released	200 200	1/15. 1/15.	1/15. 1/15..
B23	Afalan Cina	Released	100	1/31.	2/22.
S445	Kasaran	Released	1000	1/15.	2/28.

Gambar 3.31 Desain Laporan Aksi MRP

O. Laporan Kebutuhan Bahan

Merupakan rekap kebutuhan bahan dari hasil perhitungan MRP dalam periode bulan. Laporan ini berisikan item bahan, jenis bahan, satuan, serta jumlah kebutuhan dalam satu periode bulan. Laporan ini untuk mengetahui jumlah kebutuhan tiap bahan dalam satu periode bulan.

LAPORAN KEBUTUHAN BAHAN

JANUARI 2017

Print: 01-01-2017

NAMA BAHAN	JENIS BAHAN	SATUAN BAHAN	TOTAL KEBUTUHAN
Afalan Cina	Utama	KG	186
Blowing	Utama	ONS	18
Kerasan	Utama	KG	108
Reges	Utama	KG	216

Gambar 3.32 Desain Laporan Kebutuhan Bahan

P. *Purchases Order*

Merupakan surat pemesanan bahan baku yang dikeluarkan untuk dikirim ke pemasok. *Purchases order* ini sebagai bukti kesepakatan membeli bahan baku antara UD Eka dengan pemasok. Berikut ini merupakan contoh *purchases order* yang akan dihasilkan dari sistem ini.

PURCHASES ORDER
No. PO1600001

Date : 28 Februari 2017

Pemasok : xxxxxxxx
 Alamat : xxxxxxxx
 Telp : xxxxxxxx
 CP : xxxxxxxx

Tagihan ke : UD Eka
 Alamat : Jl.
 Telp : 031-212121
 CP : Royan

No	Bahan	Qty	Satuan	Harga	Subtotal
1	Kerasana	100	Kg	Rp. 50.000,00	Rp. 5.000.000,00
				Grand Total	Rp. 5.000.000,00

Gambar 3.33 Desain *Purchases Order*

Q. Laporan Kinerja Pemasok

Merupakan rekap kinerja pemasok untuk pembelian setiap bahan berdasarkan rata-rata waktu tunggu (*leadtime*) terpendek. Adapun laporan berisi nama bahan, nama pemasok, dan waktu tunggu dalam satuan hari.

LAPORAN KINERJA PEMASOK

Cetak : 20 Januari 2017

No	Item	Pemasok	Leadtime (day)
1	Bahan Cina	PT Ekspres	6
		PT Jaya Abadi	8
2	Blowing	PT Jaya Abadi	4
		CV Andalan	5
2	DOP	PT Ekspres	3
		CV Andalan	4

Gambar 3.34 Desain Laporan Kinerja Pemasok

R. Laporan Penerimaan Bahan Baku

Merupakan laporan yang dihasilkan pada saat menerima bahan baku dari pemasok. Laporan ini berisikan item bahan baku, satuan dan jumlah yang telah diterima. Adapun contoh dari laporan ini sebagai berikut.

LAPORAN PENERIMAAN BAHAN BAKU

No Penerimaan : PN20170001

Pemasok: PT Ekspres

No PO : PO201703001

No Surat: SR01290001100

Tanggal : 20 April 2017

No	Item	Qty	Satuan
1	Bahan Cina	2000	Kg
2	Afalan Cina	1100	Kg

Gambar 3.35 Desain Laporan Penerimaan Bahan Baku

S. Laporan Pengeluaran Bahan Baku

Merupakan laporan yang dihasilkan pada saat mengeluarkan bahan baku atas permintaan dari bagian produksi. Laporan ini berisikan item bahan baku, satuan dan jumlah yang dikeluarkan. Adapun contoh dari laporan ini sebagai berikut.

LAPORAN PENGELUARAN BAHAN BAKU

No Pengeluaran : PE20170012

No Permintaan : PR20170012

Tanggal : 20 April 2017

No	Item	Qty	Satuan
1	Kerasan	220	Kg
2	Afalan Cina	80	Kg
2	Reges	90	Kg

Gambar 3.36 Desain Laporan Pengeluaran Bahan Baku

T. Kartu Persediaan Bahan Baku

Merupakan kartu yang berisi perpindahan atau mutasi bahan baku dari gudang. Pencatatan pada kartu ini dilakukan ketika bahan baku masuk ataupun keluar dalam gudang. Berikut ini merupakan contoh kartu persediaan bahan baku.

KARTU PERSEDIAAN BAHAN

Kode : M0001		Nama : Reges	
		Satuan : KG	
Tanggal	QTY MASUK	QTY KELUAR	QTY SALDO
01-04-2017	160		160
03-04-2017	160		320
04-04-2017	160		480
04-04-2017		200	280

Gambar 3.37 Desain Kartu Persediaan Bahan

3.3. Perancangan Uji Coba Sistem

Setelah melakukan desain I/O, tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan uji coba sistem. Perancangan uji coba ini dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*, dimana aplikasi ini akan diuji dengan melakukan uji coba fungsional untuk membuktikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Adapun perancangan uji coba yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.32 Perancangan Uji Coba *Form Login*

Objek Pengujian		Form Login		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form login</i> dapat berjalan dan menghasilkan <i>output</i> yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1.	Menguji <i>textbox password</i>	Memasukkan karakter <i>password</i>	Karakter yang dimasukkan tampil dengan simbol	
2.	Validasi NIK dan <i>password</i>	Tombol <i>login</i>	Muncul pesan “ <i>Success, Adan login</i> sebagai”	
			Muncul pesan “ <i>Gagal login</i> , mohon koreksi NIK dan <i>password</i> Anda”	

Objek Pengujian		<i>Form Login</i>		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form login</i> dapat berjalan dan menghasilkan <i>output</i> yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
			Menampilkan menu utama sesuai dengan hak akses	

Tabel 3.33 Perancangan Uji Coba *Form Maintenance BOM*

Objek Pengujian		<i>Form Maintenance Data Bill of Material (BOM)</i>		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form maintenance data bill of material</i> dapat berjalan dan menghasilkan <i>output</i> yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1.	Menguji <i>fungsi</i> tombol pada <i>form maintenance BOM</i>	Tombol menu <i>maintenance bill of material</i>	Saat <i>form load</i> , tombol simpan, edit, dan reset tidak aktif.	
		Pilih produk	Menampilkan <i>bill of material</i> yang telah ada(jika <i>bill of material</i> pernah dibuat)	
		Tombol tambah	Memindahkan data detil bom ke <i>gridview</i>	
		Tombol <i>reset</i>	Menampilkan detil bom yang telah disimpan pada database	
		Tombol edit	Meng- <i>update</i> BOM pada database.	
			Menampilkan pesa "Update Berhasil"	
			Menampilkan pesan "Mohon isi semua data"	
		Tombol simpan	Menyimpan data ke dalam database	
			Menampilkan pesan "Simpan Berhasil"	
			Menampilkan pesan "Mohon isi semua data"	

Tabel 3.34 Perancangan Uji Coba *Form* Perencanaan Kebutuhan Bahan

Objek Pengujian		Form Perencanaan Kebutuhan Bahan		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> Perencanaan Kebutuhan Bahan dapat berjalan dan menghasilkan <i>output</i> yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Menguji <i>fungsi</i> tombol pada <i>form</i> perencanaan kebutuhan bahan	Tombol tampilkan MPS	Menampilkan data MPS sesuai dengan MPS yang telah dipilih	
		Tombol <i>cancel</i>	Mengembalikan <i>form</i> seperti pertama kali dibuka	
		Tombol hitung MRP	Menghitung dan menampilkan hasil perhitungan MRP ke gridview. Hasil perhitungan sistem diharapkan sesuai dengan perhitungan manual.	
		Tombol simpan	Menyimpan data ke dalam database	
			Menampilkan pesan “Simpan Berhasil”	
		Tombol Cetak Laporan Utama	Meng-eksport hasil perhitungan MRP ke dalam file Excel	
		Tombol Cetak Laporan Aksi	Menampilkan laporan aksi MRP sesuai perhitungan.	

Tabel 3.35 Perancangan Uji Coba *Form* Pengadaan Bahan

Objek Pengujian		Form Pengadaan Bahan		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> pengadaan bahan dapat berjalan dan menghasilkan <i>output</i> yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1.	Menguji <i>fungsi</i> atau tombol pada	Tanggal/Periode jadwal pembelian	Menampilkan jadwal pengadaan bahan baku	

Objek Pengujian		<i>Form</i> Pengadaan Bahan		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> pengadaan bahan dapat berjalan dan menghasilkan <i>output</i> yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
	<i>form</i> pengadaan bahan		berdasarkan hasil perhitung MRP	
		Tombol lihat PO	Menampilkan data PO yang telah dibuat sebelumnya.	
		Tombol buat PO	Menampilkan form buat PO, <i>generate</i> No PO baru dan menampilkan rekomendasi pemasok.	
		Tombol simpan	Menyimpan data PO ke dalam database	
			Menampilkan pesan “Simpan Berhasil”	
		Tombol cetak	Menampilkan PO siap cetak.	

Tabel 3.36 Perancangan Uji Coba *Form* penerimaan bahan baku

Objek Pengujian		<i>Form</i> Penerimaan Bahan baku		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> penerimaan bahan baku dapat berjalan dan menghasilkan <i>output</i> yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1.	Menguji <i>fungsi</i> pada <i>form</i> penerimaan bahan baku	Tombol PO	Menampilkan data PO sesuai No PO yang dimasukkan.	
		Tombol simpan	Menyimpan data penerimaan ke dalam database	
			Menampilkan pesan “Simpan Berhasil”	
		Tombol cetak	Menampilkan laporan penerimaan siap cetak.	

Tabel 3.37 Perancangan Uji Coba *Form* pengeluaran bahan baku

Objek Pengujian		Form Pengeluaran Bahan Baku		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> pengeluaran bahan baku dapat berjalan dan menghasilkan <i>output</i> yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1.	Menguji <i>fungsi</i> pada <i>form</i> pengeluaran bahan baku	Tombol permintaan	Menampilkan data permintaan bahan sesuai no permintaan yang dimasukkan.	
		Tombol simpan	Menyimpan data penerimaan ke dalam database	
			Menampilkan pesan “Simpan Berhasil”	
		Tombol cetak	Menampilkan laporan pengeluaran bahan baku siap cetak.	

Tabel 3.38 Perancangan Uji Coba *Form* Laporan

Objek Pengujian		Form Laporan		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> laporan dapat berjalan dan menghasilkan <i>output</i> yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1.	Menguji <i>fungsi</i> pada <i>form</i> laporan	Tombol submit	Menampilkan laporan sesuai dengan yang dipilih pada <i>combobox</i> laporan.	
			Menampilkan pesan “Isi semua <i>field</i> dibutuhkan” jika salah satu <i>field</i> yang dibutuhkan tidak diisi.	