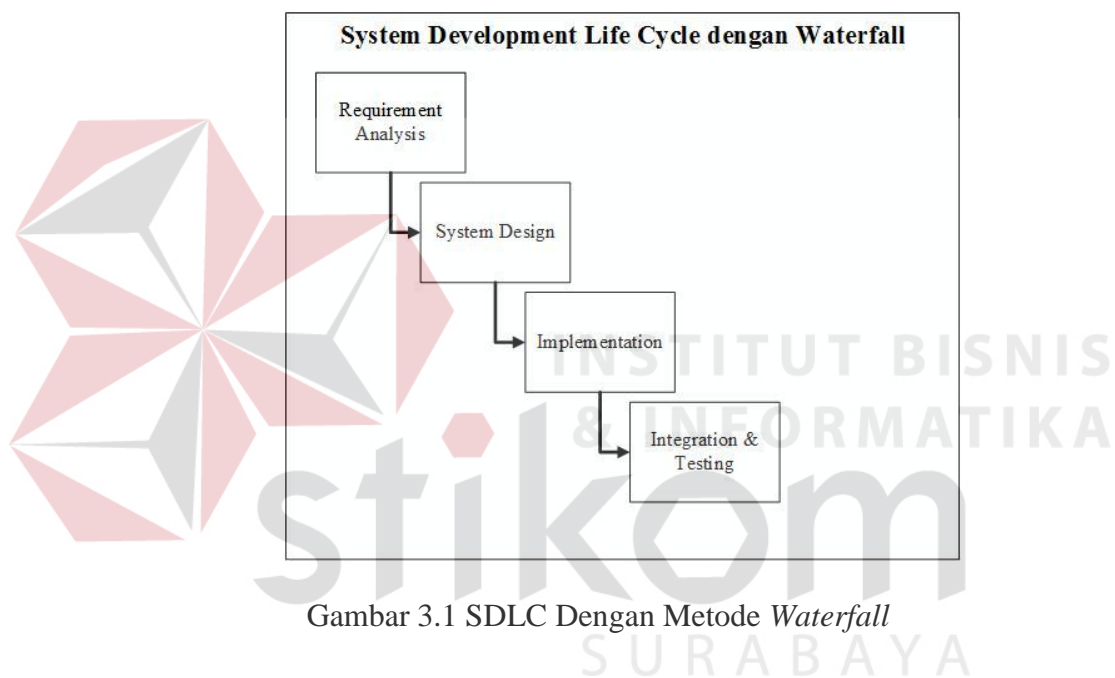


BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan analisis dan perancangan sistem aplikasi penjadwalan produksi pada PT Bina Megah Indowood (BMI) ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*. Adapun gambar yang menggambarkan tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 SDLC Dengan Metode *Waterfall*

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengetahui permasalahan penjadwalan produksi pada BMI ini sesuai dengan tujuan awal. Dalam hal ini dilakukanlah beberapa langkah dalam menganalisis kebutuhan aplikasi, yaitu:

1. *Survey*/Observasi

Dalam menganalisa kebutuhan, dilakukanlah *survey* terhadap perusahaan. *Survey* tersebut mengamati proses yang dilakukan bagian PPIC dalam menjadwalkan proses produksi yang telah dijalankan selama ini. *Survey*

dilakukan dengan mendatangi langsung pabrik di Menganti–Gresik. Dalam proses penggalan data, *survey* dilakukan dengan mendatangi perusahaan selama dua kali dalam proses observasi. Dengan adanya observasi diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang telah diuraikan di dalam latar belakang yang telah disusun dalam penelitian ini.

2. Wawancara

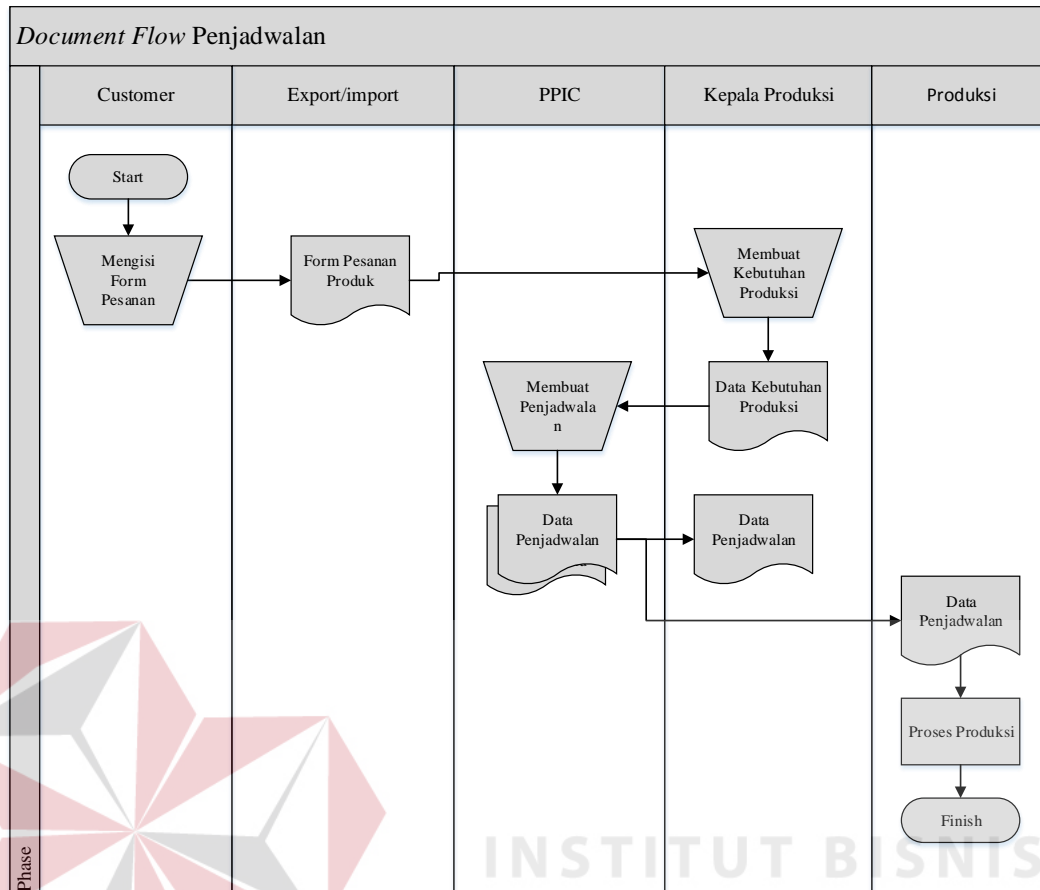
Dalam tahapan ini, dilakukan pengumpulan bahan untuk penelitian ini salah satunya dengan proses wawancara terhadap narasumber dari BMI. Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun. Untuk menunjang penelitian dilakukan dengan wawancara yaitu mengumpulkan data-data. Wawancara dilakukan dengan dua cara yaitu: secara langsung maupun tidak langsung. Tujuan dalam proses wawancara yaitu menggali informasi mengenai proses apa saja yang dilakukan serta laporan apa saja yang dibutuhkan oleh BMI.

3. Dokumentasi

Dalam tahapan ini, dilakukan pengumpulan berkas-berkas pendukung yang dibutuhkan dalam penelitian. Berkas tersebut berupa produk–produk yang dihasilkan, data mesin, dan data pesanan pelanggan. Pengumpulan berkas ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada BMI.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada BMI menghasilkan informasi mengenai proses bisnis penjadwalan yang ada pada BMI. Proses bisnis tersebut akan dijelaskan pada *docflow* yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Document Flow* Penjadwalan Produksi

Document flow penjadwalan produksi tersebut memiliki lima entitas yaitu: bagian *Export/Import*, bagian Kepala Produksi, bagian PPIC, bagian Produksi, dan Pelanggan. Proses dimulai dari pihak pelanggan yang mengisi dokumen pesanan. Dokumen tersebut diberikan kepada bagian *Export/Import*, kemudian diteruskan kepada bagian Kepala Produksi untuk dihitung kebutuhan-kebutuhan produksinya. Dalam perhitungan tersebut menghasilkan dokumen produksi yang nantinya akan digunakan oleh bagian PPIC dalam membuat jadwal produksi. Dalam pembuatan jadwal produksi, bagian PPIC juga akan membuat dokumen penjadwalan produksi yang akan diberikan kepada bagian Produksi. Bagian Produksi memerlukan dokumen penjadwalan untuk dapat memproduksi.

Dari hasil pengamatan proses bisnis yang didapat dari kegiatan observasi dan wawancara, telah ditemukan beberapa masalah yang terjadi di beberapa entitas, pada bagian PPIC dalam menjadwalkan, bagian PPIC dalam membuat sebuah penjadwalan masih secara manual. Hal tersebut terjadi karena masih terdapat waktu *idle time* yang cukup panjang yang seharusnya bisa digunakan untuk produk yang lain. Permasalahan tersebut mengakibatkan proses produksi kurang optimal sehingga menimbulkan penolakan pesanan.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi, maka perlu dibuat sebuah aplikasi penjadwalan produksi dengan fitur perbandingan metode. Aplikasi ini berbasis *desktop* karena hanya digunakan oleh pihak internal, dan juga ketersediaan fasilitas yang mendukung aplikasi berbasis *desktop* di dalam perusahaan. Dengan adanya aplikasi penjadwalan ini diharapkan mampu menjadwalkan sebuah pesanan secara tepat, sehingga mampu mengurangi penolakan pesanan dalam penyelesaian pesanan pelanggan.

3.1.2 *User Requirement*

Kebutuhan pengguna (*user requirement*) pada Tabel 3.1 di bawah adalah kebutuhan yang telah disesuaikan dan menunjang tugas-tugas pengguna terkait dengan aplikasi penjadwalan produksi pada BMI. Tugas-tugas pengguna yang dicantumkan pada Tabel 3.1 berasal dari hasil wawancara dan observasi dengan pihak BMI.

Tabel 3.1 *User Requirement*

No	Pengguna	Tugas	User Requirement
1	<i>Export/Import</i>	1.1 Dapat melakukan pencatatan data pemesanan. 1.2 Dapat melakukan pencatatan data pemesanan.	1.1 Mampu mencatat data pemesanan. (T1) 1.2 Dapat melihat data pemesanan. (T1)
2	Kepala Produksi	2.1 Dapat melakukan pencatatan data produksi. 2.2 Dapat melakukan pencatatan data detail produk.	2.1 Dapat mencatat data produksi.(T1) 2.2 Dapat mencatat data detail produk.(T2)
3	PPIC	3.1 Dapat merencanakan pembuatan jadwal produksi. 3.2 Membuat laporan penjadwalan produksi. 3.3 Mendistribusikan laporan penjadwalan produksi kepada bagian produksi.	3.1 Dapat menjadwalkan proses produksi.(T1) 3.2 Dapat mencatat penjadwalan produksi. (T1) 3.3 Dapat melihat jadwal penjadwalan produksi. (T1) 3.4 Dapat membuat laporan penjadwalan produksi. (T2) 3.5 Mampu mendistribusikan laporan penjadwalan produksi kepada bagian produksi. (T3)
4	Produksi	4.1 Melakukan proses produksi. 4.2 Membuat laporan produksi	4.1 Dapat melakukan proses produksi. (T1) 4.2 Dapat membuat laporan produksi. (T2)

3.1.3. *Functional Requirement*

Kebutuhan fungsional (*functional requirement*) pada Tabel 3.2 adalah kebutuhan mengenai fungsi-fungsi yang dibutuhkan dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna (*user requirement*) yang tercantum pada Tabel 3.1

Tabel 3.2 *Functional Requirement*

No	Pengguna	User Requirement	Functional Requirement
1	<i>Export/Import</i>	1.1 Mampu mencatat data pemesanan. (T1) 1.2 Dapat melihat data pemesanan. (T1)	1.1 Fungsi pencatatan data pemesanan pelanggan.(U1) 1.2 Fungsi menampilkan data pemesanan (U1,U2)
2	Kepala Produksi	2.1 Dapat mencatat data detil produk.(T2)	2.1 Fungsi pencatatan data detil produk per mesin dan per produk. (U2) 2.2 Fungsi menampilkan data produksi. (U3) 2.3 Fungsi menampilkan data detil produk. (U2) 2.4 Fungsi cetak laporan produksi. (U3,U4)
3	PPIC	3.1 Dapat mencatat data produksi.(T1) 3.2 Dapat menjadwalkan proses produksi.(T1) 3.3 Dapat mencatat data jadwal produksi. (T1) 3.4 Dapat melihat jadwal penjadwalan produksi. (T1) 3.5 Dapat membuat laporan penjadwalan produksi. (T2) 3.6 Mampu mendistribusikan laporan penjadwalan produksi kepada bagian produksi. (T3)	3.1 Fungsi pencatatan data produksi. (U1) 3.2 Fungsi perhitungan metode. (U1) 3.3 Fungsi proses perbandingan metode. (U1) 3.4 Fungsi penjadwalan produksi. (U1) 3.5 Fungsi penyimpanan penjadwalan produksi. (U2) 3.6 Fungsi menampilkan penjadwalan produksi (U3) 3.7 Fungsi mencetak penjadwalan produksi. (U4)

4	Produksi	4.1 Dapat melakukan proses produksi. (T1) 4.2 Dapat membuat laporan produksi. (T2)	4.1 Fungsi menampilkan hasil penjadwalan proses produksi.(U1) 4.2 Fungsi mencetak laporan penjadwalan produksi. (U2)
---	----------	---	---

Dari Tabel 3.2 di atas, maka secara keseluruhan kebutuhan fungsional yang diperlukan dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional Keseluruhan

No	Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirement</i>)	Pengguna
1.	Fungsi pencatatan data pemesanan	<i>Export/Import</i>
2.	Fungsi menampilkan data pemesanan	<i>Export/Import</i> , Kepala Produksi
3.	Fungsi cetak laporan data pemesanan	<i>Export/Import</i> , Kepala Produksi
4.	Fungsi pencatatan data produksi	Kepala Produksi
5.	Fungsi pencatatan data detil produk	Kepala Produksi
6.	Fungsi menampilkan data produksi	Kepala Produksi
7.	Fungsi menampilkan data detil produk	Kepala Produksi, PPIC
8.	Fungsi mencetak data detil produk	Kepala Produksi, PPIC
9.	Fungsi perhitungan metode	PPIC
10.	Fungsi perbandingan metode	PPIC
11.	Fungsi penjadwalan produksi	PPIC
12.	Fungsi penyimpanan penjadwalan produksi	PPIC
13.	Fungsi menampilkan penjadwalan produksi	PPIC, Produksi
14.	Fungsi mencetak penjadwalan produksi	PPIC, Produksi

3.1.4. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Pada spesifikasi kebutuhan fungsional menjelaskan lebih detail mengenai kebutuhan fungsional yang telah didapatkan sebelumnya. Detail tersebut meliputi

prioritas, pemicu, kondisi awal, alur normal alternatif, kondisi akhir, pengecualian, dan kebutuhan non-fungsional.

Tabel 3.4 Fungsi Pencatatan Data Pemesanan

Nama fungsi	Fungsi pencatatan data pemesanan
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	Terdapat transaksi pemesanan
Kondisi Awal	Data transaksi pemesanan sudah tersedia
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pilih menu transaksi pemesanan 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> pemesanan 3. Pengguna mengisi <i>form</i> pemesanan dengan disesuaikan dengan data pemesanan yang sudah ada 4. Pengguna menekan tombol simpan untuk menyelesaikan penambahan data pemesanan. 5. Aplikasi menyimpan data pemesanan 6. Aplikasi menampilkan <i>allert</i> bahwa data sudah berhasil disimpan 7. Aplikasi menampilkan data pemesanan yang sudah berhasil di masukkan.
Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan data pemesanan dan menampilkan data pemesanan.
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

Tabel 3.5 Fungsi Menampilkan Data Pemesanan

Nama fungsi	Fungsi pencatatan data pemesanan pelanggan
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	Pencatatan data pemesanan berhasil tersimpan
Kondisi Awal	Data pemesanan sudah dimasukkan kedalam sistem.
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih menu laporan data pemesanan 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> laporan data pemesanan

	3. Pengguna memilih tanggal pemesanan 4. Aplikasi membaca data pemesanan berdasarkan tanggal pemesanan
Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Laporan data pemesanan berhasil ditampilkan
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

Tabel 3.6 Fungsi Pencatatan Data Produksi

Nama fungsi	Fungsi pencatatan data produksi
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	Terdapat data produksi
Kondisi Awal	Data produksi sudah tersedia
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pilih menu master 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> master 3. Pengguna mengisi <i>form</i> master 4. Pengguna menekan tombol simpan untuk menyelesaikan penambahan data master. 5. Aplikasi menyimpan data master dan menampilkan <i>alert</i> bahwa data sudah berhasil disimpan 6. Aplikasi menampilkan data master melalui <i>griedview</i>.
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pilih menu master 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> master 3. Pengguna mengisi <i>form</i> master 4. Pengguna menekan tombol simpan untuk menyelesaikan penambahan data master. 5. Aplikasi menampilkan <i>alert</i> bahwa data sudah dimasukkan. Hal tersebut diakibatkan karena: <ul style="list-style-type: none"> - Pengguna mengisikan data master yang sama. - Penguana tidak lengkap dalam mengisikan data 6. Pengguna diarahkan kembali pada halaman sebelumnya. 7. Pengguna mengisikan kembali <i>form</i> master 8. Aplikasi menampilkan <i>message box</i> “berhasil disimpan” 9. Data produksi berhasil ditampilkan pada <i>griedview</i>.
Kondisi Akhir	Data produksi sudah tersimpan dan ditampilkan kedalam <i>griedview</i> .

Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

Tabel 3.7 Fungsi Pencatatan Data Detil Produk

Nama fungsi	Fungsi pencatatan data produksi
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	Terdapat data detil produk
Kondisi Awal	Data detil produk sudah tersedia
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pilih menu master detil produk 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> detil produk 3. Pengguna mengisikan <i>form</i> detil produk 4. Pengguna menekan tombol simpan untuk menyelesaikan penambahan data detil produk. 5. Aplikasi menyimpan data detil produk dan menampilkan <i>allert</i> bahwa data sudah berhasil disimpan 6. Aplikasi menampilkan data master melalui <i>griedview</i>.
Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan dan berhasil menampilkan data detil produk.
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

Tabel 3.8 Fungsi Menampilkan Data Produksi

Nama fungsi	Fungsi menampilkan data produksi
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	Pencatatan data produksi berhasil disimpan
Kondisi Awal	Data produksi berhasil disimpan kedalam sistem
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih menu detil produk 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> detil produk pada <i>griedview</i>

Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data produksi
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

Tabel 3.9 Fungsi Menampilkan Data Detil Produk

Nama fungsi	Fungsi menampilkan data detil produk
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	Pencatatan data detil produk berhasil disimpan
Kondisi Awal	Data detil produk berhasil disimpan
Alur Normal	1. Pengguna memilih menu detil produk 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> detil produk pada <i>griedview</i>
Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Data detil produk berhasil ditampilkan
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

Tabel 3.10 Fungsi Perhitungan Metode

Nama fungsi	Fungsi perhitungan metode
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	Terdapat proses perhitungan metode
Kondisi Awal	Data pemesanan sudah dimasukkan
Alur Normal	1. Pilih menu perhitungan metode 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> perhitungan metode

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Pengguna menekan memilih <i>range</i> tanggal analisa untuk proses perhitungan metode. 4. Aplikasi menghitung dan menampilkan hasil dari analisa, yaitu berupa metode-metode yang sudah ditentukan 5. Aplikasi menyimpan data tersebut kedalam tabel
Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Perhitungan metode berhasil disimpan dan ditampilkan
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

Tabel 3.11 Fungsi Perbandingan Metode

Nama fungsi	Fungsi perbandingan metode
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	Perhitungan metode berhasil disimpan
Kondisi Awal	Perbandingan metode sudah disimpan
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih <i>button</i> perbandingan metode pada <i>form</i> perhitungan metode 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> perbandingan metode 3. Pengguna memasukkan bobot yang ingin di prioritaskan 4. Aplikasi menghitung dan menampilkan hasil dari analisa, yaitu berupa metode terbaik yang harus digunakan untuk penjadwalan 5. Aplikasi menyimpan data tersebut kedalam tabel
Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menampilkan metode terbaik dan menyimpan metode terbaik.
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

Tabel 3.12 Fungsi Penjadwalan Produksi

Nama fungsi	Fungsi penjadwalan produksi
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	1. Terdapat proses penjadwalan
Kondisi Awal	Perhitungan metode sudah disimpan
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih <i>button</i> proses penjadwalan pada <i>form</i> perbandingan metode atau memilih menu penjadwalan pada menu utama. 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> penjadwalan produksi 3. Pengguna memasukkan tanggal penjadwalan produksi 4. Aplikasi menampilkan penjadwalan produksi
Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Penjadwalan produksi berhasil ditampilkan
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

Tabel 3.13 Penyimpanan Penjadwalan Produksi

Nama fungsi	Fungsi menyimpan penjadwalan produksi
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	1. Terdapat proses penjadwalan
Kondisi Awal	Perhitungan metode selesai diproses.
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih <i>button</i> proses penjadwalan pada <i>form</i> perbandingan metode atau memilih menu penjadwalan pada menu utama. 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> penjadwalan produksi 3. Pengguna memasukkan tanggal penjadwalan produksi 4. Aplikasi menampilkan penjadwalan produksi 5. Pengguna menekan tombol simpan 6. Aplikasi memberikan <i>alert</i> bahwa berhasil disimpan
Alur Alternatif	-

Kondisi Akhir	Penjadwalan produksi berhasil disimpan
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

Tabel 3.14 Menampilkan Penjadwalan Produksi

Nama fungsi	Fungsi menampilkan penjadwalan produksi
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	1. Penjadwalan produksi berhasil disimpan
Kondisi Awal	Penjadwalan produksi berhasil disimpan.
Alur Normal	1. Memilih menu laporan penjadwalan 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> laporan penjadwalan produksi 3. Pengguna memasukkan tanggal penjadwalan produksi 4. Aplikasi menampilkan penjadwalan produksi
Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Penjadwalan produksi berhasil ditampilkan
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

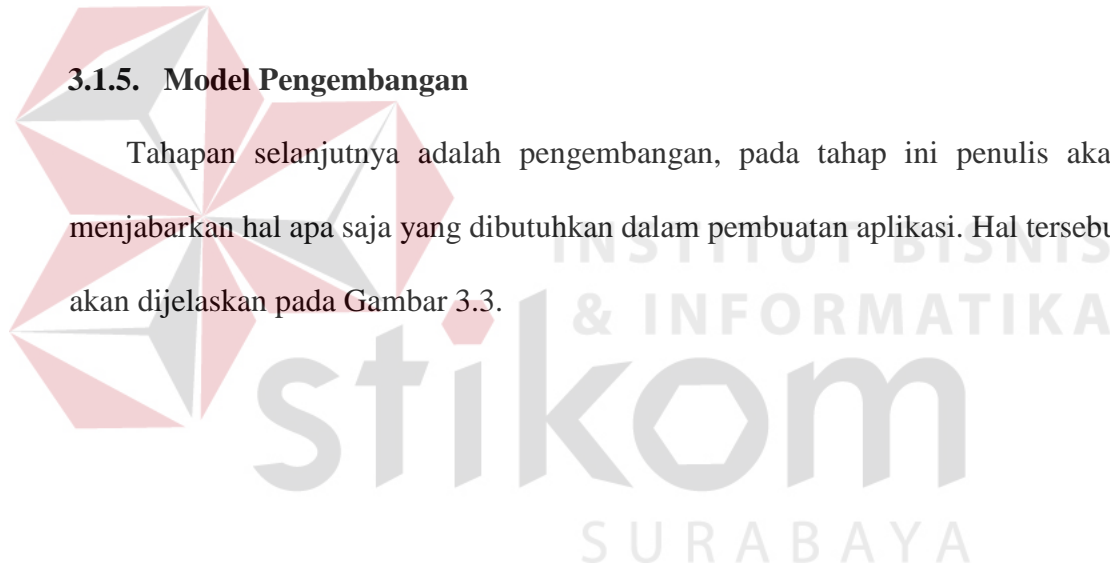
Tabel 3.15 Fungsi Mencetak Penjadwalan Produksi

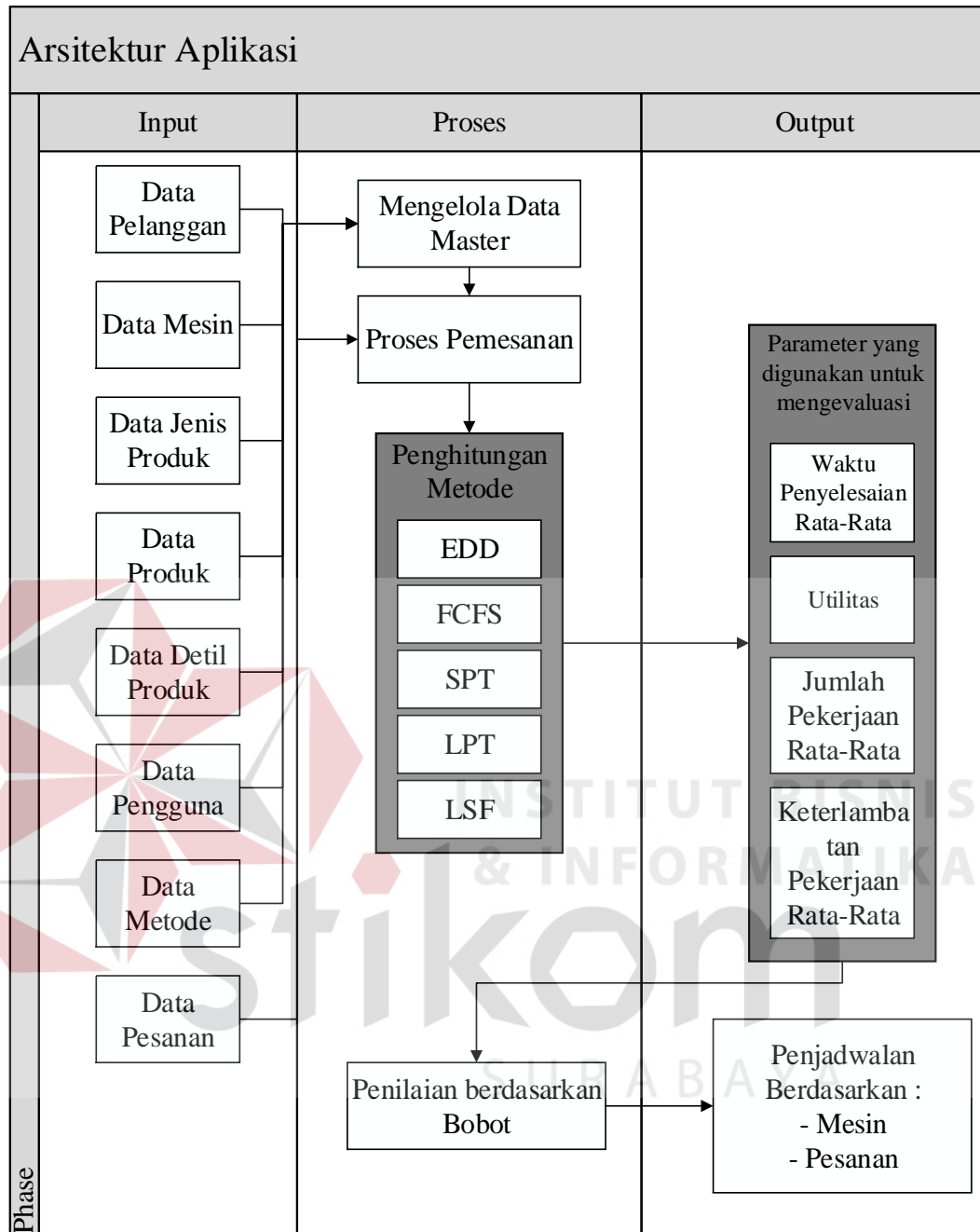
Nama fungsi	Fungsi mencetak penjadwalan produksi
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	1. Penjadwalan produksi berhasil ditampilkan
Kondisi Awal	Penjadwalan produksi berhasil disimpan.

Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih menu laporan penjadwalan 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> laporan penjadwalan produksi 3. Pengguna memasukkan tanggal penjadwalan produksi 4. Aplikasi menampilkan penjadwalan produksi 5. Pengguna menekan <i>button</i> cetak
Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Penjadwalan produksi berhasil di cetak
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

3.1.5. Model Pengembangan

Tahapan selanjutnya adalah pengembangan, pada tahap ini penulis akan menjabarkan hal apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi. Hal tersebut akan dijelaskan pada Gambar 3.3.





Gambar 3.3. *Block Diagram* Penjadwalan Produksi

Gambar 3.3. merupakan *block diagram* dari aplikasi penjadwalan produksi yang akan digunakan. Terdapat tujuh masukan yang nantinya akan diproses untuk dijadikan sebuah penjadwalan, yaitu: data pemesanan, data metode, data pengguna, data detil produk, data produk, data jenis produk, data pelanggan, dan data mesin.

Data tersebut dimasukkan oleh masing-masing bagian sesuai dengan *job desk* masing masing. Data masukan tersebut diproses menjadi sebuah perhitungan metode. Perhitungan metode tersebut digunakan untuk menentukan urutan pekerjaan yang harus dilakukan terlebih dahulu dalam proses produksi, hal tersebut berguna untuk mengoptimalkan proses produksi dalam pemenuhan proses pesanan pelanggan. Setelah ditemukan metode terbaik dalam penjadwalan yang akan dilakukan, barulah bagian PPIC melakukan proses penjadwalan. Proses penjadwalan tersebut menghasilkan dua penjadwalan, yaitu: penjadwalan proses pesanan dan penjadwalan penggunaan mesin.

3.2 System Design

System design merupakan tahap lanjutan dari *requirement analysis* yaitu persiapan untuk rancang bangun aplikasi penjadwalan yang akan dibuat. *System design* ini meliputi:

- a. *System Flow*.
- b. Diagram Jenjang Proses.
- c. *Data Flow Diagram (DFD)*, yang didalamnya terdapat: *Context Diagram*, *DFD Level 0*, dan *DFD Level 1*.
- d. *Entity Relationship Diagram (ERD)*, yang didalamnya meliputi: *Conceptual Data Model (CDM)*, dan *Physical Data Model (PDM)*.
- e. *Desain Input Output*.

3.2.1 System Flow Penjadwalan Produksi

System flow adalah penggambaran aliran dokumen dalam sistem dan merupakan proses kerja dalam sistem. *System flow* ini juga representasi aliran data

lanjutan dari *document flow*. Jika *document flow* menggambarkan aliran data secara manual atau yang selama ini terjadi diorganisasi, maka *system flow* ini menggambarkan aliran data pada sistem yang nantinya akan dibangun untuk membantu proses dalam organisasi. Tentunya, transformasi aliran dokumen ini lebih efektif dalam menjalankan proses organisasi, sehingga proses tersebut bisa dikerjakan dengan cepat dan hasilnya akurat.

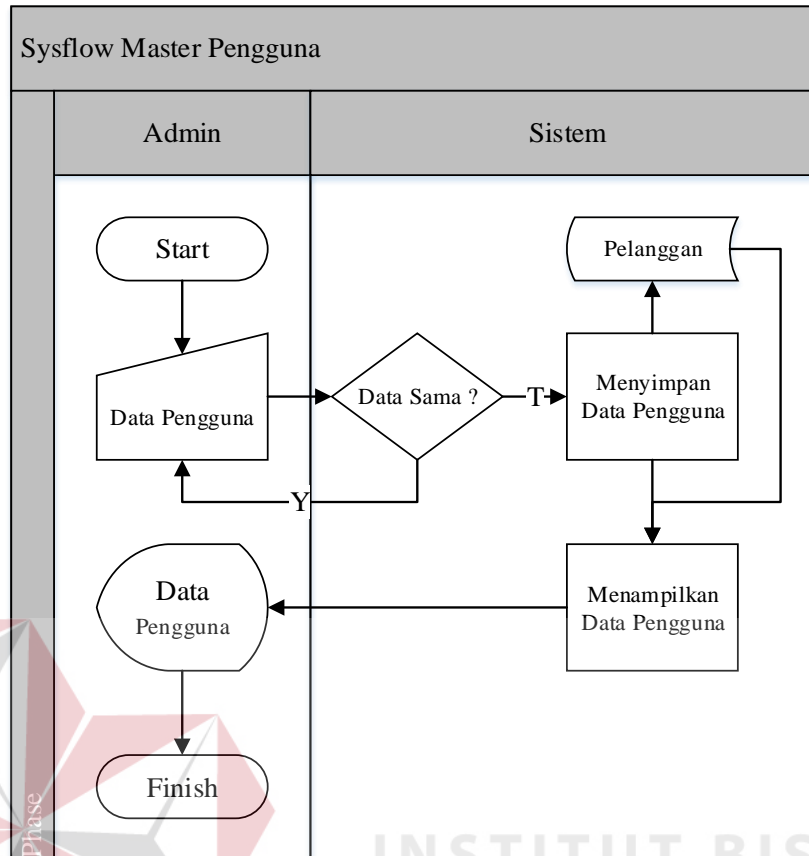
System Flow pada aplikasi ini dapat dibagi menjadi tiga (3) yang akan dijelaskan pada sub bab berikut.

1. Mengelola Data Master

System flow mencatat data master ini terdiri dari sepuluh (10) data master, dimana *system flow* tiap-tiap data master tersebut memiliki kemiripan model yang hampir sama.

A. Mengelola Data Pengguna

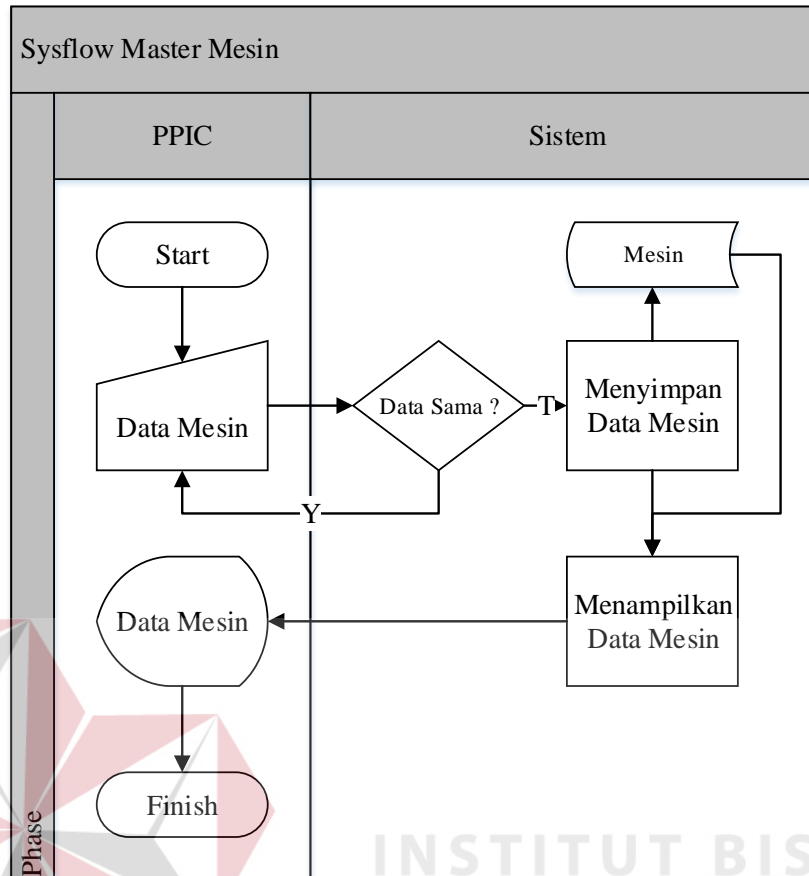
Pada *system flow* mencatat data pengguna menjelaskan bahwa untuk dapat mengelola data pengguna maka terlebih dahulu memasukkan data secara manual. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel pengguna. Sistem juga dapat menampilkan data pengguna yang diambil dari tabel pengguna. Desain *system flow* mencatat data pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 *System Flow* Mengelola Data Pengguna

B. Mengelola Data Mesin

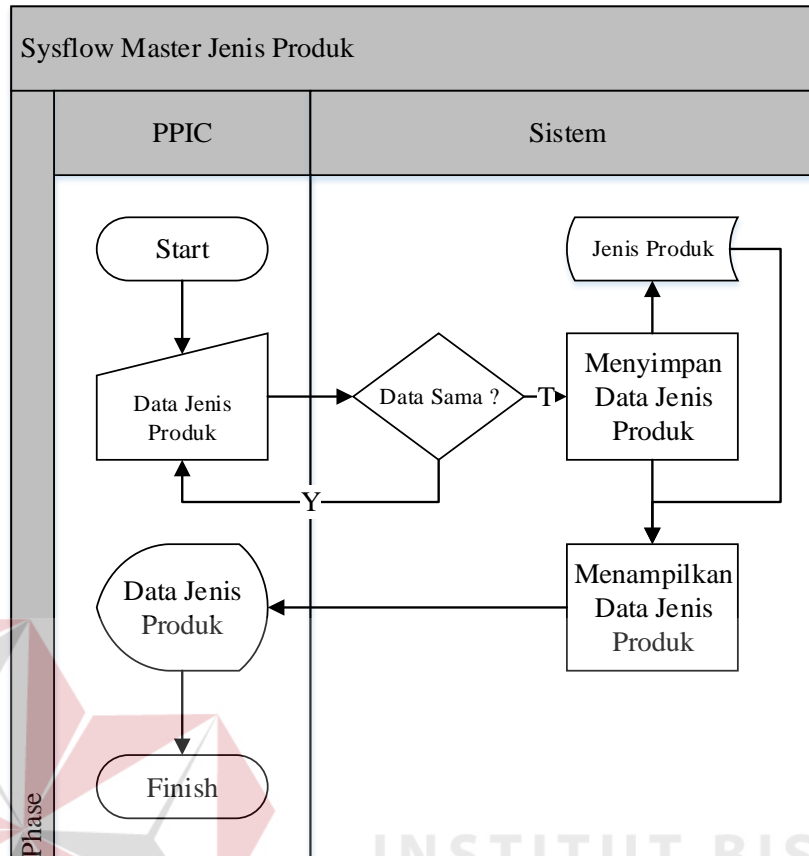
Pada *system flow* mencatat data mesin menjelaskan bahwa untuk dapat mengelola data mesin maka terlebih dahulu memasukkan data secara manual. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel mesin. Sistem juga dapat menampilkan data mesin yang diambil dari tabel mesin. Desain *system flow* mencatat data mesin dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 *System Flow* Mengelola Data Mesin

C. Mengelola Data Jenis Produk

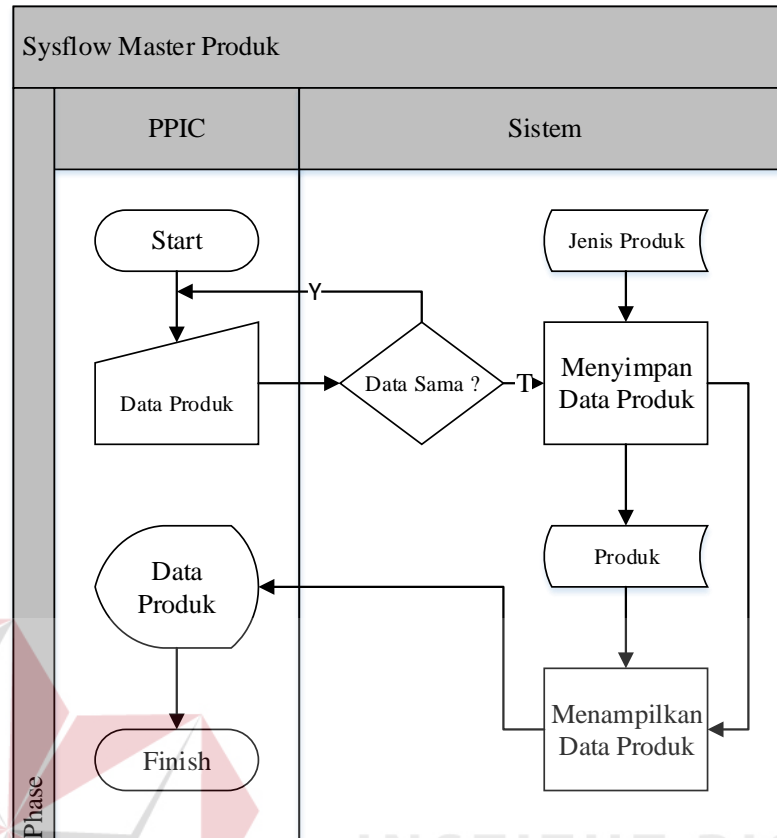
Pada *system flow* mencatat data jenis produk menjelaskan bahwa untuk dapat mengelola data jenis produk maka terlebih dahulu memasukkan data secara manual. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel jenis produk. Sistem juga dapat menampilkan data jenis produk yang diambil dari tabel jenis produk. Desain *system flow* mencatat data jenis produk dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 *System Flow* Mengelola Data Jenis Produk

D. Mengelola Data Produk

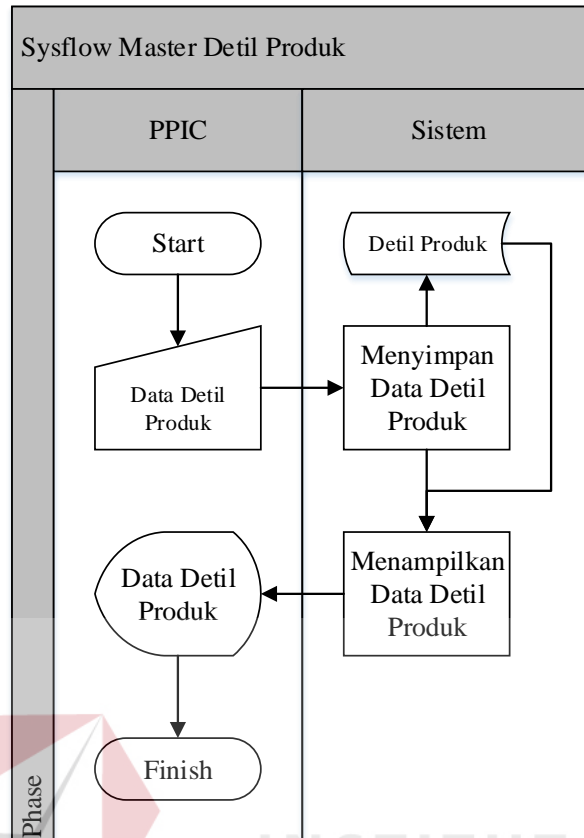
Pada *system flow* mencatat data produk menjelaskan bahwa untuk dapat mengelola data produk maka terlebih dahulu memasukkan data secara manual. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel produk. Sistem juga dapat menampilkan data produk yang diambil dari tabel produk. Desain *system flow* mencatat data produk dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 System Flow Mengelola Data Produk

E. Mengelola Data Detil Produk

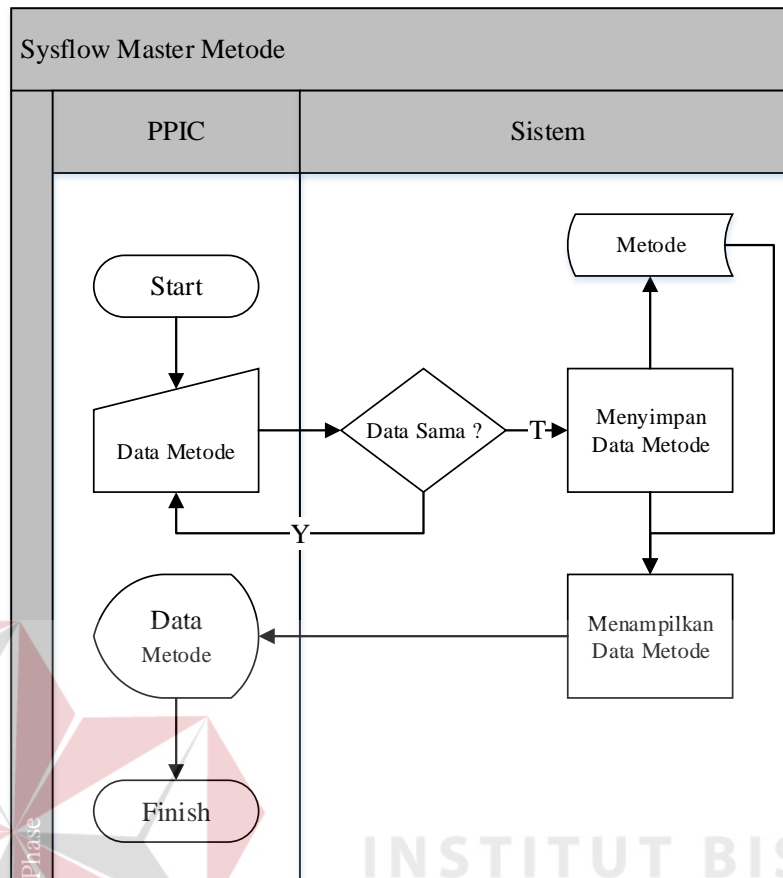
Pada *system flow* mencatat data detil produk menjelaskan bahwa untuk dapat mengelola data detil produk maka terlebih dahulu memasukkan data secara manual. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel detil produk. Sistem juga dapat menampilkan data detil produk yang diambil dari tabel detil produk. Desain *system flow* mencatat data produk dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *System Flow* Mengelola Data Detil Produk

F. Mengelola Data Metode

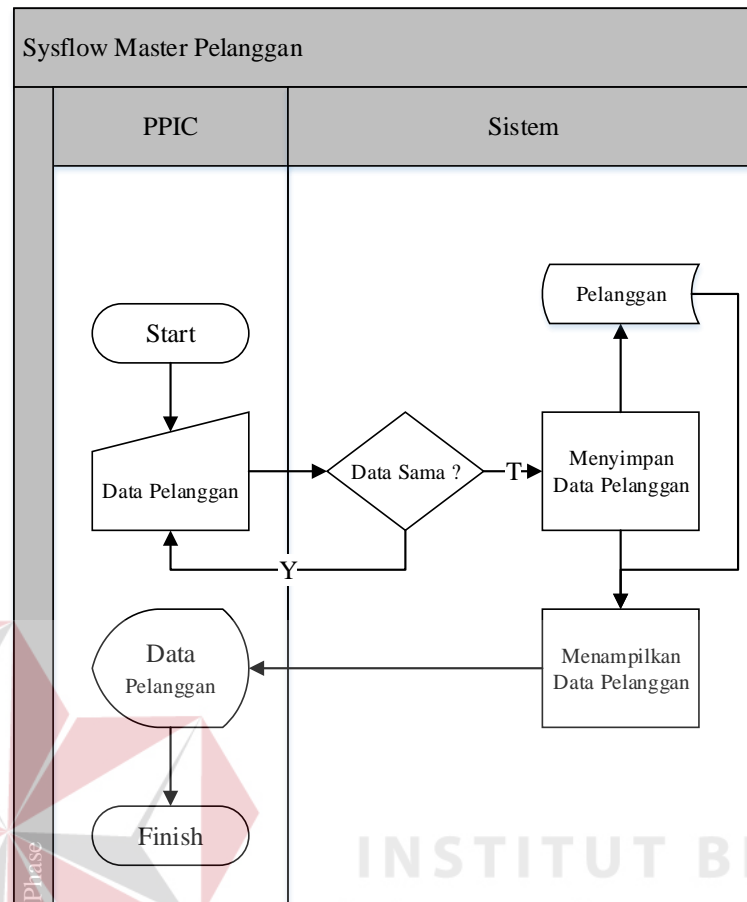
Pada *system flow* mencatat data metode menjelaskan bahwa untuk dapat mengelola data metode maka terlebih dahulu memasukkan data secara manual. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel metode. Sistem juga dapat menampilkan data metode yang diambil dari tabel metode. Desain *system flow* mengelola data metode dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 System Flow Mengelola Data Metode

G. Mengelola Data Pelanggan

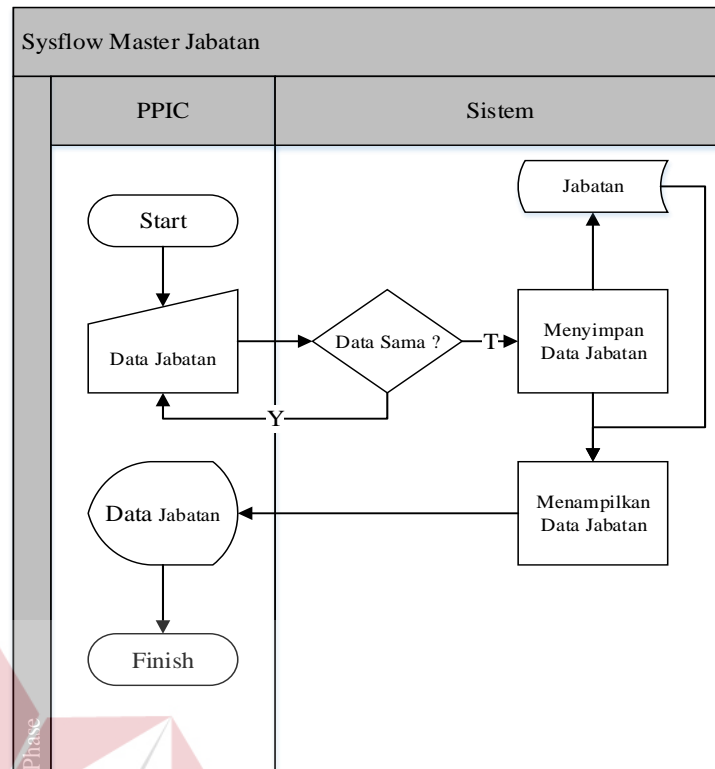
Pada *system flow* mencatat data pelanggan menjelaskan bahwa untuk dapat mengelola data pelanggan maka terlebih dahulu memasukkan data secara manual. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel pelanggan. Sistem juga dapat menampilkan data pelanggan yang diambil dari tabel pelanggan. Desain *system flow* mencatat data pelanggan dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 *System Flow* Mengelola Data Pelanggan

H. Mengelola Data Jabatan

Pada *system flow* mencatat data jabatan menjelaskan bahwa untuk dapat mengelola data jabatan maka terlebih dahulu memasukkan data secara manual. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel jabatan. Sistem juga dapat menampilkan data jabatan yang diambil dari tabel jabatan. Desain *system flow* mencatat data jabatan dapat dilihat pada Gambar 3.11.

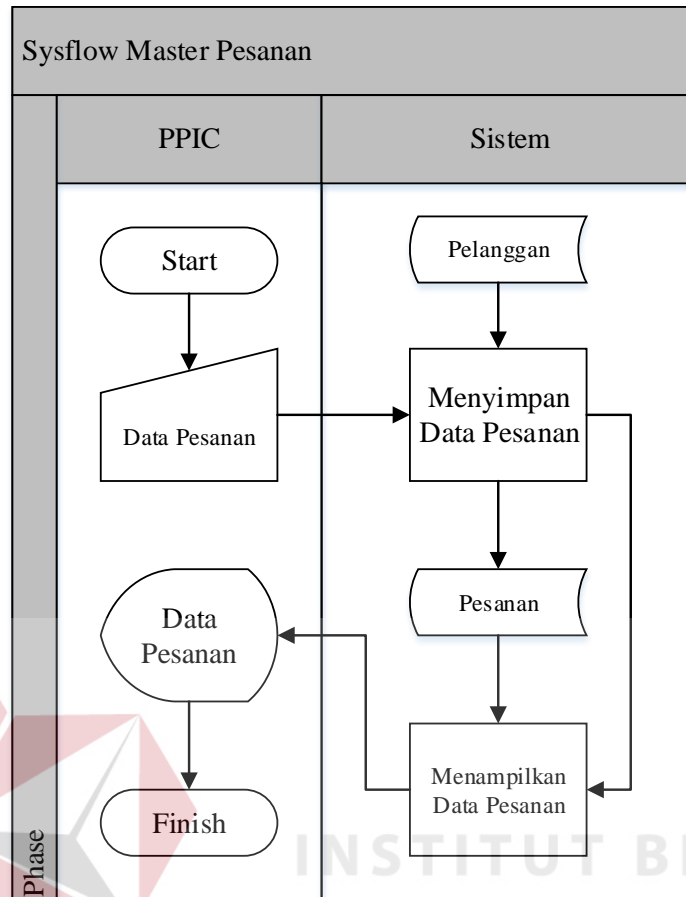


Gambar 3.11 System Flow Mengelola Data Jabatan

2. Proses Transaksi Penjadwalan Produksi

I. Mengelola Data Pesanan

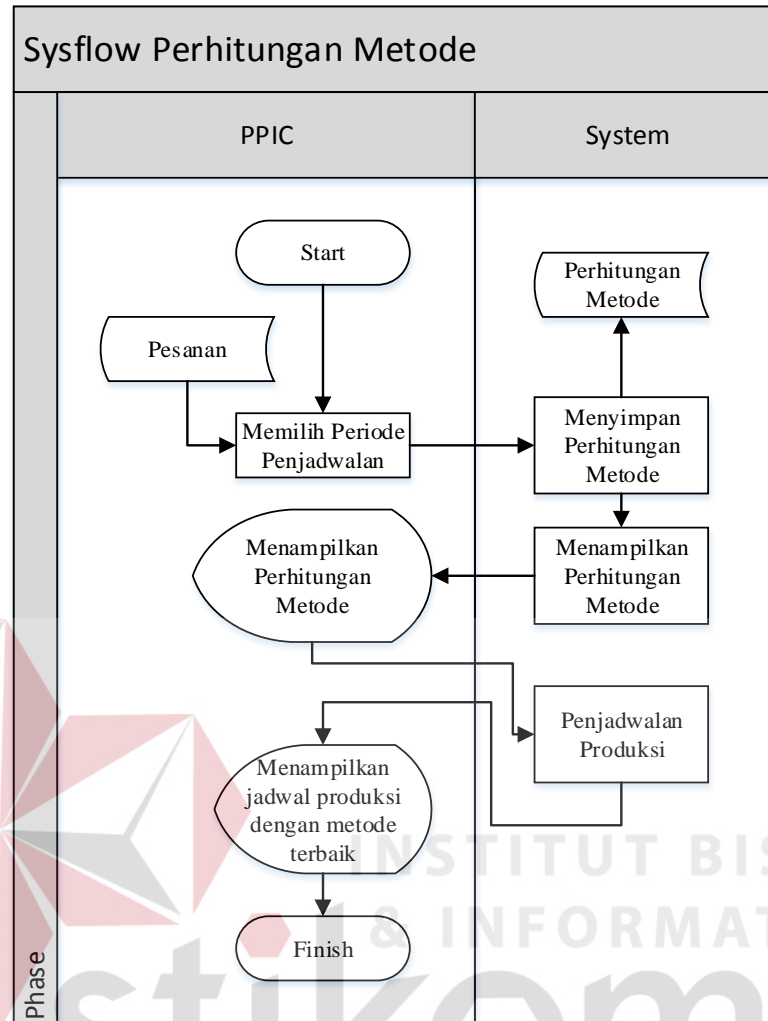
Pada *system flow* mencatat data pesanan menjelaskan bahwa untuk dapat mengelola data pesanan maka terlebih dahulu memasukkan data secara manual. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel pesanan. Sistem juga dapat menampilkan data pesanan yang diambil dari tabel pesanan. Desain *system flow* mencatat data pesanan dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 *System Flow* Mengelola Data Pesanan

J. Perhitungan Metode Terbaik

Pada *system flow* menentukan metode untuk penjadwalan produksi, menjelaskan bahwa dalam menentukan metode untuk penjadwalan produksi dimulai dengan memasukkan data pesanan kemudian urutan mesin berdasarkan jenis produk yang dipesan. Data pesanan dan data urutan mesin diperoleh dari *database* pada tabel pesanan dan tabel jenis produk yang dimasukkan pada proses sebelumnya. Data yang sudah diambil, akan dihitung menggunakan metode-metode yang telah disediakan kemudian nilai dari data tersebut akan ditampilkan.

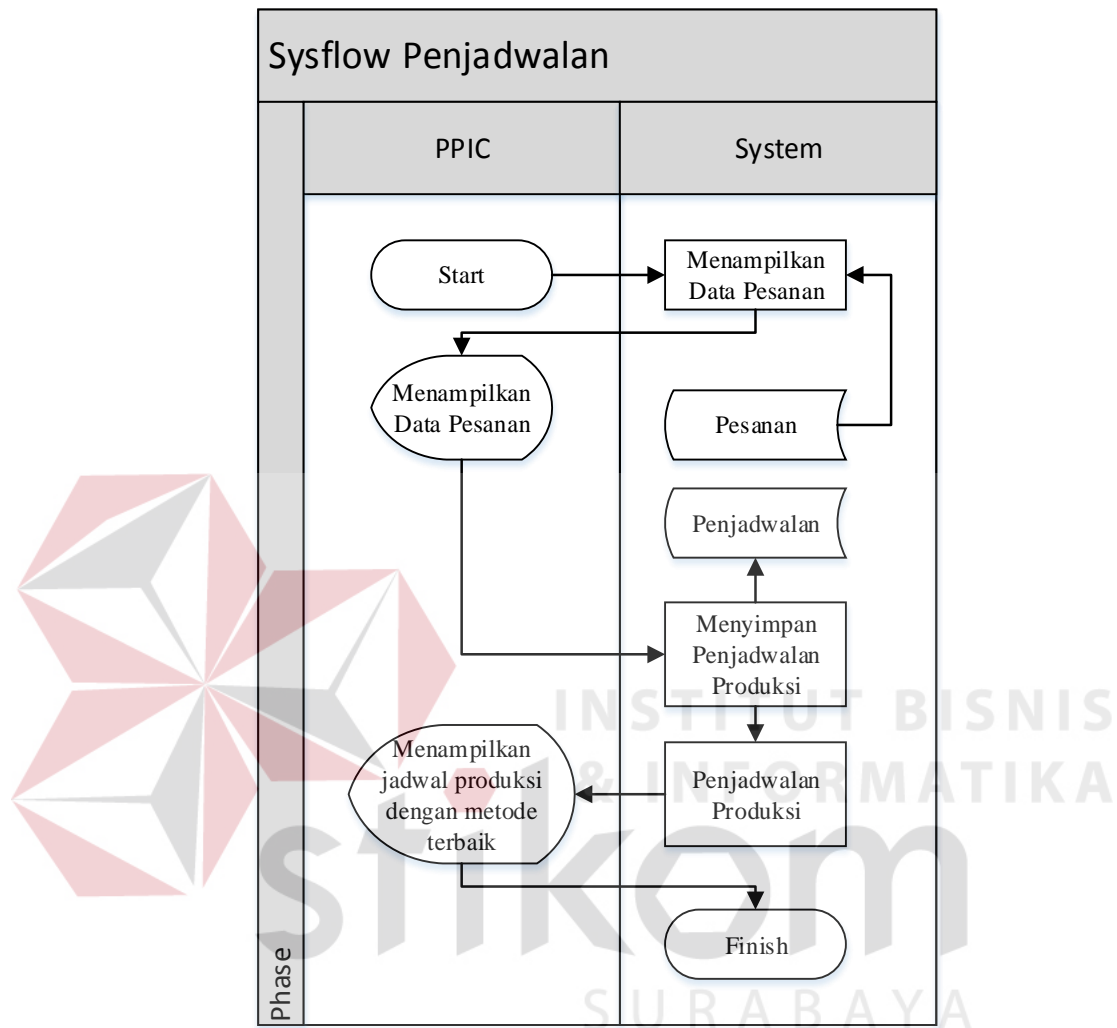


Gambar 3.13 *System Flow* Perhitungan Metode

K. Penjadwalan Produksi

Pada *system flow* menentukan metode untuk penjadwalan produksi, menjelaskan bahwa dalam menentukan metode untuk penjadwalan produksi dimulai dengan memasukkan data pesanan kemudian urutan mesin berdasarkan jenis produk yang dipesan. Data pesanan dan data urutan mesin diperoleh dari *database* pada tabel pesanan dan tabel jenis produk yang dimasukkan pada proses sebelumnya. Data yang sudah diambil, akan dihitung menggunakan

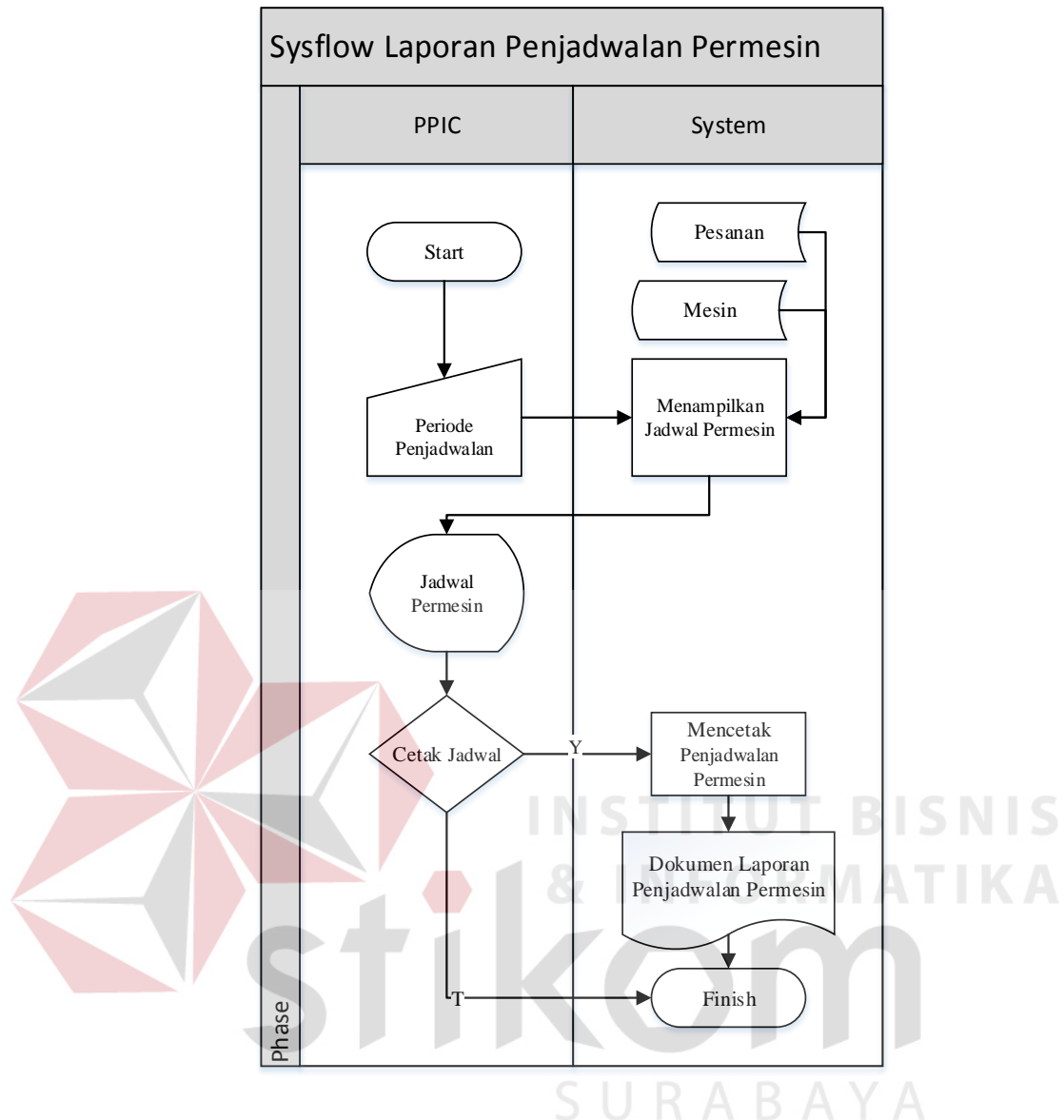
metode-metode yang telah disediakan kemudian nilai dari data tersebut akan ditampilkan.



Gambar 3.14 *System Flow* Penjadwalan

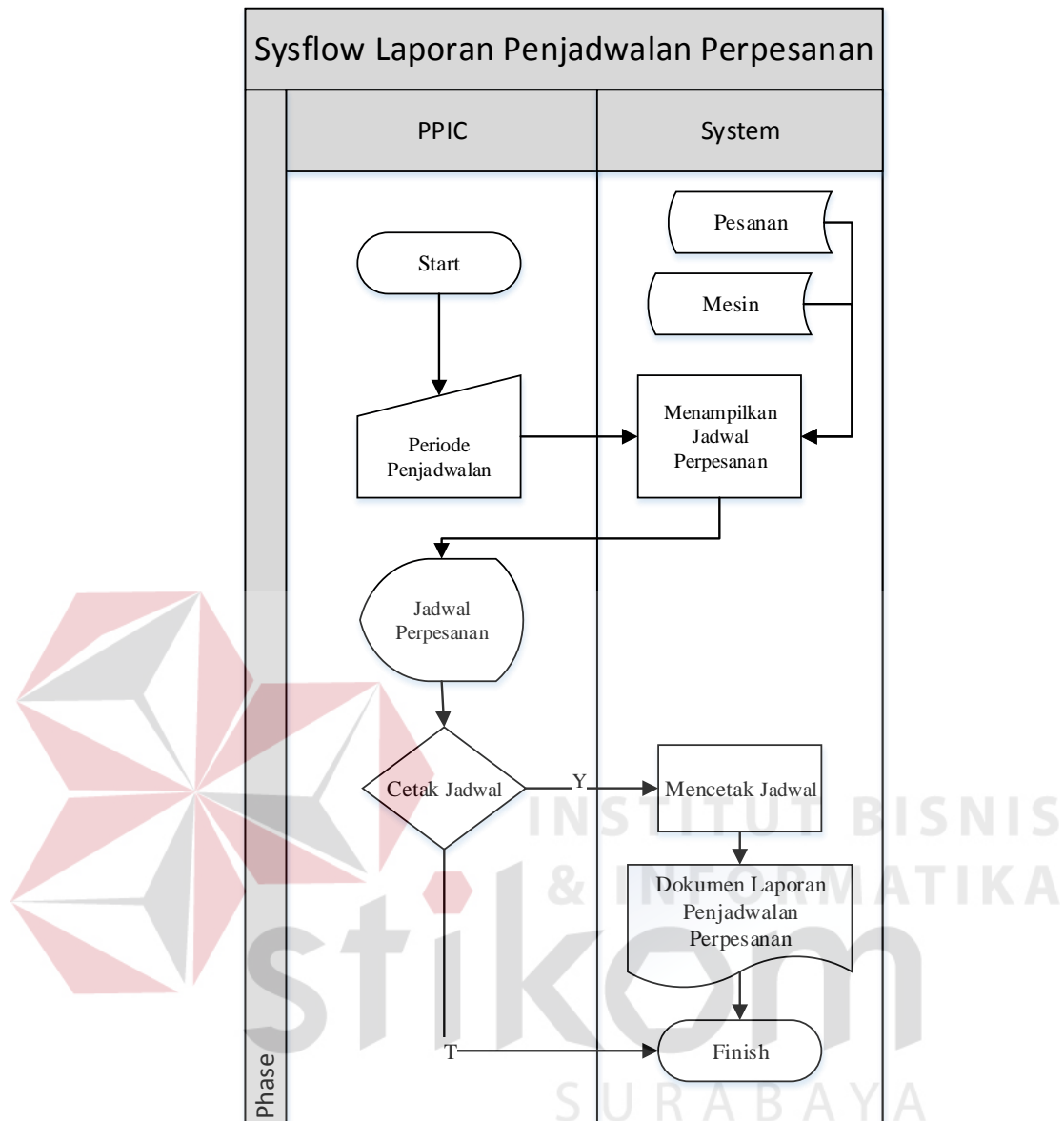
3. Membuat Laporan

Pada *system flow* membuat laporan penjadwalan permesin, menjelaskan tentang laporan yang harus ditampilkan. Laporan yang disediakan dalam sistem ini adalah laporan jadwal permesin. Proses membuat laporan penjadwalan permesin dimulai dengan mengambil data dari pesanan dan mesin. Kemudian menampilkan data tersebut hingga mencetaknya.



Gambar 3.15 *System Flow* Membuat Laporan Penjadwalan Permesin

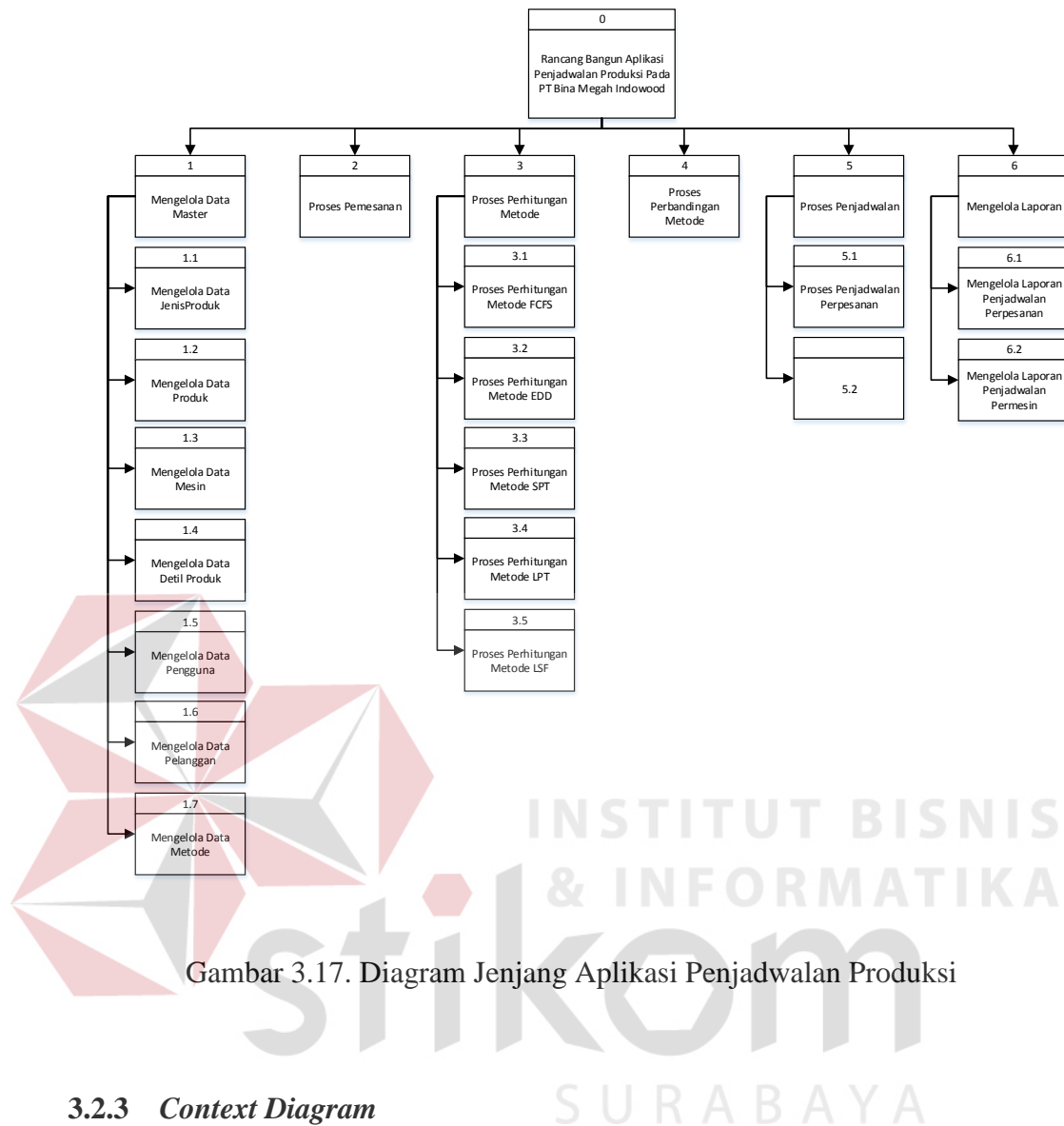
Pada *system flow* membuat laporan penjadwalan perpesanan, menjelaskan tentang laporan yang harus ditampilkan. Laporan yang disediakan dalam sistem ini adalah laporan jadwal perpesanan. Proses membuat laporan penjadwalan perpesanan dimulai dengan mengambil data dari pesanan dan mesin. Kemudian menampilkan data tersebut hingga mencetaknya.



Gambar 3.16 *System Flow* Membuat Laporan Penjadwalan Perpesanan

3.2.2 Diagram Jenjang Proses

Diagram jenjang proses adalah sarana dalam melakukan desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem yang berbasis pada fungsi. Tujuannya agar diagram jenjang proses tersebut dapat memberikan informasi yang terkait dengan fungsi-fungsi yang ada didalam sistem tersebut. Gambar diagram jenjang proses dapat dilihat pada Gambar 3.17.



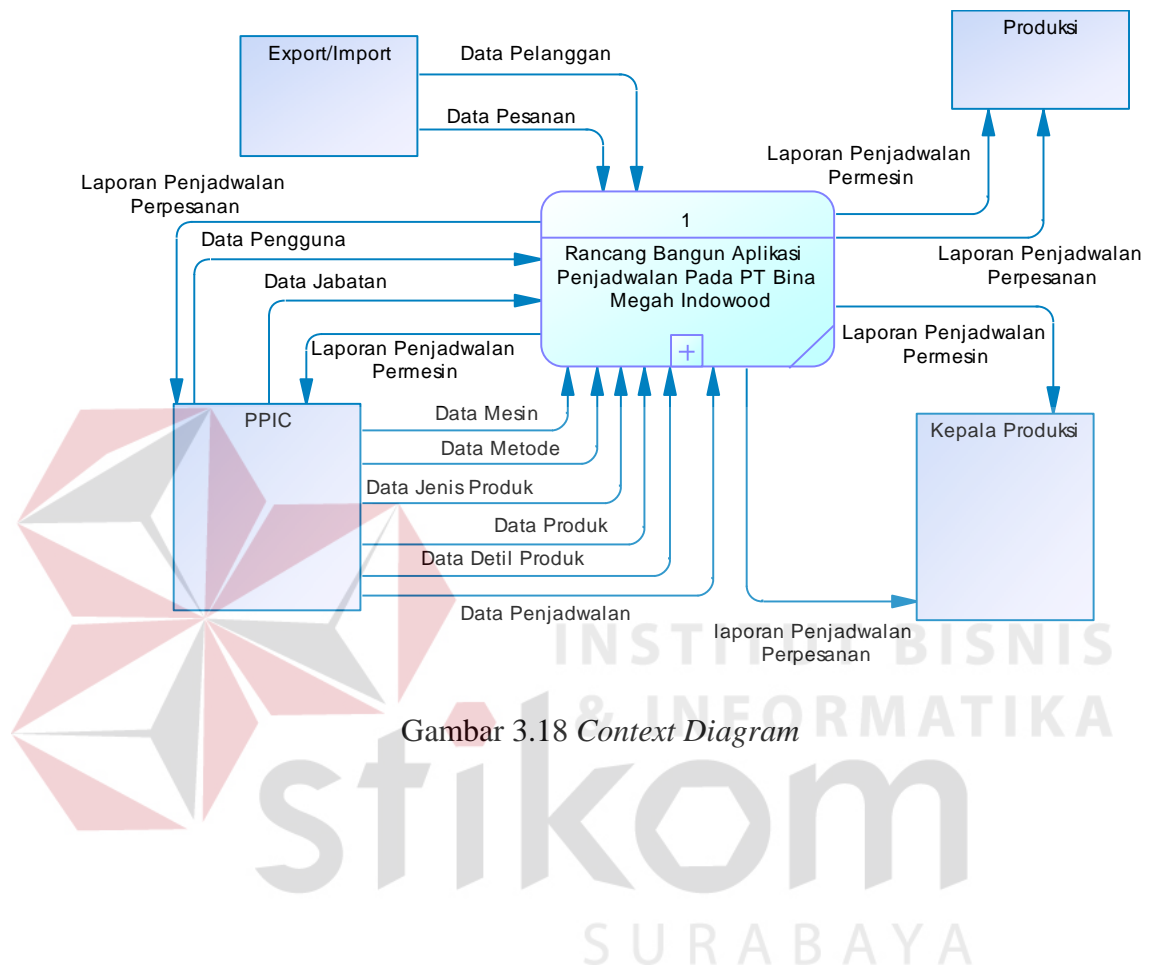
Gambar 3.17. Diagram Jenjang Aplikasi Penjadwalan Produksi

3.2.3 Context Diagram

Context diagram adalah gambaran menyeluruh dari DFD. Di dalam *context diagram* terdapat empat (4) *external entity* yaitu: *Export/Import*, Admin, Produksi, dan PPIC. Proses pembuatan *context diagram* dimulai dari *system flow* yang menjelaskan alur sistem. Dalam alur sistem terdapat proses dan tabel yang dibutuhkan untuk menjalankan proses tersebut sehingga dapat diketahui alur data serta entitasnya.

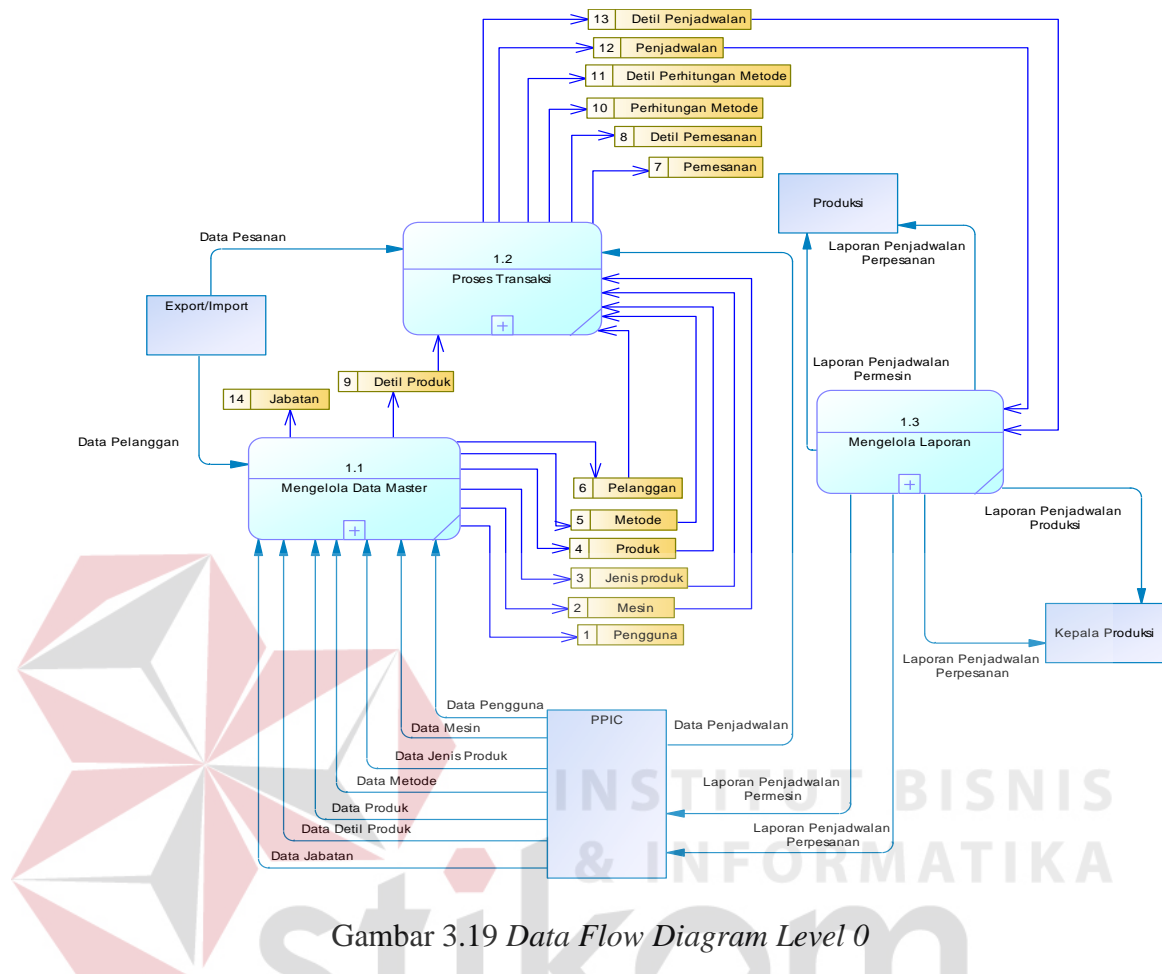
Export/Import memasukkan data pemesanan dan data pelanggan. Sedangkan PPIC memasukkan data mesin, data produk, dan data *type* produk.

Untuk bagian Admin hanya memasukkan data pengguna. Sistem juga akan memberikan *feedback* kepada *external entity* yaitu berupa laporan-laporan. Gambar *context diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 *Context Diagram*

3.2.4.1 Data Flow Diagram Level 0



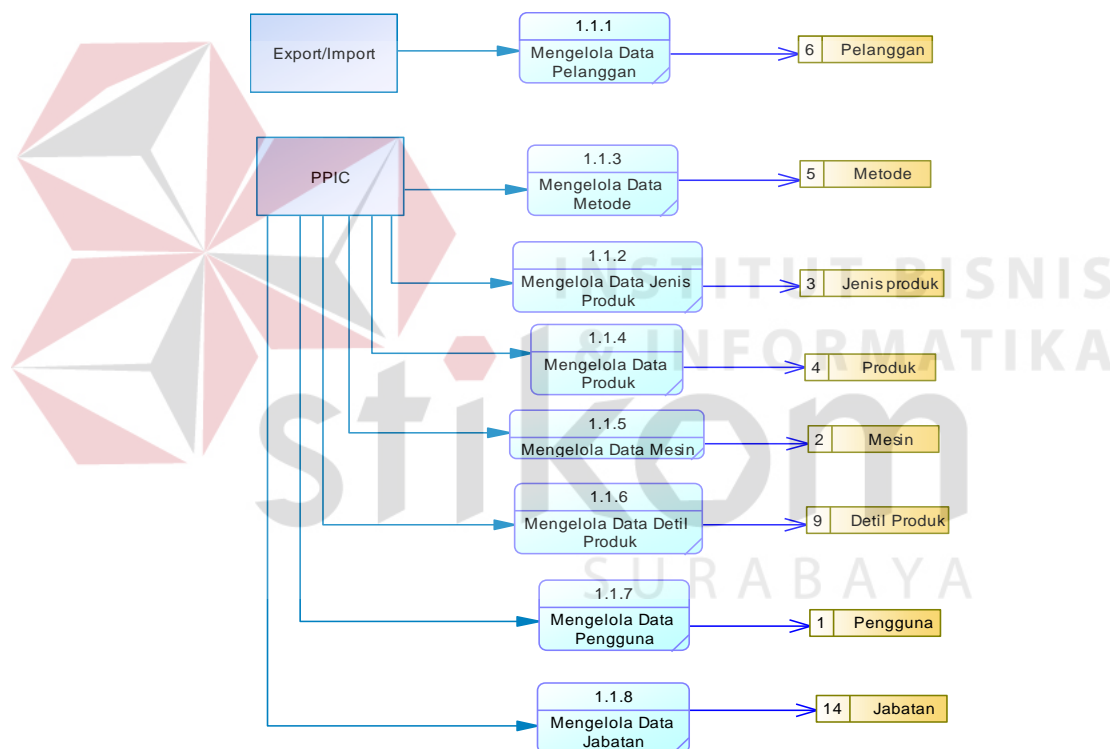
Gambar 3.19 Data Flow Diagram Level 0

Seperti gambar *DFD Level 0* diatas, bahwa Gambar 3.19 ini memiliki tiga (3) proses dan 14 *data store* yang fungsinya masing-masing adalah penjabaran lebih lanjut tentang proses dalam sistem dan tabel yang digunakan dalam penyimpanan data. Selanjutnya, tiga proses tersebut juga dijelaskan lebih detail kedalam *DFD Level 1*.

3.2.4.2 Data Flow Diagram Level 1 Mengolah Data Master

Pada *DFD Level 1* mengelola data master pegawai terdapat delapan (8) sub proses yaitu *input* data pesanan, *input* data pelanggan, *input* data metode, *input* data detil produk, *input* data mesin, *input* data jenis produk, *input* data produk, *input*

data pengguna, *input* data jabatan dan *input* data pengguna. Sub proses mengelola data master kota pelanggan berfungsi untuk mengelola data-data kota pelanggan. Sub proses mengelola data master mesin berfungsi untuk mengelola data-data mesin. Sub proses mengelola data master jenis produk berfungsi untuk mengelola data-data jenis produk. Sub proses mengelola data master produk berfungsi untuk mengelola data-data produk. Sub proses mengelola data pengguna berfungsi untuk mengelola data-data pengguna dan hak akses atau *user* yang digunakan untuk proses *login*.

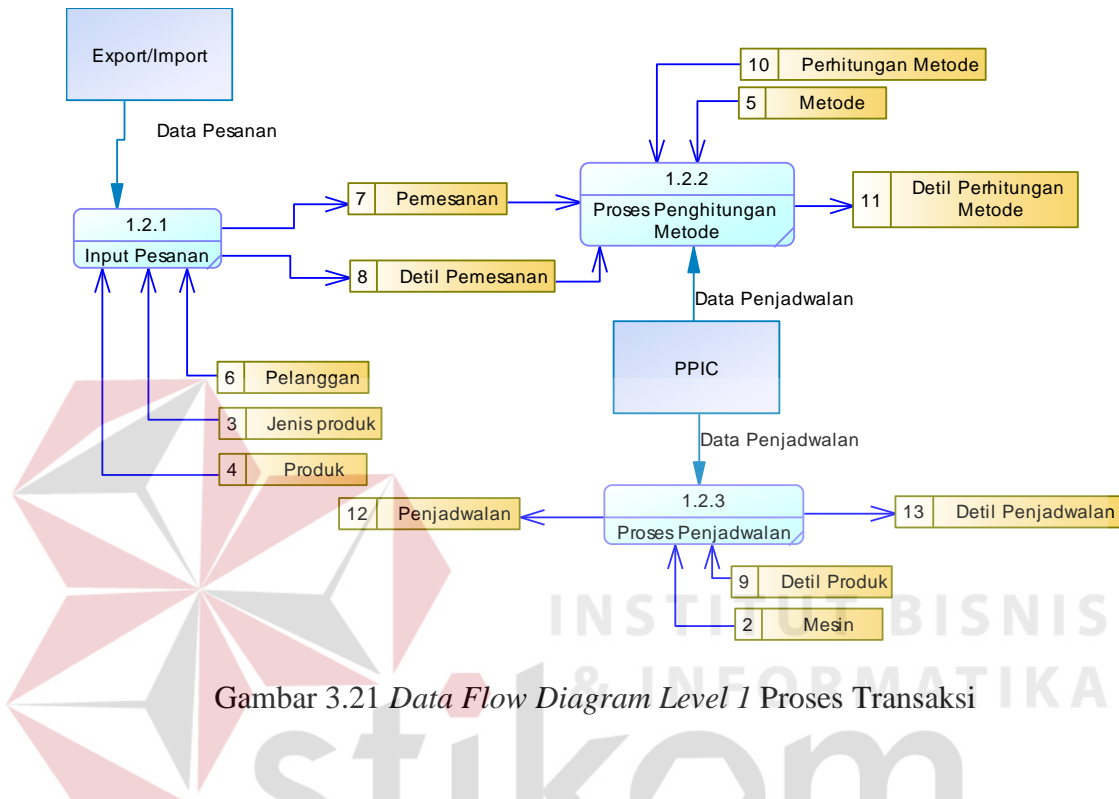


Gambar 3.20 Data Flow Diagram Level 1 Mengelolah Data Master

3.2.4.3 Data Flow Diagram Level 1 Proses Transaksi

Pada DFD Level 1 proses transaksi terdapat tiga (3) sub proses yaitu proses penjadwalan, *input* pesanan dan proses perhitungan metode. sub *input* pesanan berfungsi untuk mencatat pesanan pelanggan, proses perhitungan metode berfungsi

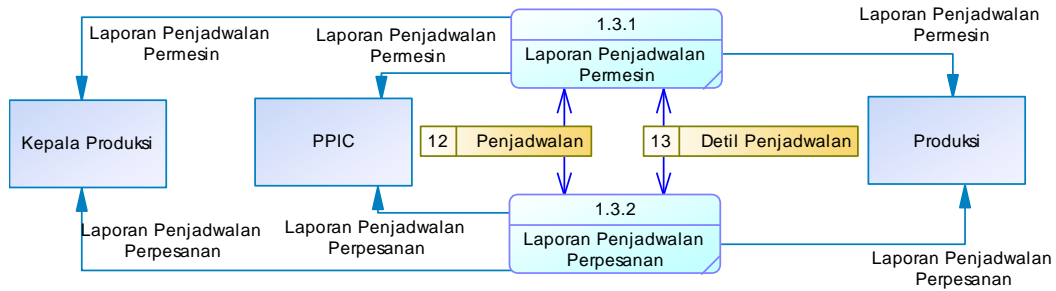
untuk menghitung penjadwalan produksi berdasarkan metode yang terpilih dan sub proses penjadwalan berfungsi untuk menyimpan penjadwalan produksi yang telah disesuaikan dengan metode terpilih.



Gambar 3.21 Data Flow Diagram Level 1 Proses Transaksi

3.2.4.4 Data Flow Diagram Level 1 Mengelola Laporan

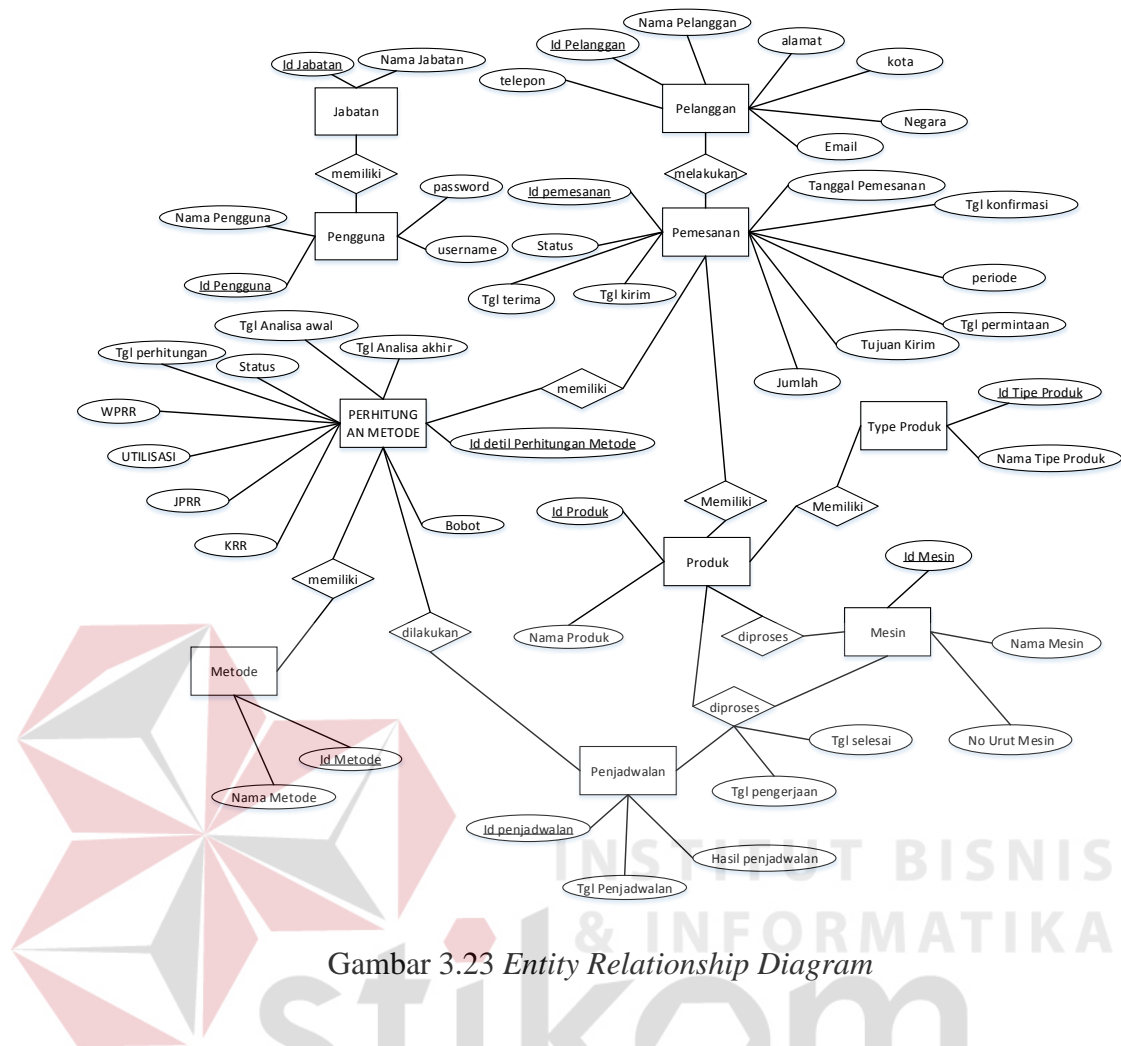
Pada DFD Level 1 mengelola laporan terdapat dua (2) sub proses yaitu pembuatan laporan penjadwalan perpesanan dan pembuatan laporan penjadwalan permesin. Sub proses pembuatan laporan penjadwalan perpesanan berfungsi untuk menampilkan laporan penjadwalan perpesanan sedangkan sub proses pembuatan laporan penjadwalan permesin berfungsi untuk menampilkan laporan penjadwalan permesin.



Gambar 3.22 Data Flow Diagram Level 0 Mengelola Laporan

3.2.5 Entity Relationship Diagram

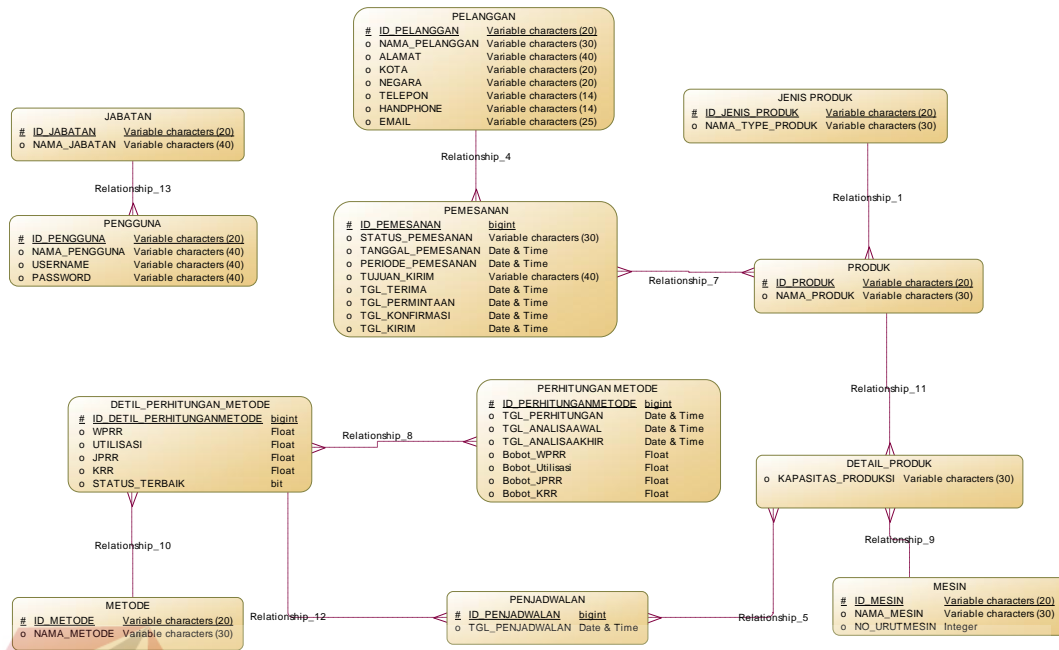
Menurut Kendall dan Kendall (2003), sebuah *Entity Relationship Diagram* (ERD) mendokumentasikan data sebuah perusahaan dengan cara menentukan data yang terdapat dalam tiap entitas dan relasi antara sebuah entitas dengan yang lainnya. *Data flow diagram* menggambarkan arus data yang ada dalam sistem, dari arus data tersebut maka akan diketahui kebutuhan tabel untuk penyimpanan data. Untuk mengelola data master maka dibutuhkan tabel master seperti jabatan, pengguna, *type* produk, produk, pelanggan, mesin, metode, dan pelanggan. Untuk mencatat data transaksi maka dibutuhkan tabel pemesanan dan tabel detil metode. *Entity relationship diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Entity Relationship Diagram

3.2.6 Conceptual Data Model

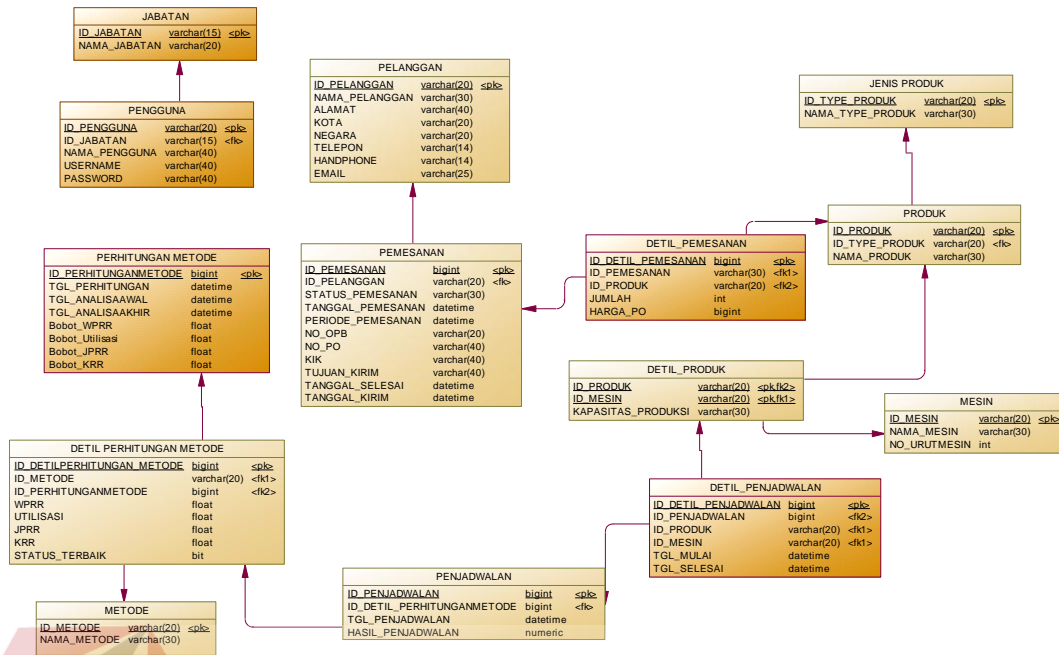
Conceptual data model dari aplikasi penjadwalan produksi terdapat 12 tabel yang berasal dari kebutuhan penyimpanan data dari *data flow diagram* yaitu tabel jabatan, pengguna, *type* produk, produk, pelanggan, pemesanan, mesin, penjadwalan, kriteria, detail produk, detail metode, dan metode. *Conceptual data model* sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 Conceptual Data Model

3.2.7 Physical Data Model

Physical data model dari aplikasi penjadwalan produksi terdapat 15 tabel yaitu jabatan, pengguna, jenis produk, produk, pelanggan, pemesanan, mesin, penjadwalan, detail produk, detail metode, metode, detail perhitungan metode, dan detail pemesanan. *Physical data model* sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 Physical Data Model

3.2.8 Struktur Database

A. Tabel Jabatan

Nama Tabel : JABATAN

Primary key : ID_JABATAN

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data jabatan

Tabel 3.16 Jabatan

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_JABATAN	Varchar	20	PK
2	NAMA_JABATAN	Varchar	40	

B. Tabel Pengguna

Nama Tabel : PENGGUNA

Primary key : ID_PENGGUNA

Foreign key : ID_JABATAN

Fungsi : Menyimpan data pengguna

Tabel 3.17 Pengguna

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_PENGGUNA	Varchar	20	PK
2	ID_JABATAN	Varchar	20	FK
3	NAMA_PENGGUNA	Varchar	40	
4	USERNAME	Varchar	40	
5	PASSWORD	Varchar	40	

C. Tabel Jenis Produk

Nama Tabel : JENIS_PRODUK

Primary key : ID_JENIS_PRODUK

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data jenis produk

Tabel 3.18 Jenis Produk

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_JENIS_PRODUK	Varchar	20	PK
2	NAMA_TYPE_PRODUK	Varchar	40	

D. Tabel Produk

Nama Tabel : PRODUK

Primary key : ID_PRODUK

Foreign key : ID_JENIS_PRODUK

Fungsi : Menyimpan data produk

Tabel 3.19 Produk

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_PRODUK	Varchar	20	PK
2	ID_JENIS_PRODUK	Varchar	20	FK
4	NAMA_PRODUK	Varchar	40	

E. Tabel Mesin

Nama Tabel : MESIN

Primary key : ID_MESIN

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data mesin

Tabel 3.20 Mesin

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_MESIN	Varchar	20	PK
3	NAMA_MESIN	Varchar	30	
4	NO_URUT_MESIN	Int		

F. Tabel Detil Produk

Nama Tabel : DETIL_PRODUK

Primary key : ID_PRODUK, ID_MESIN

Foreign key : ID_PRODUK, ID_MESIN

Fungsi : Menyimpan data detil produk

Tabel 3.21 Detil produk

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_PRODUK	Varchar	20	PK,FK
2	ID_MESIN	Varchar	20	PK,FK

3	KAPASITAS_PRODUKSI	Int		
---	--------------------	-----	--	--

G. Tabel Pelanggan

Nama Tabel : PELANGGAN

Primary key : ID_PELANGGAN

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data pelanggan

Tabel 3.22 Pelanggan

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_PELANGGAN	Varchar	20	PK
2	NAMA_PELANGGAN	Varchar	30	
3	ALAMAT	Varchar	40	
4	KOTA	Varchar	20	
5	NEGARA	Varchar	20	
6	TELEPON	Varchar	14	
7	HANDPHONE	Varchar	14	
8	EMAIL	Varchar	25	

H. Tabel Metode

Nama Tabel : METODE

Primary key : ID_METODE

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data metode

Tabel 3.23 Metode

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_METODE	Varchar	20	PK
2	NAMA_METODE	Varchar	30	

I. Tabel pemesanan

Nama Tabel : PEMESANAN

Primary key : ID_PEMESANAN

Foreign key : ID_PELANGGAN

Fungsi : Menyimpan data pemesanan

Tabel 3.24 Pemesanan

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_PEMESANAN	Bigint		PK
2	ID_PELANGGAN	Varchar	20	FK
3	STATUS_PEMESANAN	Varchar	30	
4	TGL_PEMESANAN	Datetime		
5	PERIODE_PEMESANAN	Datetime		
6	TUJUAN_KIRIM	Varchar	30	
7	TANGGAL_SELESAI	Datetime		
8	TANGGAL_KIRIM	Datetime		

J. Tabel detail pemesanan

Nama Tabel : DETIL_PEMESANAN

Primary key : ID_DETIL_PEMESANAN

Foreign key : ID_PEMESANAN, ID_PRODUK

Fungsi : Menyimpan data pemesanan

Tabel 3.25 Detil Pemesanan

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_DETIL_PEMESANAN	BigInt		PK
2	ID_PEMESANAN	BigInt		FK
3	ID_PRODUK	Varchar	20	
4	JUMLAH	Int		

K. Tabel Perhitungan Metode

Nama Tabel : PERHITUNGAN_METODE

Primary key : ID_PERHITUNGANMETODE

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan perbandingan metode

Tabel 3.26 Perhitungan Metode

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_PERHITUNGANMETODE	BigInt		PK
2	TGL_PERHITUNGAN	Datetime		
3	TGL_ANALISA AWAL	Datetime		
4	TGL_ANALISA AKHIR	Datetime		
5	Bobot_WPRR	Float		
6	Bobot_Utilisasi	Float		
7	Bobot_JPRR	Float		
8	Bobot_KRR	Float		

L. Tabel Detil Perhitungan Metode

Nama Tabel : DETIL PERHITUNGAN METODE

Primary key : ID_DETILPERHITUNGANMETODE

Foreign key : ID_METODE, ID_PERHITUNGANMETODE

Fungsi : Menyimpan data perhitungan metode

Tabel 3.27 Detil Perhitungan Metode

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_DETILPERHITUNGANMETODE	BigInt		PK
2	ID_METODE	Varchar	20	FK
3	ID_PERHITUNGANMETODE	Bigint		FK
4	WPRR	Float		
5	UTILISASI	Float		
6	JPRR	Float		

7	KRR	<i>Float</i>		
8	STATUS_TERBAIK	<i>Bit</i>		

M. Tabel Detil Penjadwalan

Nama Tabel : DETIL_PENJADWALAN

Primary key : ID_DETILPENJADWALAN

Foreign key : ID_PENJADWALAN, ID_PRODUK, ID_MESIN

Fungsi : Menyimpan data detil penjadwalan

Tabel 3.28 Detil Penjadwalan

No	<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	ID_DETILPENJADWALAN	<i>BigInt</i>		PK
2	ID_PENJADWALAN	<i>BigInt</i>		FK
3	ID_PRODUK	<i>Varchar</i>	20	FK
4	ID_MESIN	<i>Varchar</i>	20	FK
5	TGL_MULAI	<i>Datetime</i>		
6	TGL_SELESAI	<i>Datetime</i>		

N. Tabel Penjadwalan

Nama Tabel : PENJADWALAN

Primary key : ID_PENJADWALAN

Foreign key : ID_DETIL_PERHITUNGANMETODE

Fungsi : Menyimpan data penjadwalan

Tabel 3.29 Penjadwalan

No	<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	ID_PENJADWALAN	<i>BigInt</i>		PK
2	ID_DETAILPERHITUNGANMETODE	<i>BigInt</i>		FK
3	TGL_PENJADWALAN	<i>Datetime</i>		

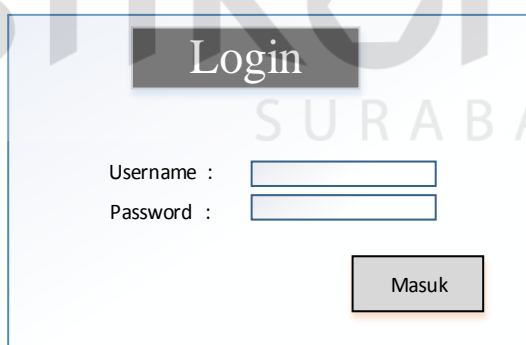
3.2.9 Desain *Input Output*

Desain *input output* adalah rancangan *form-form* yang akan diimplementasikan kedalam sistem dan berfungsi sebagai antar muka pengguna dengan sistem. Rancangan ini akan menerima *input* atau masukan data dari pengguna dan memberikan hasilnya berupa *output* laporan. Selanjutnya masukan data dari pengguna tersebut akan dimasukkan dalam *database* dan dikeluarkan dalam bentuk laporan. Adapun desain *input output* tersebut adalah sebagai berikut:

A. Desain *Input*

A.1 Desain *Form Login*

Halaman *login* adalah halaman tampilan awal dari aplikasi yang nantinya akan dijalankan. *Form login* ini digunakan untuk keamanan sistem. Tujuannya adalah supaya sistem digunakan oleh orang yang berhak memakai dan berjalan sesuai hak aksesnya masing-masing. Pada halaman ini, *user* diharuskan untuk memasukkan nama *username* dan *password* kemudian menekan tombol *login*.



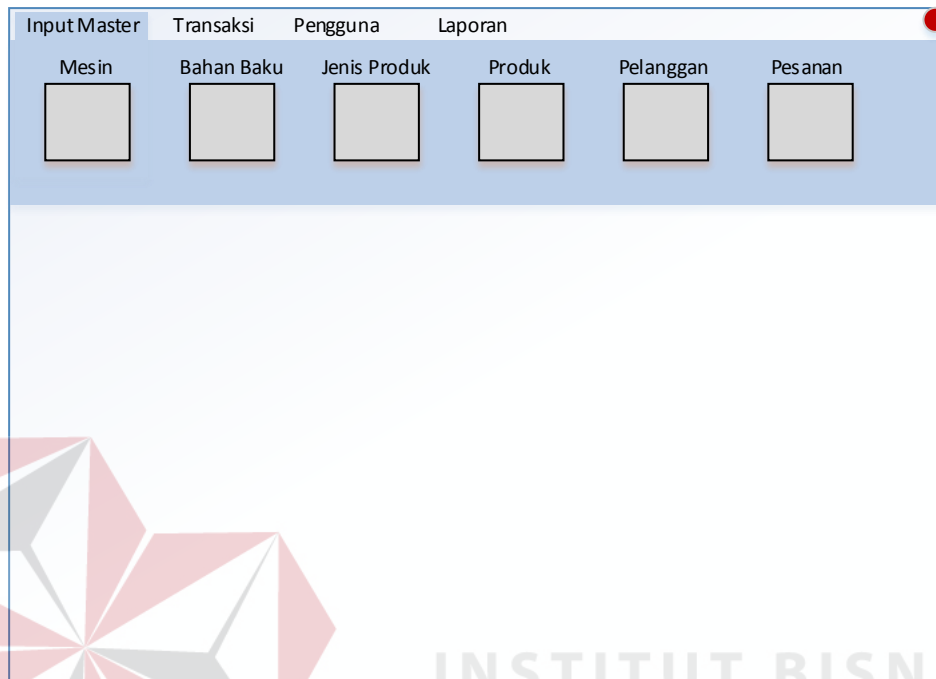
The image shows a login form with a light blue background. At the top center, the word "Login" is written in white on a dark grey rectangular background. Below this, there are two input fields: "Username :" followed by a white rectangular box, and "Password :" followed by another white rectangular box. At the bottom right of the form, there is a dark grey rectangular button with the word "Masuk" written in white.

Gambar 3.26 Desain *Form Login*

A.2 Desain *Menu Utama*

Beranda adalah tampilan awal ketika *user* masuk ke sistem. Beranda ini digunakan untuk menampilkan menu, menu yang tersedia untuk digunakan oleh

pengguna, fitur-fitur tersebut antara lain: ubah *password*, pengelolaan data master, pengelolaan data transaksi, dan laporan.



Gambar 3.27 Desain Menu Utama

A.3 Desain *Form* Master Pengguna

Form master pengguna ini digunakan untuk memasukkan data pengguna. Fungsi data pengguna ini adalah untuk menambahkan *user* yang akan menggunakan aplikasi ini nantinya. Halaman ini digunakan untuk menambah dan merubah data pengguna. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat *login* kedalam sistem. ID pengguna bersifat *auto-generate* sehingga tidak perlu dimasukkan manual. Tombol edit dapat digunakan ketika pengguna melakukan *double click* pada data *griedview*. Fungsi tombol ini berfungsi untuk merubah data pengguna.

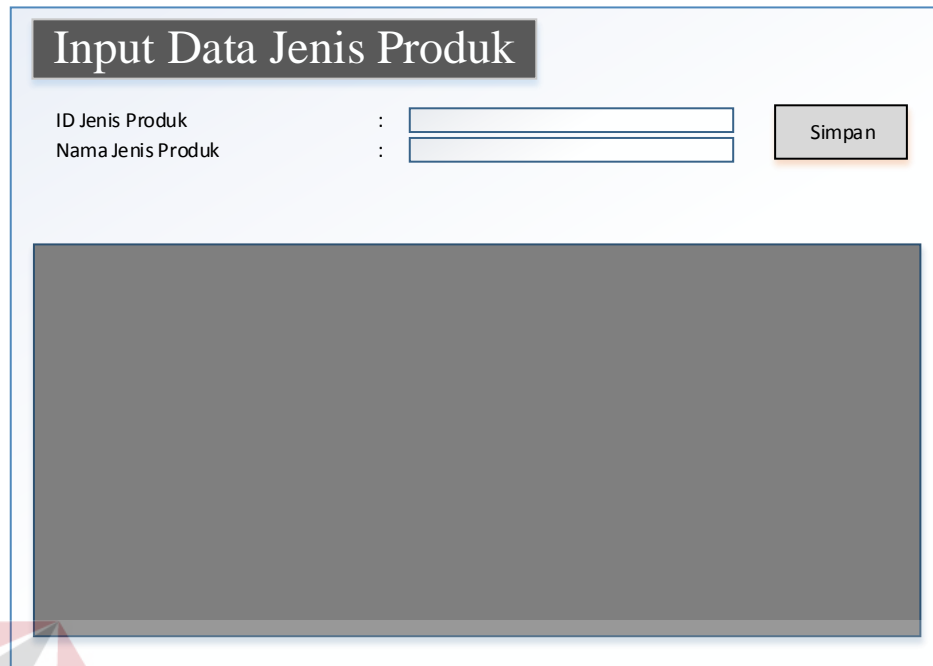
The image shows a web form titled "Pengguna" (User). It contains the following elements:

- Title:** "Pengguna" in a dark header bar.
- Fields:** Four input fields stacked vertically, labeled "ID Pengguna", "Username", "Password", and "Jabatan".
- Button:** A "Simpan" (Save) button located to the right of the input fields.
- Placeholder:** A large, empty rectangular box below the input fields, possibly for a data grid or list.

Gambar 3.28 Desain *Form* Master Pengguna

A.4 Desain *Form* Master Jenis Produk

Form master jenis produk ini digunakan untuk memasukkan data jenis produk. Fungsi data jenis produk ini adalah untuk mengetahui informasi mengenai jenis produk yang dihasilkan. Halaman ini digunakan untuk menambah dan merubah data jenis produk. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat memasukkan data jenis produk dengan memilih nama *type* produk dan menekan tombol *insert*. ID jenis produk bersifat *auto-generate* sehingga tidak perlu dimasukkan manual. Tombol Edit dapat digunakan ketika pengguna melakukan *double click* pada data *griedview*. Fungsi *button* ini adalah untuk merubah data jenis produk.

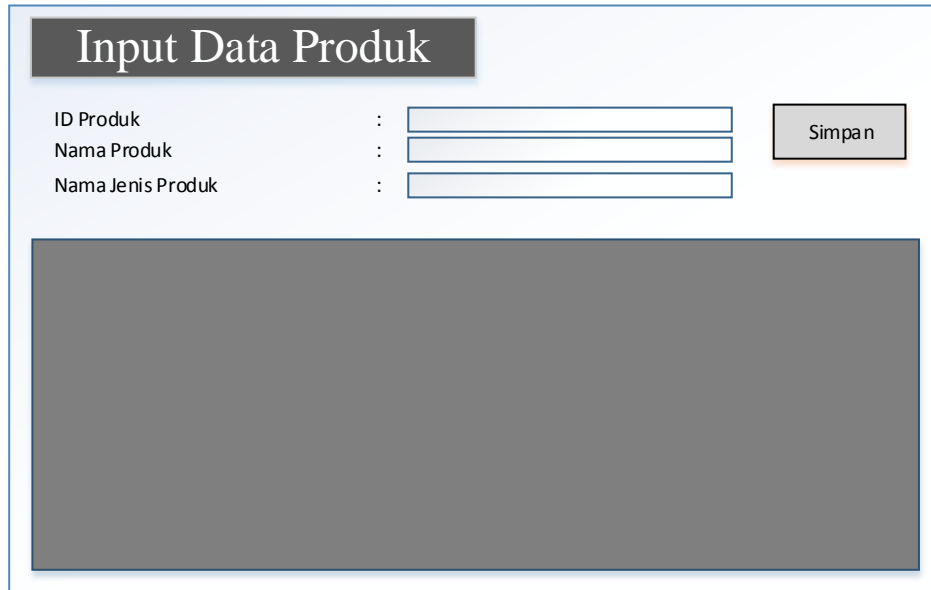


The image shows a web form titled "Input Data Jenis Produk". It contains two input fields: "ID Jenis Produk" and "Nama Jenis Produk". To the right of these fields is a "Simpan" button. Below the input fields is a large, empty grey rectangular area, likely a placeholder for a list or table of products.

Gambar 3.29 Desain *Form Master Type* Produk

A.5 Desain *Form Master* Produk

Form master produk ini digunakan untuk memasukkan data produk. Fungsi data produk ini adalah untuk mengetahui informasi mengenai produk produk yang akan dijadwalkan. Halaman ini digunakan untuk menambah dan merubah data produk. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat memasukkan data produk dengan memilih *type* produk dan menulis kode produk, dan nama produk kemudian menekan tombol *insert*. ID produk bersifat *auto-generate* sehingga tidak perlu dimasukkan manual.

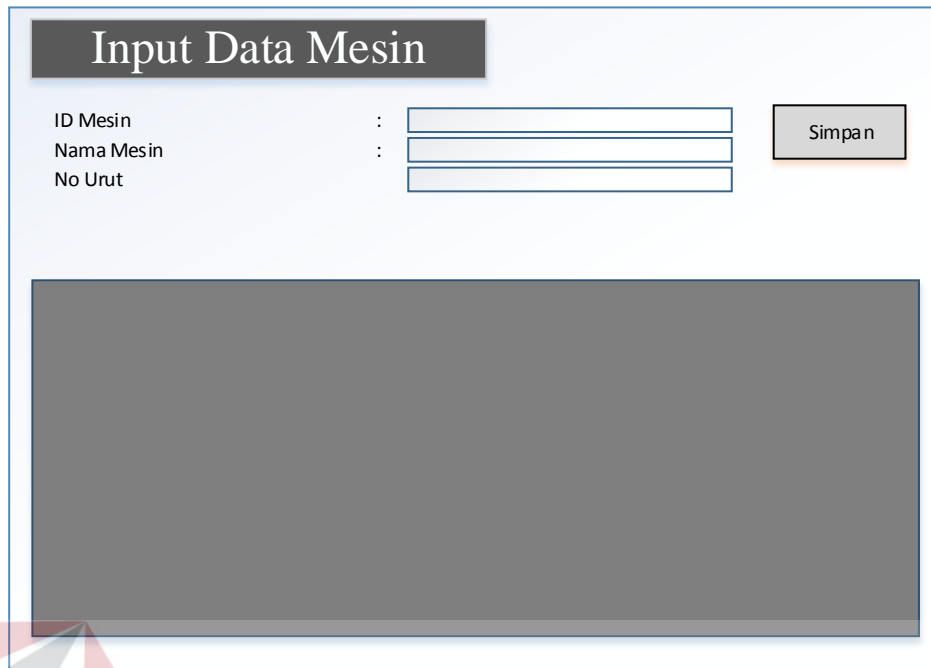


The image shows a web form titled "Input Data Produk". It contains three input fields for "ID Produk", "Nama Produk", and "Nama Jenis Produk". A "Simpan" button is positioned to the right of these fields. Below the input fields is a large, empty grey rectangular area, likely intended for a preview or additional information.

Gambar 3.30 Desain *Form* Master Produk

A.6 Desain *Form* Master Mesin

Form master mesin ini digunakan untuk memasukkan data mesin. Fungsi data mesin ini adalah untuk mengetahui informasi mengenai mesin. Halaman ini digunakan untuk menambah dan merubah data mesin. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat memasukkan data mesin dengan menulis kode, nama mesin, no urut mesin. ID mesin bersifat *auto-generate* sehingga tidak perlu dimasukkan manual. Tombol edit digunakan untuk merubah data mesin sedangkan untuk menampilkan *button update*, pengguna harus melakukan *double click* pada data *griedview*.



The image shows a web form titled "Input Data Mesin". It contains three input fields for "ID Mesin", "Nama Mesin", and "No Urut". To the right of these fields is a "Simpan" button. Below the input fields is a large, empty grey rectangular area, which is likely a placeholder for a list or table of machines.

Gambar 3.31 Desain *Form* Master Mesin

A.7 Desain *Form* Master Detil Produk

Form Master Detil produk ini digunakan untuk memasukkan data detil produk. Fungsi data detil produk ini adalah untuk mengetahui informasi mengenai detil produk tiap produk dan disetiap mesin. Halaman ini digunakan untuk menambah dan merubah data detil produk. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat memasukkan data detil produk dengan memilih nama produk dan nama mesin, kemudia pengguna menulis detil produknya. Pengguna menekan tombol *insert*. Tombol edit digunakan untuk merubah data detil produk.

The image shows a web form titled "Input Data Detil Produk". The form is enclosed in a blue border. At the top, there is a dark grey header with the title "Input Data Detil Produk" in white text. Below the header, there are four input fields, each preceded by a colon and a label: "ID Detil Produk", "Nama Mesin", "Nama Produk", and "Kapasitas". To the right of these input fields is a grey button with the text "Simpan". Below the input fields and the button is a large, empty grey rectangular area, likely a placeholder for a list or a detailed view of the product data.

Gambar 3.32 Desain *Form* Master Detil produk

A.8 Desain *Form* Master Pelanggan

Form master pelanggan ini digunakan untuk memasukkan data pelanggan. Fungsi data pelanggan ini adalah untuk mengetahui informasi mengenai pelanggan. Halaman ini digunakan untuk menambah dan merubah data pelanggan. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat memasukkan data pelanggan dengan menulis nama pelanggan, alamat, kota, negara, telepon, *handphone* dan *email*. Kemudian menekan tombol *insert*. ID pelanggan bersifat *auto-generate* sehingga tidak perlu dimasukkan manual. Tombol edit digunakan untuk merubah data pelanggan.

The image shows a web form titled "Input Data Pelanggan". The form contains the following fields and a button:

ID Pelanggan	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Simpan"/>
Nama Pelanggan	:	<input type="text"/>	
Alamat Pelanggan	:	<input type="text"/>	
Kota	:	<input type="text"/>	
Negara	:	<input type="text"/>	
Alamat Email	:	<input type="text"/>	

Below the input fields is a large, empty rectangular area, likely intended for a preview or additional information.

Gambar 3.33 Desain *Form* Master Pelanggan

A.9 Desain *Form* Transaksi Pemesanan

Form transaksi pemesanan ini digunakan untuk memasukkan data pemesanan yang dilakukan oleh informan. Fungsi data transaksi pemesanan adalah untuk mengetahui transaksi pemesanan yang terjadi. Halaman ini digunakan untuk memasukkan data pemesanan. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat memasukkan data transaksi dengan memilih pelanggan dan mengisi kolom yang tersedia kemudian menekan tombol simpan. Untuk nama pelanggan akan tampil secara otomatis. ID transaksi pemesanan bersifat *auto-generate* sehingga tidak perlu dimasukkan dan tidak perlu ditampilkan.

The image shows a web form titled "Input Data Pesanan". It features a header with the title and a "Simpan" button on the right. The form contains the following fields:

- ID Pesanan :
- Nama Customer :
- Nama Produk :
- Jenis Produk :
- Ukuran :
- Jumlah :
- Siap Kirim :

Below these fields is a large, empty grey rectangular area, likely a placeholder for a receipt or confirmation message.

Gambar 3.34 Desain *Form* Transaksi Pemesanan

A.10 Desain *Form* Transaksi Perhitungan Metode

Form transaksi perhitungan metode ini digunakan untuk melakukan perhitungan metode yang dilakukan oleh pengguna. Fungsi data transaksi perhitungan metode ini adalah untuk menghitung metode dari transaksi pemesanan yang telah dimasukkan. Halaman ini digunakan untuk menghitung metode berdasarkan pemesanan. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat melakukan proses perhitungan memilih tanggal analisa yang tersedia kemudian sistem akan menampilkan hasil perhitungan secara otomatis. Apabila data perhitungan akan disimpan, pengguna hanya perlu menekan tombol pemilihan metode. Tombol pemilihan metode digunakan untuk menyimpan data sekaligus membawa pengguna ke *form* berikutnya.

Gambar 3.35 Desain *Form* Transaksi Perhitungan Metode

A.11 Desain *Form* Transaksi Perbandingan Metode

Form transaksi perbandingan metode ini digunakan untuk melakukan perbandingan metode yang merupakan tahap lanjutan dari proses perhitungan metode. Fungsi data transaksi perbandingan metode ini adalah untuk membandingkan metode satu dengan metode yang lain. Halaman ini digunakan untuk membandingkan metode berdasarkan perhitungan metode yang sudah dilakukan. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat melakukan proses perbandingan metode setelah memilih *form* perhitungan metode yang tersedia atau melalui menu utama dengan memilih fitur perbandingan metode. Dalam *form* ini pengguna diminta untuk memasukkan bobot yang akan diprioritaskan. Bobot tersebut dihitung oleh sistem sehingga akan menampilkan metode terbaik. Untuk melanjutkan dan menyimpan data, pengguna hanya perlu menekan *button* proses penjadwalan

METODE TERBAIK

PEMILIHAN METODE TERBAIK

tanggal Analisa

pilih periode tanggal analisa ▼

Aturan	Waktu Penyelesaian	Utilisasi	Keterlambatan Rata	Status Terbaik
FCFS	15,5	40%	2 Hari	<input type="checkbox"/>
SPT	4,6	54%	3 Hari	<input type="checkbox"/>
EDD	3	20%	1 Hari	<input type="checkbox"/>
LPT	2	34%	0 Hari	<input type="checkbox"/>

Fitur Efektifitas Kerja

Utilisasi 40 % Waktu Pemrosesan 20 %

Keterlambatan Rata 30 % Jumlah Pekerjaan 10 %

Proses

Metode Terbaik adalah :

Proses Penjadwalan

Gambar 3.36 Desain *Form* Transaksi Perbandingan Metode

A.12 Desain *Form* Transaksi Penjadwalan

Form transaksi penjadwalan ini digunakan untuk melakukan penjadwalan yang dilakukan oleh pengguna. Fungsi data transaksi penjadwalan ini adalah untuk membuat jadwal berdasarkan metode terbaik yang dilakukan pada proses perbandingan metode. Halaman ini digunakan untuk membuat jadwal berdasarkan metode terbaik. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat melakukan proses penjadwalan setelah melakukan proses perhitungan metode.

The image shows a web form titled "Proses Penjadwalan". At the top, there is a dark header with the title in white. Below the header, there are two input fields: "Tanggal analisa penjadwalan" and "Nama Metode". To the right of these fields is a button labeled "Simpan". Below the input fields is a large, empty grey rectangular area, likely intended for displaying data or a report.

Gambar 3.37 Desain *Form* Transaksi Penjadwalan

B. Desain Output

B.1 Desain Laporan Penjadwalan Perpesanan

Desain laporan penjadwalan pesanan ini digunakan untuk menampilkan data penjadwalan perpesanan. Fungsi laporan ini adalah untuk menampilkan daftar urutan pesanan pada setiap mesin pada perusahaan. Halaman ini digunakan untuk menampilkan informasi penjadwalan perpesanan. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat mencetak laporan dengan menekan tombol cetak.

**LAPORAN PENJADWALAN PEMESANAN
PT. BINA MEGAH INDOWOOD**

NAMA PRODUK	JUMLAH PEMESANAN	LAMA PRODUKSI	TGL_MULAI	JAM MULAI	TGL_SELESAI	JAM SELESAI
NAMA MESIN: Crosscut						
M2M Merbau	38	2	09 Februari 2015	10:00	09 Februari 2015	12:00
M2M Jati Sika	105	6	09 Februari 2015	12:00	09 Februari 2015	15:00
M4M Jati	95	5	09 Februari 2015	15:00	10 Februari 2015	12:00
M2M Jati	120	4	10 Februari 2015	12:00	11 Februari 2015	09:00
M4M Merbau	113	6	11 Februari 2015	09:00	11 Februari 2015	13:00
M2M Merbau	101	4	11 Februari 2015	13:00	12 Februari 2015	12:00
NAMA MESIN: Doubleend						
M2M Merbau	38	2	09 Februari 2015	14:00	10 Februari 2015	09:00
M2M Jati Sika	105	3	10 Februari 2015	09:00	10 Februari 2015	12:00
M4M Jati	95	7	10 Februari 2015	12:00	11 Februari 2015	09:00
M2M Jati	120	4	11 Februari 2015	09:00	11 Februari 2015	13:00
M4M Merbau	113	8	11 Februari 2015	13:00	12 Februari 2015	10:00
M2M Merbau	101	11	12 Februari 2015	10:00	13 Februari 2015	09:00
NAMA MESIN: Moulding						
M2M Merbau	38	2	09 Februari 2015	12:00	09 Februari 2015	14:00
M2M Jati Sika	105	4	09 Februari 2015	14:00	10 Februari 2015	10:00
M4M Jati	95	4	10 Februari 2015	10:00	10 Februari 2015	14:00

Gambar 3.38 Desain Laporan Penjadwalan Perpesanan

B.2 Desain Laporan Penjadwalan Permesin

Desain laporan penjadwalan permesin ini digunakan untuk menampilkan data penjadwalan permesin. Fungsi laporan ini adalah untuk menampilkan daftar urutan pesanan pada setiap mesin pada perusahaan. Halaman ini digunakan untuk menampilkan informasi penjadwalan permesin. Pengguna yang sudah masuk ke sistem dapat mencetak laporan dengan menekan tombol cetak.

**LAPORAN PENJADWALAN PEMESANAN
PT. BINA MEGAH INDOWOOD**

NAMA PRODUK	JUMLAH PEMESANAN	LAMA PRODUKSI	TGL_MULAI	JAM MULAI	TGL_SELESAI	JAM SELESAI
NAMA MESIN: Crosscut						
M2M Merbau	38		2 09 Februari 2015	10:00	09 Februari 2015	12:00
M2M Jati Sika	105		6 09 Februari 2015	12:00	09 Februari 2015	15:00
M4M Jati	95		5 09 Februari 2015	15:00	10 Februari 2015	12:00
M2M Jati	120		4 10 Februari 2015	12:00	11 Februari 2015	09:00
M4M Merbau	113		6 11 Februari 2015	09:00	11 Februari 2015	13:00
M2M Merbau	101		4 11 Februari 2015	13:00	12 Februari 2015	12:00
NAMA MESIN: Doubleend						
M2M Merbau	38		2 09 Februari 2015	14:00	10 Februari 2015	09:00
M2M Jati Sika	105		3 10 Februari 2015	09:00	10 Februari 2015	12:00
M4M Jati	95		7 10 Februari 2015	12:00	11 Februari 2015	09:00
M2M Jati	120		4 11 Februari 2015	09:00	11 Februari 2015	13:00
M4M Merbau	113		8 11 Februari 2015	13:00	12 Februari 2015	10:00
M2M Merbau	101		11 12 Februari 2015	10:00	13 Februari 2015	09:00
NAMA MESIN: Moulding						
M2M Merbau	38		2 09 Februari 2015	12:00	09 Februari 2015	14:00
M2M Jati Sika	105		4 09 Februari 2015	14:00	10 Februari 2015	10:00
M4M Jati	95		4 10 Februari 2015	10:00	10 Februari 2015	14:00

Gambar 3.39 Desain Laporan Penjadwalan Permesin

3.3 Test Case

Test case digunakan untuk mengetahui hasil yang dicapai oleh sistem. Hasil tersebut telah sesuai apa tidak dengan hasil yang diharapkan. Berikut desain *test case* yang akan digunakan untuk mengetahui hasil yang diharapkan.

Tabel 3.30 Desain Data *Test Case* Master Jabatan

Kode Jabatan	Nama Jabatan
J1	<i>Export/Import</i>
J2	PPIC
J3	Kepala Produksi
J4	Produksi

Tabel 3.31 Desain *Test Case* Master Jabatan

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Master Data Jabatan	Mencatat data jabatan kedalam aplikasi.	Data tersimpan kedalam <i>database</i> jabatan dan sistem menampilkan <i>message box</i> “data jabatan berhasil disimpan”
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kembar	Data yang dimasukkan tidak tersimpan kedalam <i>database</i> dan muncul <i>alert</i> bahwa data sudah dimasukkan.
	Menampilkan kode jabatan dengan memberikan kode <i>autogenerate</i>	Menampilkan kode jabatan pada <i>textbox</i> kode jabatan dan tidak dapat diubah.
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kosong pada master jabatan.	Data jabatan tidak tersimpan kedalam <i>database</i> jabatan dan sistem akan memunculkan <i>message box</i> bahwa masih terdapat data yang kosong.
	Menampilkan data jabatan	Aplikasi menampilkan data jabatan pada <i>griedview</i> master jabatan.
	Melakukan <i>update</i> pada data jabatan	Data pada <i>database</i> jabatan berhasil berubah dan sistem memunculkan <i>message box</i> bahwa data jabatan berhasil dirubah.

Tabel 3.32 Desain Data *Test Case* Master Pengguna

Kode	Nama Pengguna	Nama Jabatan	Username	Password
P1	David	PPIC	david	david
P3	Subakri	Kepala Produksi	Bakri	Bakri
P4	Jeihan	<i>Export/Import</i>	Jeihan	Jeihan
P5	Musripan	Produksi	Musripan	musripan

Tabel 3.33 Desain *Test Case* Master Pengguna

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mengelola Data Pengguna	Mencatat data pengguna kedalam aplikasi.	Data tersimpan kedalam <i>database</i> pengguna dan sistem menampilkan <i>message box</i> “data pengguna berhasil disimpan”
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kembar	Data yang dimasukkan tidak tersimpan kedalam <i>database</i> dan muncul alert bahwa data sudah dimasukkan.
	Menampilkan kode pengguna dengan memberikan kode <i>autogenerate</i>	Menampilkan kode pengguna pada <i>textbox</i> kode pengguna dan tidak dapat dirubah.
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kosong saat proses menyimpan.	Data pengguna tidak tersimpan kedalam <i>database</i> pengguna dan sistem akan memunculkan <i>message box</i> bahwa masih terdapat data yang kosong.
	Menampilkan data pengguna	Aplikasi menampilkan data pengguna pada <i>griedview</i> master pengguna.
	Melakukan <i>update</i> pada data master pengguna	Data pada <i>database</i> pengguna berhasil berubah dan sistem memunculkan <i>message box</i> bahwa data berhasil dirubah.

Tabel 3.34 Desain Data *Test Case* Master Jenis Produk

Kode Produk	Nama Tipe Produk
1	FLOORING
2	DECKING

Tabel 3.35 Desain *Test Case* Master Jenis Produk

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mengelola Data Jenis Produk	Mencatat data jenis produk kedalam aplikasi.	Data tersimpan kedalam <i>database</i> jenis produk dan sistem menampilkan <i>message box</i> “data berhasil disimpan”
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kembar	Data yang dimasukkan tidak tersimpan kedalam <i>database</i>

		dan muncul <i>alert</i> bahwa data sudah dimasukkan.
	Membuat kode produk <i>autogenerate number</i>	Menampilkan kode produk secara langsung tanpa harus mengisikan.
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kosong pada master jenis produk.	Data jenis produk tidak tersimpan kedalam <i>database</i> jenis produk dan sistem akan memunculkan <i>message box</i> bahwa masih terdapat data yang kosong.
	Menampilkan data jenis produk	Aplikasi menampilkan data jenis produk pada <i>griedview</i> master jenis produk.
	Melakukan <i>update</i> pada data master jenis produk.	Data pada <i>database</i> jenis produk berhasil berubah dan sistem memunculkan <i>message box</i> bahwa data berhasil dirubah.

Tabel 3.36 Desain Data *Test Case* Master Produk

ID Produk	Nama Produk	Tipe Produk
01	E2E	Flooring
02	E4E	Flooring

Tabel 3.37 Desain *Test Case* Master Produk

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mengelola Data Produk	Mencatat data produk kedalam aplikasi.	Data tersimpan kedalam <i>database</i> produk dan sistem menampilkan <i>message box</i> "data berhasil disimpan"
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kembar	Data yang dimasukkan tidak tersimpan kedalam <i>database</i> dan muncul <i>alert</i> bahwa data sudah dimasukkan.
	Membuat id produk secara otomatis	Menampilkan id produk secara otomatis pada <i>textbox</i> kode produk
	Menampilkan data tipe produk	Data tipe produk tampil kedalam <i>combo box</i> tipe produk.
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kosong pada master produk.	Data produk tidak tersimpan kedalam <i>database</i> produk dan sistem akan

		memunculkan <i>message box</i> bahwa masih terdapat data yang kosong.
	Menampilkan data produk	Aplikasi menampilkan data produk pada <i>griedview</i> master produk.
	Melakukan <i>update</i> pada data master produk.	Data pada <i>database</i> produk berhasil berubah dan sistem memunculkan <i>message box</i> bahwa data berhasil dirubah.

Tabel 3.38 Desain Data *Test Case* Master Mesin

Id Mesin	Nama Mesin	Urutan
1	<i>Planner</i>	1
2	<i>Crosscut</i>	2
3	<i>Moulding</i>	3
4	<i>Doubleend</i>	4
5	<i>Fingerjoint</i>	5
6	<i>Sanding</i>	6

Tabel 3.39 Desain *Test Case* Master Mesin

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mengelola Data Mesin	Mencatat data mesin kedalam aplikasi.	Data tersimpan kedalam <i>database</i> mesin dan sistem menampilkan <i>message box</i> "data berhasil disimpan"
	Membuat otomatis id mesin	Menampilkan id mesin secara otomatis kedalam <i>textbox</i> kode mesin
	Melakukan pengecekan ketika data mesin sudah terisi enam mesin.	Data tidak berhasil disimpan kedalam <i>database</i> dan muncul pemberitahuan, bahwa data sudah tidak dapat ditambahkan
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kosong pada master mesin.	Data mesin tidak tersimpan kedalam <i>database</i> mesin dan sistem akan memunculkan <i>message box</i> bahwa masih terdapat data yang kosong.
	Menampilkan data mesin	Aplikasi menampilkan data mesin pada <i>griedview</i> master mesin.
	Melakukan <i>update</i> pada data master mesin.	Data pada <i>database</i> mesin berhasil berubah dan sistem

		memunculkan <i>message box</i> bahwa data berhasil dirubah.
--	--	---

Tabel 3.40 Desain Data *Test Case* Master Detil Produk

Nama Produk	Nama Mesin	Kapasitas
E2E	<i>Planner</i>	20
E2E	<i>Crosscut</i>	30
E2E	<i>Moulding</i>	20
E2E	<i>Doubleend</i>	10
E2E	<i>Fingerjoint</i>	20
E2E	<i>Sanding</i>	10

Tabel 3.41 Desain *Test Case* Master Detil Produk

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mengelola Data Detil Produk	Mencatat data detil produk kedalam aplikasi.	Data tersimpan kedalam <i>database</i> detil produk dan sistem menampilkan <i>message box</i> "data berhasil disimpan"
	Menampilkan data pada <i>combo box</i> yang ada pada form detil produk	Data detil produk tidak tersimpan kedalam <i>database</i> detil produk dan sistem akan memunculkan <i>message box</i> bahwa masih terdapat data yang kosong.
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kembar	Data yang dimasukkan tidak tersimpan kedalam <i>database</i> dan muncul alert bahwa data sudah dimasukkan.
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kosong pada master detil produk.	Aplikasi menampilkan data detil produk pada <i>griedview</i> master detil produk.
	Melakukan <i>update</i> pada data master detil produk.	Data pada <i>database</i> detil produk berhasil berubah dan sistem memunculkan <i>message box</i> bahwa data berhasil dirubah.

Tabel 3.42 Desain Data *Test Case* Master Pelanggan

Id Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	Kota	Negara	Telepon
1	Dimas	Johor Barat	Johor	Malaysia	031-8434807

4	Dutrant	Richmond	Houston	USA	
---	---------	----------	---------	-----	--

Tabel 3.43 Desain *Test Case* Master Pelanggan

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mengelola Data Pelanggan	Mencatat data pelanggan kedalam aplikasi.	Data tersimpan kedalam <i>database</i> pelanggan dan sistem menampilkan <i>message box</i> "data pelanggan berhasil disimpan"
	Membuat id pelanggan secara otomatis	Menampilkan id pelanggan kedalam <i>textbox</i> id pelanggan secara otomatis
	Melakukan pengecekan ketika terjadi data yang kembar	Data yang dimasukkan tidak tersimpan kedalam <i>database</i> dan muncul <i>alert</i> bahwa data sudah dimasukkan.
	Menampilkan data pelanggan	Data pelanggan tidak tersimpan kedalam <i>database</i> pelanggan dan sistem akan memunculkan <i>message box</i> bahwa masih terdapat data yang kosong.
	Melakukan <i>update</i> pada data master pelanggan.	Data pada <i>database</i> detail pelanggan berhasil berubah dan sistem memunculkan <i>message box</i> bahwa data berhasil dirubah.

Tabel 3.44 Desain Data *Test Case* Master Metode

Kode metode	Nama Metode
1	FCFS
2	EDD
3	LPT
4	SPT
5	LSF

Tabel 3.45 Desain *Test Case* Master Metode

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Menampilkan Data Metode	Menampilkan data metode kedalam <i>griedview</i> .	Data metode muncul pada <i>griedview</i> master metode.
	Membuat kode metode secara otomatis	Menampilkan kode metode pada <i>textbox</i> kode metode

		secara otomatis
	Melakukan pengecekan apabila kelima metode sudah diisikan	Data tidak berhasil disimpan kedalam <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> bahwa metode sudah tidak dapat ditambahkan lagi.

Tabel 3.46 Desain Data *Test Case* Transaksi Pemesanan

ID Pemesanan	Tujuan Kirim
PO11	Sydney
PO12	Melbourne
PO13	Juan Santos
PO14	Misipi

Tabel 3.47 Desain *Test Case* Transaksi Pemesanan

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mengelola Transaksi Pemesanan	Mencatat data pemesanan	Data pemesanan berhasil disimpan kedalam <i>database</i> dan sistem akan muncul <i>message box</i> bahwa "data pemesanan berhasil disimpan"
	Melakukan pengecekan terhadap data yang kosong	Data tidak berhasil disimpan dan muncul <i>message box</i> detail produk belum diisi.
	Menampilkan pemesanan	Data pemesanan muncul pada <i>griedview</i> pemesanan.
	Melakukan <i>update</i> pada jumlah barang yang dipesan	Data pada <i>database</i> pemesanan akan berubah dan sistem akan memunculkan <i>message box</i> bahwa data pemesanan berhasil dirubah.

Tabel 3.48 Desain Data *Test Case* Transaksi Perhitungan Metode

Range Tanggal		Jumlah Produk
08/12/2015	09/12/2015	345

Tabel 3.49 Desain *Test Case* Transaksi Perhitungan Metode

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mengelola Perhitungan Metode	Melakukan perhitungan metode	Muncul data perhitungan metode ditiap tab metode pada <i>form</i> perhitungan

		metode.
	Melakukan proses penyimpanan perhitungan metode kedalam <i>database</i>	Data tersimpan kedalam <i>database</i> dan sistem akan memunculkan <i>message box</i> data perhitungan metode ter- <i>update</i> .
	Menampilkan data perhitungan metode berdasar range analisa	Muncul data perhitungan metode pada <i>griedview</i> perhitungan metode.
	Menampilkan hasil perhitungan metode yang sesuai dengan perhitungan manual.	Muncul data perhitungan metode yang sesuai dengan perhitungan manual pada <i>excel</i> .

Tabel 3.50 Desain Data *Test Case* Transaksi Perbandingan Metode

Tanggal Analisa		Bobot	Metode Terbaik
08/12/2015	09/12/2015	100% Waktu Pemrosesan	LPT

Tabel 3.51 Desain *Test Case* Transaksi Perbandingan Metode

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mengelola Perbandingan Metode	Menampilkan proses perbandingan metode dengan berdasar periode analisa	Data perbandingan metode muncul pada <i>griedview</i> perbandingan metode
	Pemilihan bobot oleh pengguna hingga 100%	Muncul hasil perbandingan metode dengan berdasarkan perhitungan bobot.
	Pengecekan terhadap total bobot	Muncul <i>message box</i> jumlah bobot kurang dan lebih dari 100%
	Menampilkan metode terbaik	Muncul tanda centang pada status terbaik pada <i>griedview</i> perbandingan metode.
	Menyimpan bobot serta metode terbaik kedalam <i>database</i>	Data bobot berhasil disimpan kedalam <i>database</i> berserta metode terbaiknya.
	Menampilkan metode terbaik yang sesuai dengan perhitungan manual	Keluar metode terbaik dengan menyesuaikan pemilihan metode terbaik manual.

Tabel 3.52 Desain Data *Test Case* Transaksi Penjadwalan

Tanggal Analisa	Metode Terbaik	Tgl Produksi
08/12/2015	LPT	10/12/2015

Tabel 3.53 Desain *Test Case* Transaksi Penjadwalan

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mengelola Penjadwalan	Menampilkan penjadwalan berdasar periode analisa	Muncul data penjadwalan berdasarkan metode terbaik.
	Menyimpan data penjadwalan	Muncul <i>message box</i> data penjadwalan berhasil disimpan
	Mengetahui informasi penjadwalan	Muncul informasi penjadwalan produksi.

Tabel 3.54 Desain Data *Test Case* Mencetak Laporan Data Pemesanan

Periode Tanggal	
01/12/2015	21/12/2015

Tabel 3.55 Desain *Test Case* Mencetak Laporan Data Pemesanan

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mencetak Laporan Data Pemesanan	Mencetak laporan data pemesanan	Muncul <i>extra report</i> yang menampilkan data pemesanan

Tabel 3.56 Desain Data *Test Case* Mencetak Laporan Data Penjadwalan Proses Pemesanan Pelanggan

Periode Tanggal	
01/12/2015	21/12/2015

Tabel 3.57 Desain *Test Case* Mencetak Laporan Data Penjadwalan Proses Pemesanan Pelanggan

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mencetak Laporan Penjadwalan Proses Pemesanan	Mencetak laporan data penjadwalan proses pemesanan	Muncul <i>extra report</i> yang menampilkan penjadwalan proses pemesanan

Tabel 3.58 Desain Data *Test Case* Mencetak Laporan Data Penjadwalan Proses Penggunaan Mesin

Periode Tanggal	
01/12/2015	21/12/2015

Tabel 3.59 Desain *Test Case* Mencetak Laporan Data Penjadwalan Proses Penggunaan Mesin

Fungsi	Tujuan	Hasil yang diharapkan
Mencetak Laporan Penjadwalan Proses Penggunaan Mesin	Mencetak laporan data penjadwalan penggunaan mesin proses	Muncul <i>extra report</i> yang menampilkan penjadwalan proses penggunaan mesin

