

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Salah satu alternatif untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi adalah mengoptimalkan kinerja semua mesin agar tidak ada karyawan yang menganggur dan pesanan produk yang lain akan menumpuk, dengan cara memproduksi 2 macam produk secara bersamaan. Sehingga semua karyawan dapat bekerja dengan optimal. Dengan demikian, tidak ada lagi karyawan yang harus menunggu mesin dan semua mesin dapat dimanfaatkan secara optimal.

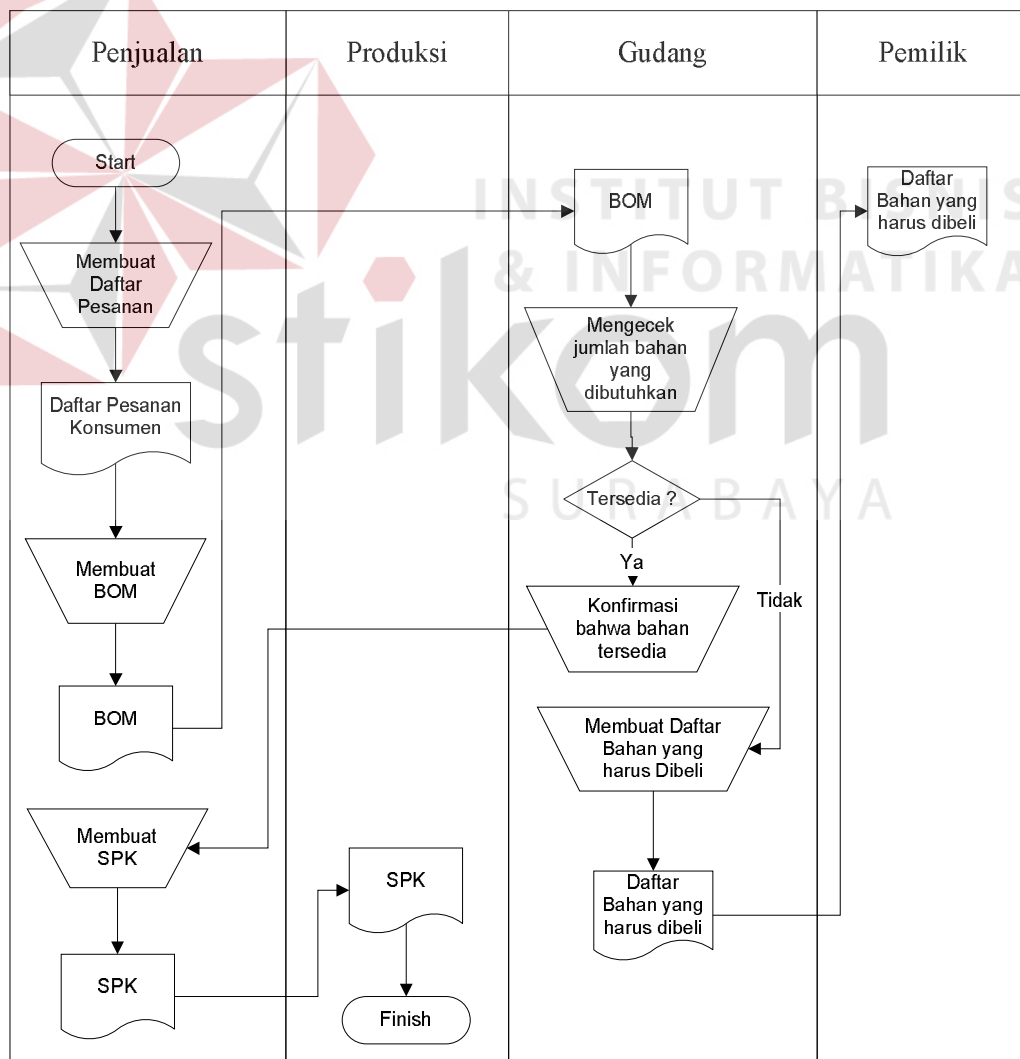
Selain itu, proses penjadwalan produksi dapat dilakukan secara terkomputerisasi. Sehingga pengaturan penjadwalan produksi lebih terkoordinasi dengan baik. Untuk itu, data-data yang perlu di kumpulkan antara lain : data jenis produk, data jenis bahan, data *Bill of Material* (BOM), dan data pesanan konsumen yang meliputi nomor faktur, kode produk yang dipesan, jumlah produk, dan tanggal jatuh tempo pesanan itu. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan kepala divisi selama bulan Mei 2009.

Dari hasil wawancara tersebut, akan diketahui proses apa saja yang terjadi dalam perusahaan. Mulai dari proses pemesanan order dari pelanggan sampai proses produksi.

Proses penjadwalan yang ada di CV. Kurnia saat ini dapat dilihat pada Gambar 3.1. Proses bisnis diawali pada bagian penjualan yang membuat daftar pesanan konsumen, kemudian dilanjutkan dengan membuat BOM yang kemudian diserahkan ke bagian gudang. Berdasarkan BOM dari bagian penjualan, bagian

gudang mengecek jumlah bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi. Jika bahan baku tersedia, maka bagian gudang akan mengkonfirmasi ke bagian penjualan bahwa bahan baku sudah tersedia. Kemudian bagian penjualan akan membuat Surat Perintah Kerja (SPK) yang akan diserahkan kepada bagian produksi agar segera melaksanakan proses produksi.

Tapi jika bahan baku tidak tersedia, maka bagian gudang membuat daftar bahan baku yang harus dibeli kemudian diserahkan kepada pemilik. Dalam proses bisnis yang ada saat ini, semua proses berjalan secara manual sehingga tidak ada basis data yang digunakan.



Gambar 3.1. Document Flow Sistem Informasi Penjadwalan

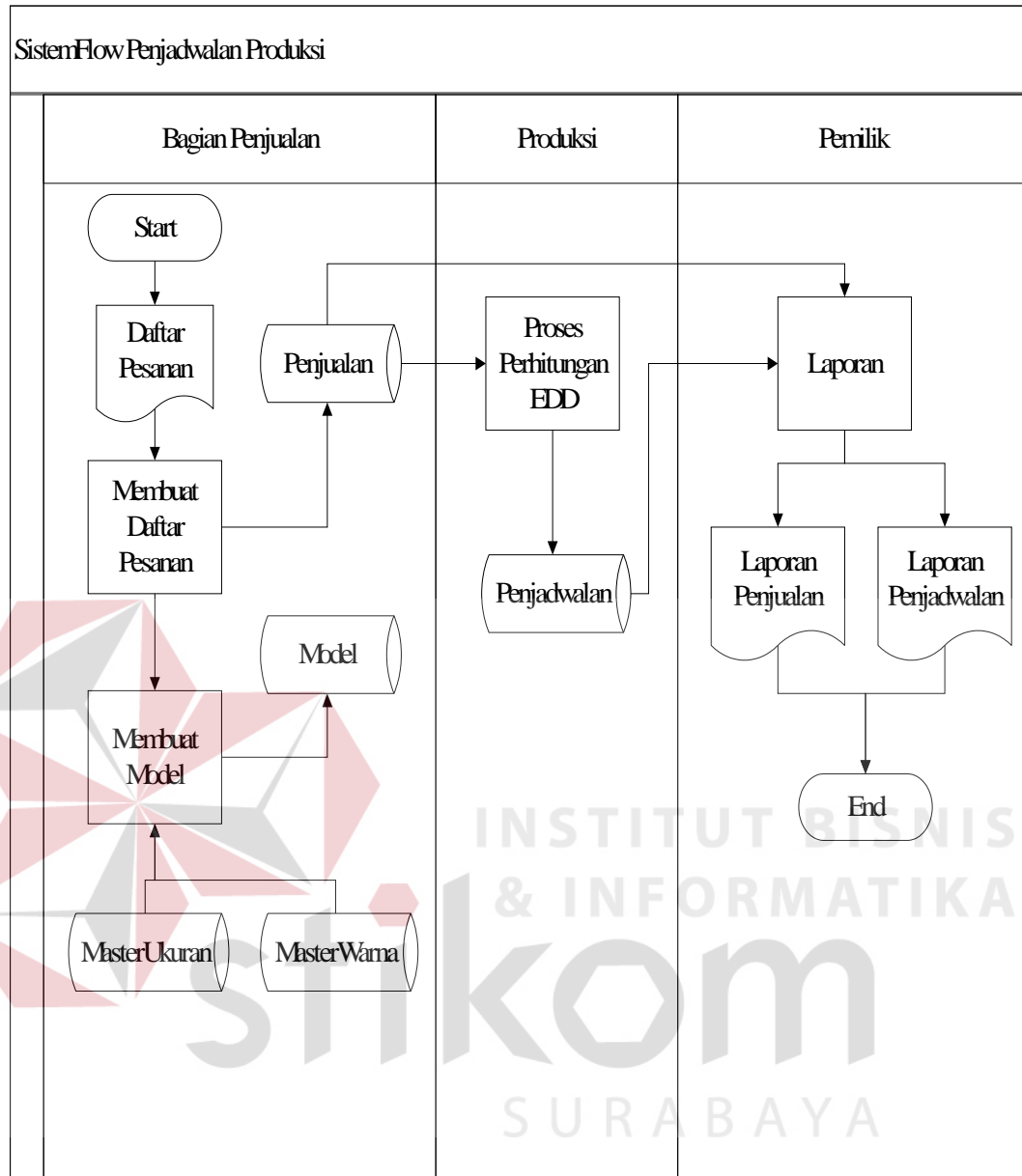
3.2 Pengembangan Sistem

3.2.1 Sistem Flow

Untuk sistem *flow*, proses pembuatan penjadwalan produksi sama seperti *document flow* hasil perancangan. Tetapi, pada sistem *flow* ini proses yang sebelumnya dilakukan secara manual sekarang dirubah menjadi terkomputerisasi. Proses bisnisnya sama seperti *document flow* hasil perancangan. Bagian penjualan membuat daftar pesanan kemudian disimpan pada tabel penjualan. Dari tabel penjualan bagian produksi dapat memproses perhitungan EDD dan pemilik akan tahu pesanan apa saja yang ada melalui tabel penjualan sehingga tidak perlu adanya laporan berbentuk dokumen.

Dalam penerapan metode ini, data-data yang diperlukan antara lain : data barang yang dipesan, jumlah pesan, tanggal kirim,

Metode EDD mengurutkan pekerjaan mulai dari pekerjaan yang mempunyai tanggal jatuh tempo terdekat. Sehingga, langkah awal dalam menjadwalkan produksi dengan metode ini adalah mengurutkan pekerjaan-pekerjaan berdasarkan tanggal jatuh temponya. Untuk lebih jelasnya, sistem *flow* penjadwalan produksi dapat dilihat pada Gambar 3.2.



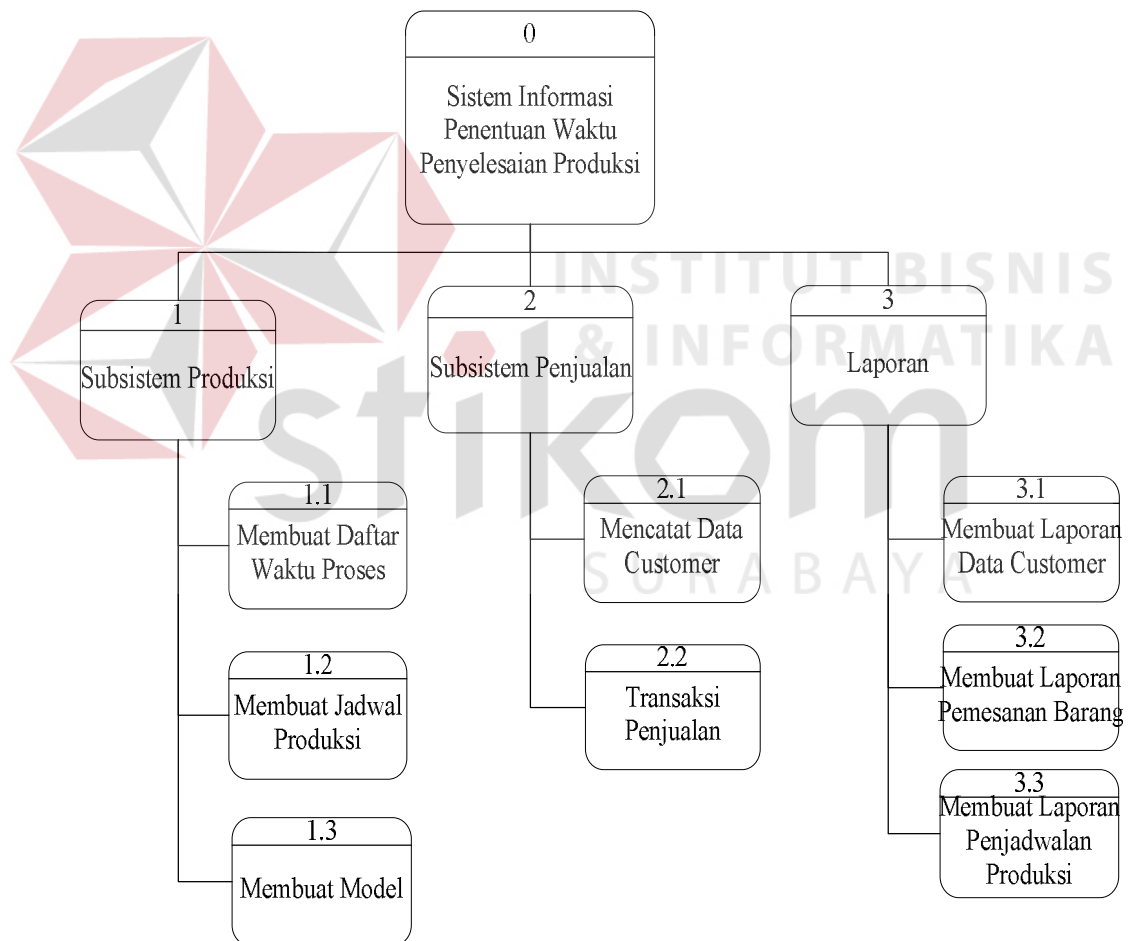
Gambar 3.2 Sistem *Flow* Penjadwalan Produksi

3.2.2 Diagram Berjenjang

Sistem Informasi Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi dapat dijabarkan menjadi 4 subsistem, yaitu subsistem produksi, subsistem gudang, subsistem penjualan, dan laporan. Subsistem produksi dijabarkan menjadi 2 subproses, yaitu membuat daftar waktu proses dan membuat jadwal produksi.

Subsistem gudang dijabarkan menjadi 3 subproses, yaitu membuat BOM, mengecek jumlah bahan, dan membuat daftar bahan yang akan dibeli.

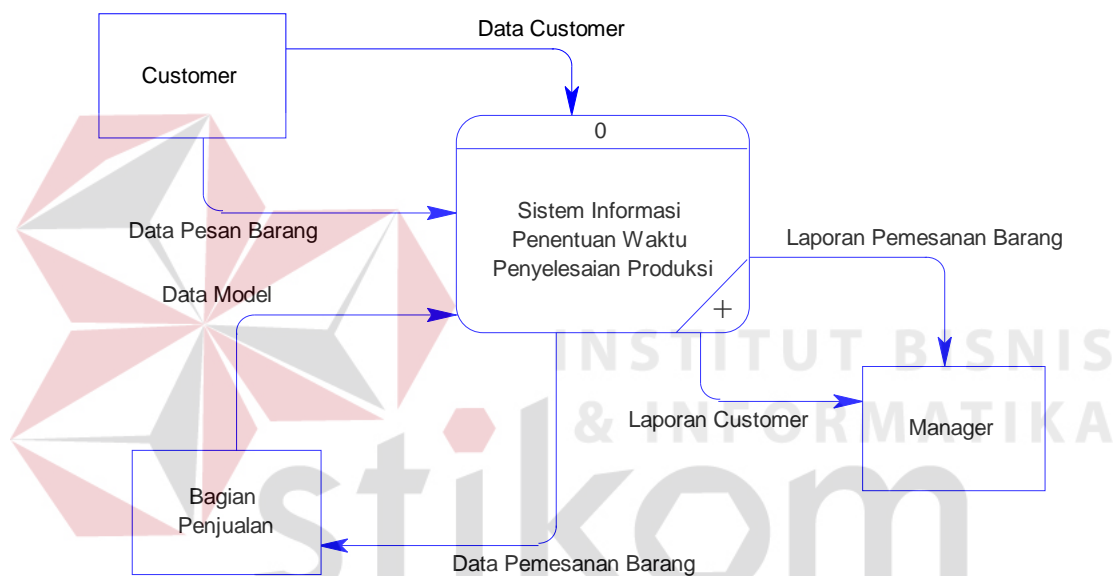
Subsistem penjualan dijabarkan menjadi 3 subproses, yaitu mencatat data customer, transaksi penjualan, dan pengambilan barang. Subsistem laporan dijabarkan menjadi 5 subproses, yaitu membuat laporan data customer, membuat laporan pemesanan barang, membuat laporan pengambilan barang, membuat laporan pembelian bahan, dan membuat laporan penjadwalan produksi. Untuk lebih jelasnya, diagram berjenjang dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Diagram Berjenjang Sistem Informasi Penjadwalan Produksi

3.2.3 Context Diagram

Pada perancangan sistem ini, entitas-entitas yang berperan antara lain : customer dan bagian penjualan. Customer memberi masukan pada sistem berupa daftar pemesanan konsumen. Keluaran dari sistem berupa data pemesanan barang yang akan masuk kepada bagian penjualan dan laporan penjualan barang masuk kepada manager. Untuk lebih jelasnya, *context diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Context Diagram Sistem Informasi Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi

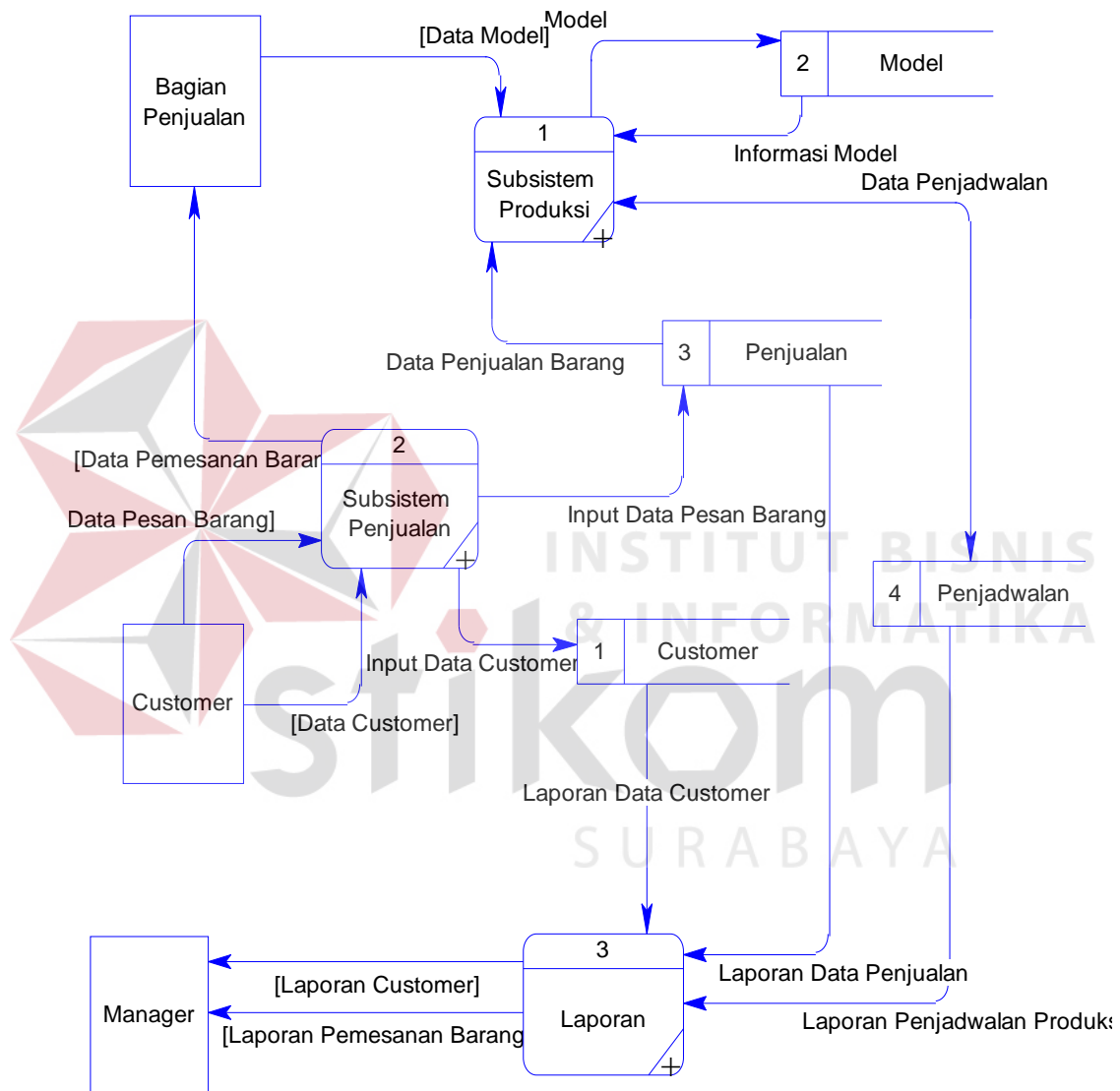
3.2.4 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram dibuat berdasarkan *context diagram* yang telah dibuat sebelumnya. *Context diagram* tersebut dijabarkan menjadi subproses-subproses di bawahnya berdasarkan diagram berjenjang yang telah dirancang. Data flow diagram di system ini ada DFD level 0, DFD level 1 subsistem produksi, DFD level 1 subsistem penjualan, dan DFD level 1 subsistem laporan.

A. DFD Level 0

Sistem Informasi Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi dijabarkan menjadi 3 proses, yaitu subsistem produksi, subsistem penjualan, dan laporan.

DFD level 0 dapat dilihat pada Gambar 3.5.

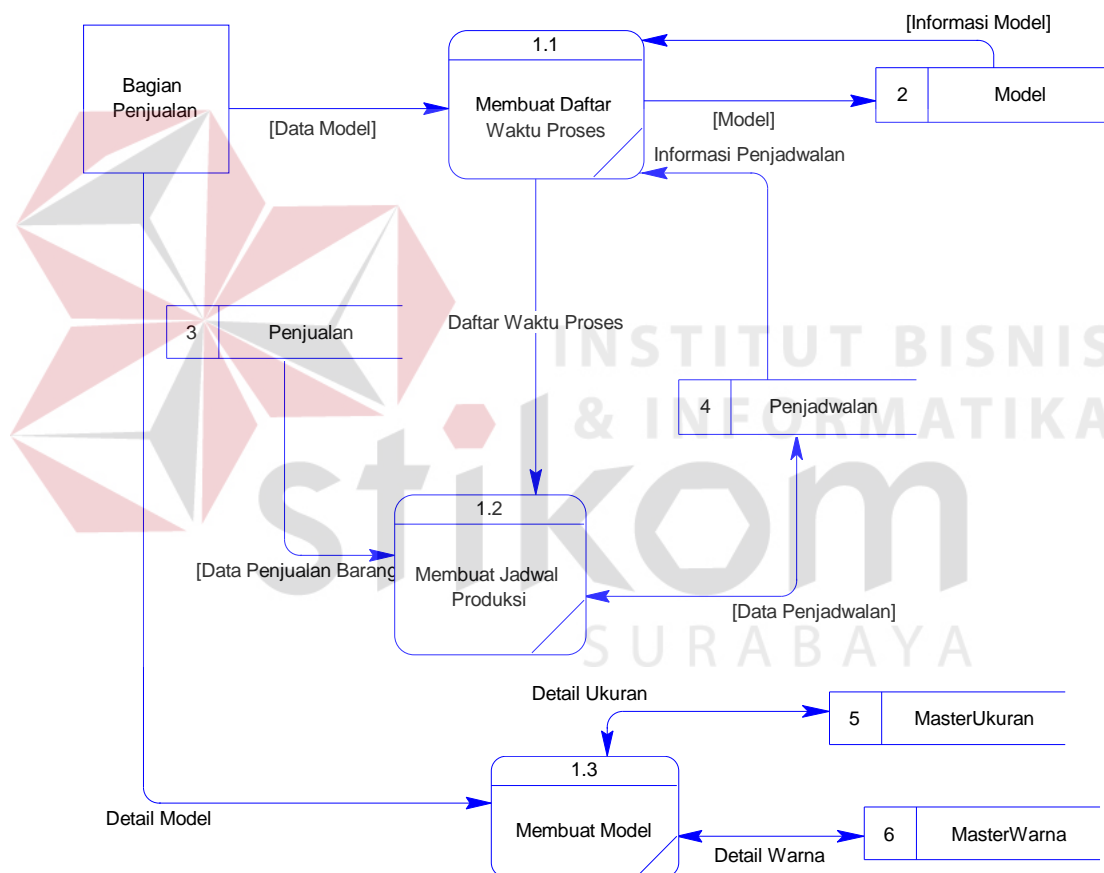


Gambar 3.5 DFD Level 0 Sistem Informasi Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi

B. DFD Level 1 Subsistem Produksi

Subsistem produksi dijabarkan menjadi 3 subproses, yaitu : proses membuat daftar waktu proses, proses membuat jadwal produksi dan proses

pembuatan model. Proses membuat daftar waktu proses memperoleh masukan dari bagian penjualan berupa data pemesanan dan dari administrasi memperoleh masukan berupa data model. Sehingga diperoleh waktu produksi dalam satu pesanan. Daftar waktu proses itu menjadi dasar dalam pembuatan jadwal produksi. Proses membuat model memperoleh masukan dari bagian penjualan berupa detail model sehingga diperoleh data master warna dan data master ukuran. DFD level 1 subsistem produksi dapat dilihat pada Gambar 3.6.

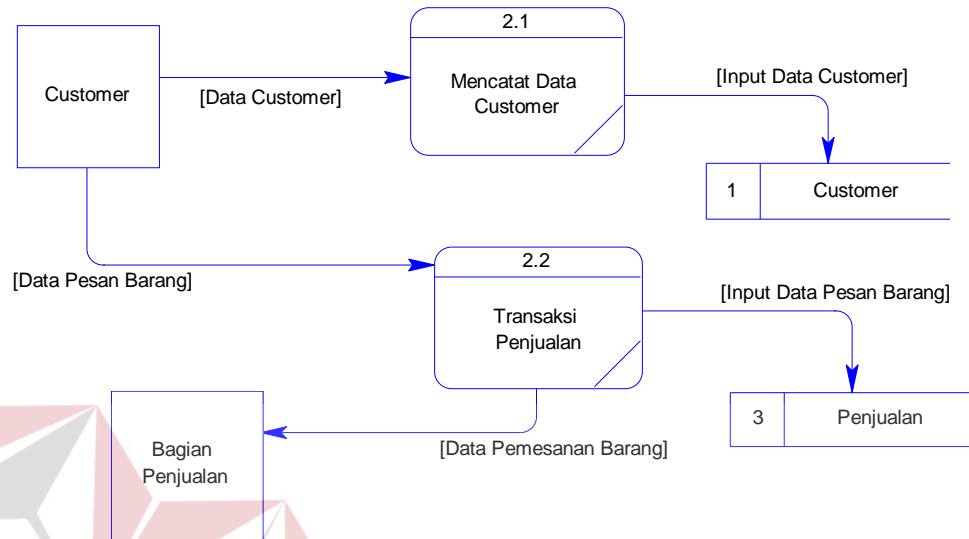


Gambar 3.6 DFD Level 1 Subsistem Produksi

C. DFD Level 1 Subsistem Penjualan

Subsistem penjualan dijabarkan menjadi 2 subproses, yaitu : mencatat data customer dan mencatat transaksi penjualan. Data customer diperoleh dari customer kemudian disimpan pada basis data customer. Transaksi penjualan

memperoleh masukan dari customer berupa data pesanan kemudian dilanjutkan kepada bagian penjualan dan disimpan pada basis data penjualan. DFD level 1 subsistem penjualan dapat dilihat pada Gambar 3.7.

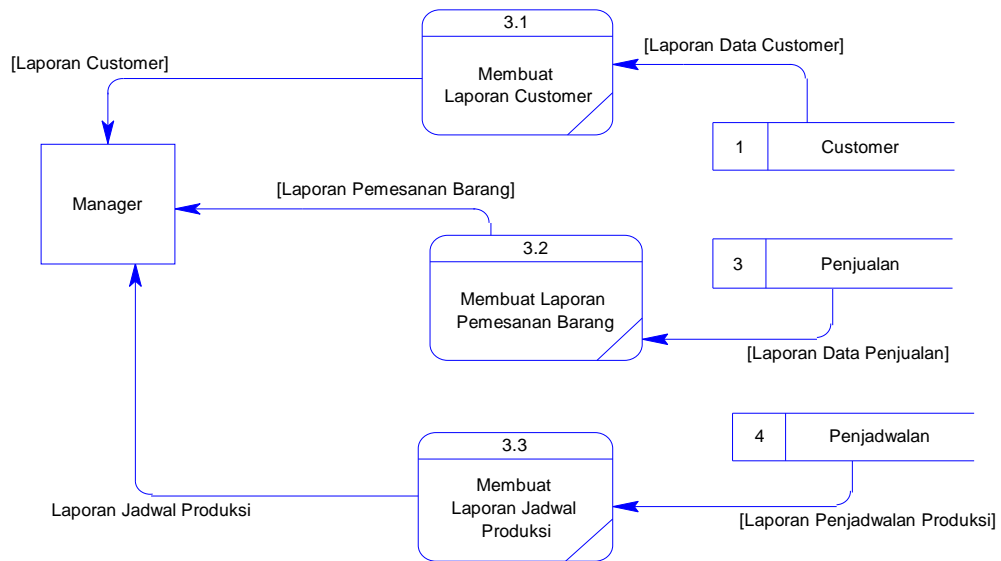


Gambar 3.7 DFD Level 1 Subsistem Penjualan

D. DFD Level 1 Laporan

Subsistem laporan dijabarkan menjadi 3 subproses, yaitu : membuat laporan data customer, membuat laporan pemesanan barang, dan membuat laporan penjadwalan produksi.

Proses membuat laporan data customer memperoleh masukan dari basis data customer. Proses membuat laporan pemesanan barang memperoleh masukan dari basis data penjualan. Sedangkan proses membuat laporan penjadwalan produksi memperoleh masukan dari basis data penjualan. DFD level 1 subsistem laporan dapat dilihat pada Gambar 3.8.



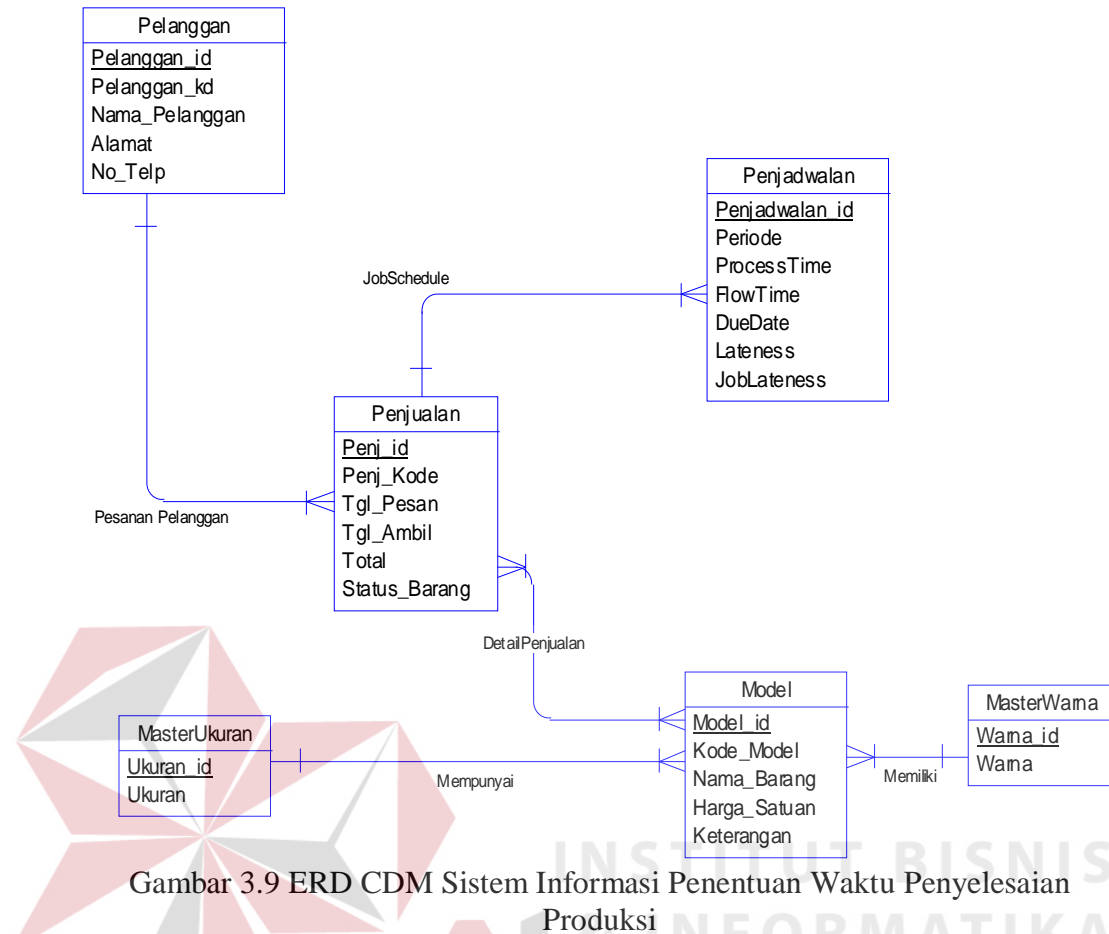
Gambar 3.8 DFD level 1 subsistem Laporan

3.2.5 Perancangan Basis Data

Menurut Kendall (2002), perancangan basis data terdiri dari 2 bagian, yaitu : perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan perancangan struktur basis data.

A. ERD CDM

ERD CDM diperoleh dari DFD yang telah dirancang. ERD CDM sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.9.

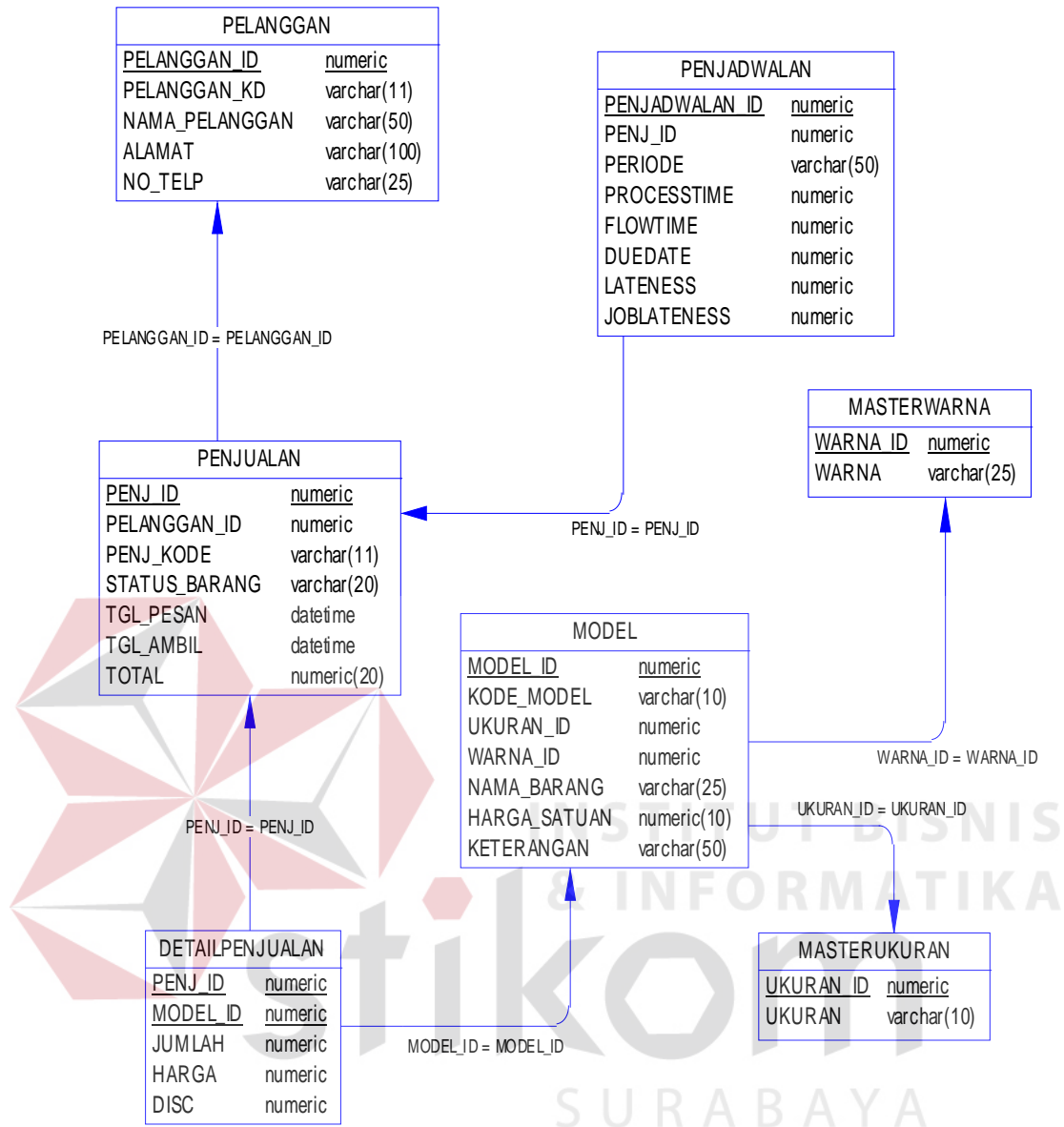


Gambar 3.9 ERD CDM Sistem Informasi Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi

B. ERD PDM

Untuk database script bisa dilihat pada lampiran 1 pada halaman 64.

ERD CDM di-generate menjadi ERD PDM. ERD PDM memberikan informasi tentang tipe-tipe data, dimana informasi ini tidak terdapat dalam ERD CDM. ERD PDM sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 ERD PDM Sistem Informasi Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi

C. Struktur Basis Data

Jumlah seluruh tabel yang ada pada basis data adalah 7 tabel, yaitu : tabel pelanggan, tabel MasterUkuran, tabel MasterWarna, tabel Model, tabel Penjualan, tabel DetilPenjualan dan tabel Penjadwalan.

1. Tabel Pelanggan

Nama file : Pelanggan

Primary key : No_Pelanggan

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data pelanggan

Tabel 3.1 Pelanggan

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
No_Pelanggan	Varchar	7	Primary Key	Kode pelanggan
Nama_Pelanggan	Varchar	50	-	Nama pelanggan
Alamat	Varchar	100	-	Alamat pelanggan
No_Telp	Varchar	25	-	Nomer telepon pelanggan

2. Tabel MasterUkuran

Nama file : MasterUkuran

Primary key : Ukuran_ID

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data master ukuran

Tabel 3.2 MasterUkuran

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
Ukuran_ID	Varchar	5	Primary Key	Kode ukuran
Ukuran	Varchar	25	-	Nama ukuran

3. Tabel MasterWarna

Nama file : MasterWarna

Primary key : Warna_ID

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data master warna

Tabel 3.3 MasterWarna

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
Warna_ID	Varchar	5	Primary Key	Kode warna
Warna	Varchar	25	-	Nama warna

4. Tabel Model

Nama file : Model

Primary key : Kode_Model

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data model

Tabel 3.4 Model

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
Kode_Model	Varchar	5	Primary Key	Kode model
Nama_Barang	Varchar	25	-	Nama model
Ukuran	Varchar	10	-	Ukuran model
Warna	Varchar	25	-	Warna model
Harga_Satuan	Numeric	10	-	Harga satuan dari model
Keterangan	Varchar	50	-	Keterangan model

5. Tabel Penjualan

Nama file : Penjualan

Primary key : No_Pesan

Foreign key : No_Pelanggan, Kode_Model

Fungsi : Menyimpan data transaksi penjualan

Tabel 3.5 Penjualan

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
No_Pesan	Numeric	5	Primary Key	Nomer pemesanan
No_Pelanggan	Numeric	5	Foreign Key	Kode pelanggan
Kode_Model	Varchar	5	Foreign Key	Kode model
Status_Barang	Varchar	20	-	Status barang
Total	Numeric	20	-	Total pembayaran
Tgl_Pesan	Date	-	-	Tanggal pemesanan barang
Tgl_Ambil	Date	-	-	Tanggal pengambilan barang

6. Tabel DetailPenjualan

Nama file : DetailPenjualan

Primary key : No_Pesan

Foreign key : No_Pelanggan, Kode_Model

Fungsi : Menyimpan data transaksi penjualan

Tabel 3.6 DetailPenjualan

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
No_Pesan	Numeric	5	Primary Key	Nomer pemesanan
Kode_Model	Varchar	5	Foreign Key	Kode model
Jumlah_Barang	Numeric	5	-	Jumlah barang yang dipesan
Harga_Satuan	Numeric	10	-	Harga satuan barang
Disc	Numeric	20	-	Discount

7. Tabel Penjadwalan

Nama file : Penjadwalan

Primary key : Kode_Pesan

Foreign key : -

Fungsi : Menghitung penjadwalan dalam satu pesanan

Tabel 3.7 Penjadwalan

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
Kode_Pesan	Varchar	5	Primary Key	Kode pesan
Kode_Model	Varchar	5	-	Kode model
Jumlah_Barang	Numeric	5	-	Jumlah barang pesanan
Waktu_Proses	Time	-	-	Waktu proses satu model
Field Name	Type	Length	Constraint	Description
Total_Waktu	Time	-	-	Total waktu produksi
Tgl_Pesan	Date	-	-	Tanggal pemesanan
Tgl_Ambil	Date	-	-	Tanggal pengambilan
Tardiness	Integer	-	-	Waktu keterlambatan

3.2.6 Perancangan Input / Output

Perancangan input dan output digunakan untuk mengetahui data apa saja yang dibutuhkan untuk mendukung terbentuknya sistem informasi ini.

A. Perancangan Input

Perancangan input terdiri dari 8 form, yaitu form login, form master customer, form master bahan, form master model, form master waktu proses, form transaksi penjualan, form transaksi pembelian dan form penjadwalan produksi.

1. Form Master Customer

Gambar 3.11 Form Master Customer

2. Form Master Model

Gambar 3.12 Form Master Model

3. Form Transaksi Penjualan

Form Transaksi Penjualan

TRANSAKSI PENJUALAN

Kode Pemesanan : 99999 Tanggal Pengambilan : 09/02/2010

Kode Pelanggan : 99999

Kode Model	Nama Barang	Jumlah Barang
xxxxxx	xxxxxxxxxx	99999

Kode Model	Nama Barang

New Edit Delete

Save Cancel Exit

Gambar 3.13 Form Transaksi Penjualan

4. Form Penjadwalan Produksi

Form Jadwal Produksi

PENJADWALAN PRODUKSI

Kode Pemesanan : 99999 Tanggal Pengambilan : 09/02/2010

Kode Pelanggan : 99999

Kode Model	Nama Barang	Jumlah Barang	Waktu Proses
xxxxxx	xxxxxxxxxx	99999	Time

Kode Model	Nama Barang

New Edit Delete

Save Cancel Exit

PROSES

Gambar 3.14 Form Penjadwalan Produksi

B. Perancangan Output

Perancangan output ini berupa laporan-laporan yang dihasilkan oleh sistem sehingga memudahkan user untuk mengetahui transaksi apa saja yang sudah terjadi. Perancangan output terdiri dari 5 laporan, yaitu laporan customer, laporan model, laporan pemesanan barang, dan laporan penjadwalan produksi.

1. Laporan Customer

CV. KURNIA KONVEKSI Jl. Raya No. 20 Prambon Sidoarjo			
LAPORAN CUSTOMER			
Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	No. Telepon

Gambar 3.15 Rancangan Laporan Customer

2. Laporan Model

CV. KURNIA KONVEKSI Jl. Raya No. 20 Prambon Sidoarjo			
LAPORAN MODEL			
Model	Warna	Ukuran	Harga

Gambar 3.16 Rancangan Laporan Model

3. Laporan Pemesanan Barang

CV. KURNIA KONVEKSI Jl. Raya No. 20 Prambon Sidoarjo								
LAPORAN PEMESANAN BARANG								
Kode Pesan	Kode Pelanggan	Kode Model	Nama Barang	Jml	Harga Satuan	Total	Tgl Pesan	Tgl Ambil

Gambar 3.17 Rancangan Laporan Pemesanan Barang

4. Laporan Penjadwalan Produksi

CV. KURNIA KONVEKSI							
Jl. Raya No. 20 Prambon Sidoarjo							
LAPORAN PENJADWALAN PRODUKSI							
Kode Pesan	Kode Model	Jumlah	Waktu Proses	Total Waktu	Tgl Pesan	Tgl Ambil	Tardiness

Gambar 3.18 Rancangan Laporan Penjadwalan Produksi

3.2.7 Rencana Evaluasi Hasil Program

Aplikasi yang sudah direncanakan harus sesuai dengan tujuan dari pembuatan aplikasi tersebut. Input yang dimasukkan dan output yang diharapkan juga harus jelas agar tujuan dari pembuatan sistem tidak berubah. Untuk lebih jelasnya, rencana evaluasi hasil program dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rencana Evaluasi Hasil Program

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Output program	Hasil
1.	Membuat dan menyimpan data master model yang digunakan sebagai acuan dalam memilih model bagi konsumen.	Mengisi nama model, harga dan keterangan. Sedangkan ukuran dan warna diisi pada form master ukuran dan form master warna.	Memasukkan dan menyimpan data model pada tabel master Model.	-	-
2.	Menyimpan data konsumen pada form customer	Konsumen mengisi data nama, alamat dan telepon. Sedangkan kode otomatis terisi oleh komputer.	Data konsumen yang dimasukkan dapat tersimpan pada tabel Pelanggan.	-	-

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Output program	Hasil
3.	Membuat dan menyimpan data master ukuran untuk digunakan sebagai acuan dalam membuat master model.	Hanya mengisi ukurannya saja.	Data ukuran yang dimasukkan dapat tersimpan pada tabel MasterUkuran	-	-
4.	Membuat dan menyimpan data master warna untuk digunakan sebagai acuan dalam membuat master model.	Hanya mengisi kolom warnanya saja.	Data yang dimasukkan dapat tersimpan pada tabel MasterWarna.	-	-
5.	Membuat dan menyimpan data member untuk digunakan mengisi siapa saja yang boleh menggunakan aplikasi ini.	Mengisi nama member, password dan bagian.	Data yang dimasukkan dapat tersimpan pada tabel Member	-	-
6.	Membuat dan menyimpan data transaksi penjualan.	Tanggal penjualan sesuai dengan tanggal sistem. Tanggal pengambilan diisi sesuai kesepakatan dengan konsumen. Kode pelanggan akan keluar apabila tombol cari ditekan dan akan masuk pada form Pelanggan, kemudian diklik 2 kali maka akan muncul kode pelanggan dan nama pelanggan ke form transaksi penjualan. Processing time diisi oleh bagian penjualan. Kalau memasukkan barang yang akan dipesan harus mengklik tombol + kemudian akan masuk ke form model.	Data yang akan masuk ke tabel DetailPenjualan dan Penjualan. Di tabel DetailPenjualan yang tersimpan adalah kode penjualan, model, jumlah, harga, dan discount. Sedangkan pada tabel Penjualan kolom yang akan diisi adalah kode penjualan, kode pelanggan, tanggal penjualan, tanggal pengambilan, total, dan processing time.	-	-

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Output program	Hasil
7.	Membuat dan menyimpan data transaksi penjualan yang belum diambil.	Data yang keluar diambil dari tabel Penjualan yang status barangnya masih belum diambil.	Data yang akan masuk dalam tabel Penjualan adalah Status. Karena data yang lainnya sudah dimasukkan melalui form Transaksi Penjualan.	-	-
8.	Membuat dan menyimpan data perhitungan EDD.	Data yang dimasukkan adalah bulan dan tahun transaksi yang akan dihitung.	Data yang akan diuji dilihat dari tabel Penjualan. Dan data dari hasil perhitungan EDD akan disimpan pada tabel Penjadwalan.	-	-

