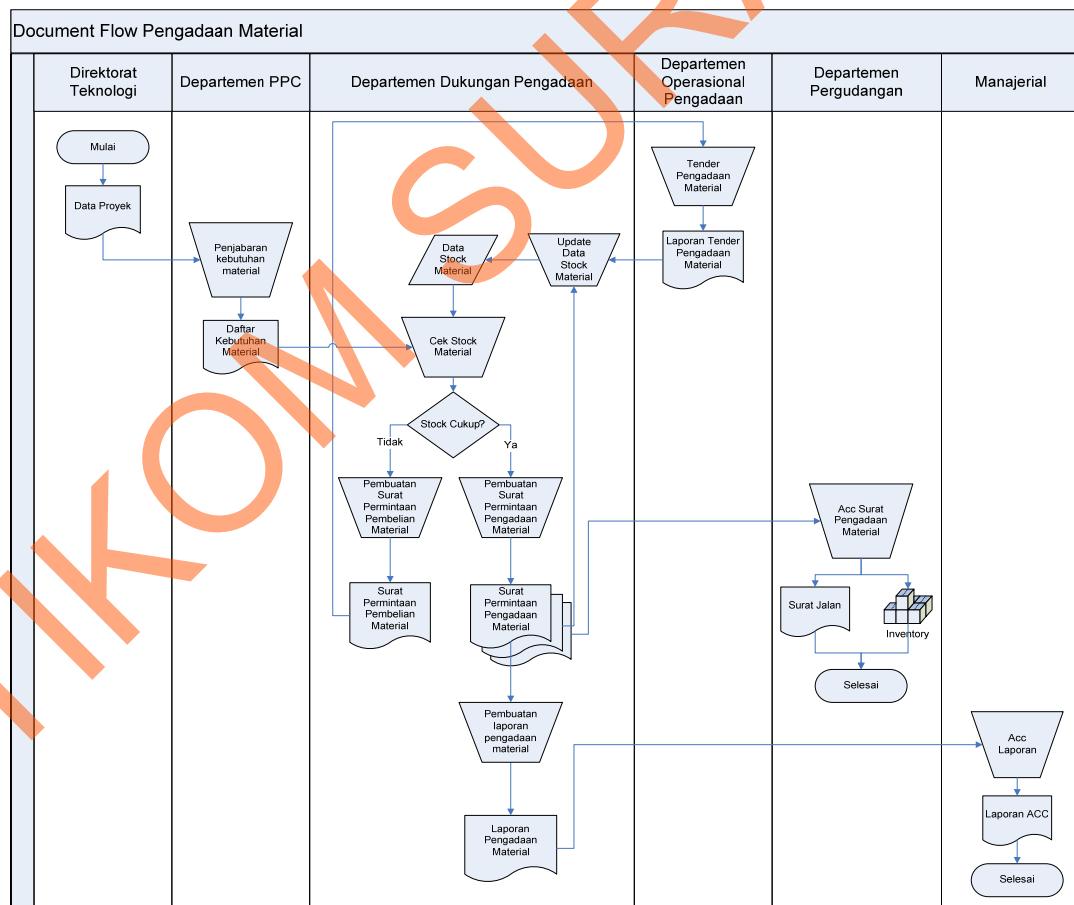


BAB III

ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Permasalahan

Sesuai dengan latar belakang masalah di atas diketahui permasalahan yang ada selama ini adalah proses pengadaan material dilakukan setiap awal proyek dikerjakan sehingga terjadi penimbunan material di gudang yang nantinya akan mengakibatkan tingginya biaya penyimpanan material dan menurunnya kualitas material tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat *document flow* pada gambar 3.1



Gambar 3.1 *Document Flow* Proses Pengadaan Material

Pada gambar 3.1 terlihat proses pengadaan material dimulai dari Direktorat Teknologi menyerahkan data proyek kepada Departemen Production & Planning Control (PPC) untuk dibuatkan daftar kebutuhan material, yang nantinya akan diserahkan ke Departemen Dukungan Pengadaan (DP). Departemen DP, akan mengecek stock material yang dibutuhkan, apabila stock material tidak memenuhi kebutuhan maka Departemen tersebut akan membuat surat permintaan pembelian material yang nantinya akan diserahkan ke Departemen Operasional Pengadaan (OP) untuk dilakukan tender pembelian material kepada supplier/vendor, setelah Departemen OP menyelesaikan proses tender pengadaan material maka surat pertanggung jawaban akan diserahkan ke Departemen DP untuk mengupdate data stock material. Setelah stock di gudang terpenuhi, Departemen DP akan membuat surat permintaan pengadaan material untuk dikirim ke Departemen pergudangan sebagai surat pengambilan material. Selain itu, surat permintaan pengadaan material juga digunakan untuk membuat laporan pertanggung jawaban pengadaan material ke manajerial.

3.2 Perancangan Sistem

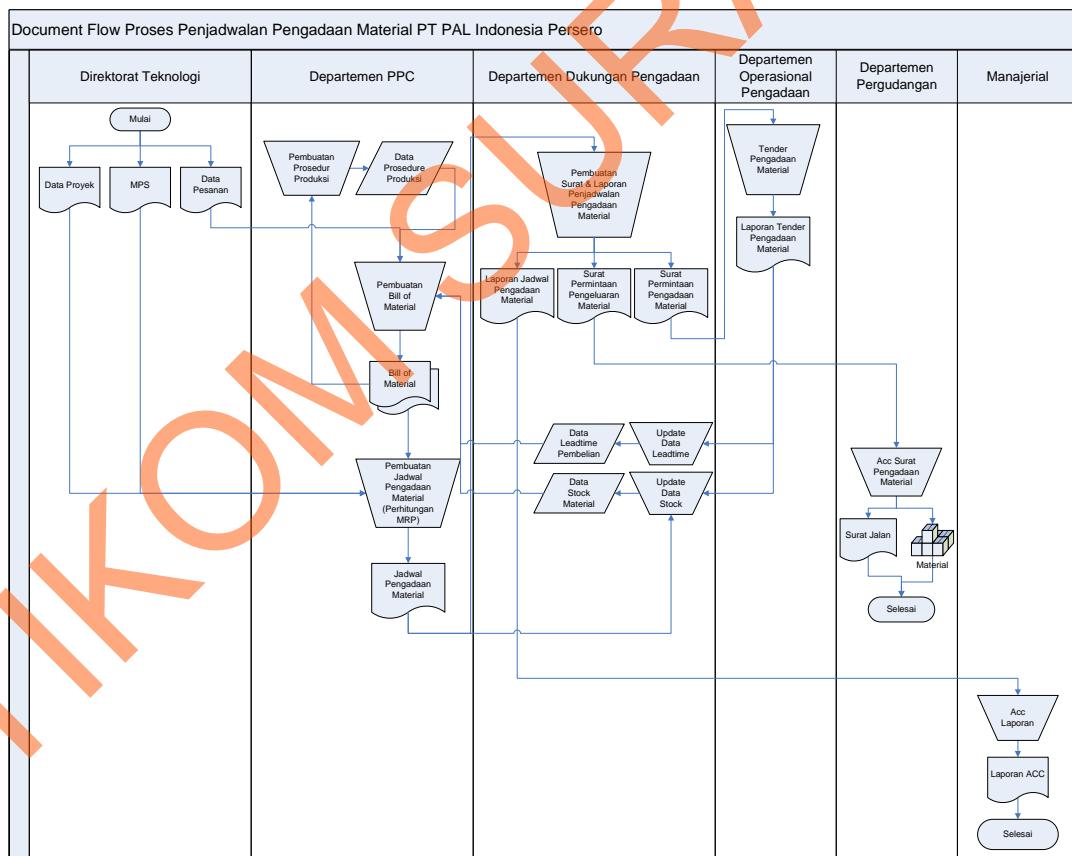
Sebelum membuat program aplikasi, terlebih dahulu dilakukan proses perancangan sistem. Hal ini dilakukan dengan tujuan supaya aplikasi yang dibuat dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan yaitu mampu membantu menyelesaikan permasalahan dengan hasil perhitungan data yang akurat.

Dalam perancangan sistem ini ada beberapa tahapan-tahapan yang harus dilakukan. Adapun tahapan-tahapan dalam perancangan sistem yang dilakukan adalah

pembuatan *Document Flow* (sistem baru), *System Flow*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan Struktur *Database* yang digunakan dalam program aplikasi ini.

3.2.1 Document Flow

Pembuatan *Document Flow* ini menggambarkan skema sistem baru penjadwalan pengadaan material yang akan diterapkan PT PAL Indonesia Persero untuk mengatasi masalah pengadaan materialnya. Adapun *document flow* nya dapat dilihat gambar 3.2



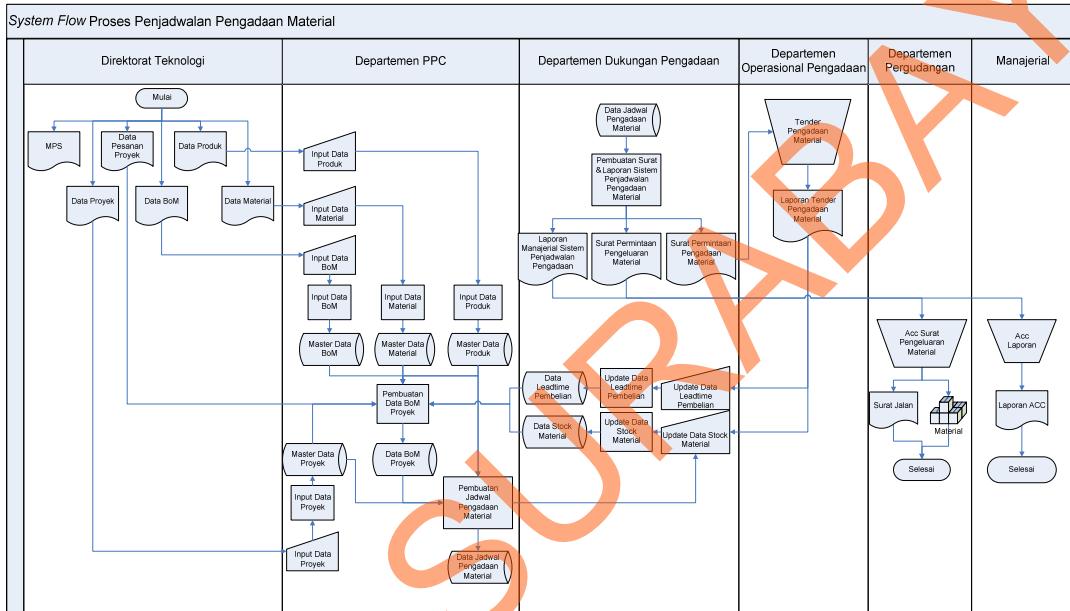
Gambar 3.2 *Document Flow* Proses Penjadwalan Pengadaan Material

Document flow proses penjadwalan pengadaan material dimulai dari Direktorat Teknologi memberikan data proyek, MPS, dan data pesanan yang berisi data unik pesanan pelanggan kepada Departemen *Production & Planning Control* (PPC). Di Departemen PPC, data pesanan tersebut digunakan untuk proses pembuatan *Bill of Material* (BoM) dengan acuan data BoM yang telah ada sebelumnya. Proses tersebut menghasilkan data BoM yang nantinya digunakan sebagai inputan proses pembuatan jadwal pengadaan material (Perhitungan MRP). Dalam proses pembuatan jadwal pengadaan material, selain data BoM juga diperlukan data proyek dan *Master Production Schedule* (MPS) dari Direktorat Teknologi untuk menghasilkan jadwal pengadaan material dengan acuan data stock material dan data *leadtime* proses pembelian. Jadwal pengadaan material tadi nantinya akan dikirim ke Departemen Dukungan Pengadaan sebagai acuan untuk melakukan proses pengadaan material.

Di Departemen Dukungan Pengadaan, dokumen jadwal pengadaan tadi akan digunakan untuk membuat surat permintaan pengadaan material yang nantinya akan dikirim ke Departemen Operasional Pengadaan, surat permintaan pengeluaran material yang akan dikirim ke Departemen Pergudangan dan Laporan Penjadwalan Pengadaan Material yang nantinya akan diserahkan kepada manajerial sebagai laporan pertanggungjawaban atas proses penjadwalan pengadaan untuk proses yang telah ditentukan. Selain itu dokumen jadwal pengadaan tadi akan digunakan sebagai acuan untuk mengurangi stock yang ada di gudang.

3.2.2 System Flow

Pembuatan *system flow* ini berguna untuk menunjukkan arus kerja dari sistem yang bersangkutan (jalannya sistem) secara menyeluruh. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 *System Flow* Proses Penjadwalan Pengadaan Material

System flow penjadwalan pengadaan material pada PT PAL Indonesia Persero ini menggambarkan alur sistem yang akan dibuat untuk mengatasi masalah pengadaan material. Dalam sistem ini terdapat enam entitas yang berperan, diantaranya adalah Direktorat Teknologi, Departemen *Production & Planning Control* (PPC), Departemen Dukungan Pengadaan, Departemen Operasional Pengadaan, Departemen Pergudangan, dan Manajerial.

Sistem ini dimulai dari Direktorat Teknologi menyerahkan data material, data produk, data proyek, dan data BoM, kepada Departemen PPC, di Departemen

PPC data-data tersebut diinputkan ke sistem untuk disimpan ke dalam tabel Master Material, tabel Master Produk, tabel Master Proyek, dan Arsip BoM. Data pada tabel-tabel tersebut nantinya digunakan untuk proses Pembuatan Data BoM ditambah dengan Data Pesanan Proyek sebagai data unik permintaan konsumen. Output dari proses tersebut ditambah dengan Data MPS yang diberikan oleh Direktorat Teknologi serta tabel Data Stock Material dan tabel Data Leadtime Pembelian digunakan sebagai inputan untuk proses Penjadwalan Pengadaan Material yang nantinya hasil dari proses ini akan dimasukkan ke dalam tabel Data Jadwal Pengadaan Material.

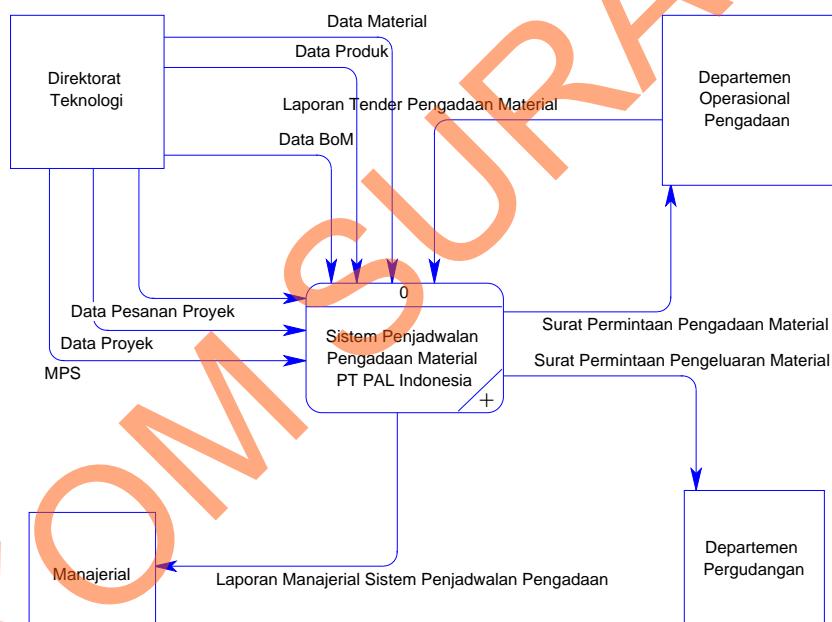
Oleh Departemen Dukungan Pengadaan, tabel Data Jadwal Pengadaan Material tersebut akan digunakan untuk Proses Pembuatan Surat & Laporan Penjadwalan Pengadaan Material yang nantinya akan diserahkan ke Departemen Operasional Pengadaan untuk diadakan, Departemen Pergudangan Untuk dikeluarkan dari gudang, serta Manajerial sebagai laporan untuk jadwal pengadaan material.

3.2.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah gambaran aliran informasi yang terdapat dalam suatu sistem. Diagram ini menjelaskan lebih lanjut proses yang terdapat pada diagram berjenjang dengan alur data yang terjadi pada setiap proses. Data flow diagram (DFD) berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi di dalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai yang terendah sehingga memungkinkan untuk dilakukan proses dekomposisi, partisi atau pembagian sistem ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih sederhana. Adapun penjelasan dari DFD dapat dilihat sebagai berikut:

A. Context Diagram

Context diagram merupakan diagram pertama dalam rangkaian DFD yang menggambarkan entitas-entitas yang berhubungan dengan suatu sistem. Pada *context diagram* sistem penjadwalan pengadaan material PT PAL Indonesia Persero terdapat 4 *external entity*, yaitu: Direktorat Teknologi, Departemen Operasional Pengadaan, Departemen Pergudangan, dan Manajerial. Masing-masing dari entity tersebut memberikan input dan oleh sistem akan diberikan keluaran atau output yang berupa laporan atau lainnya.



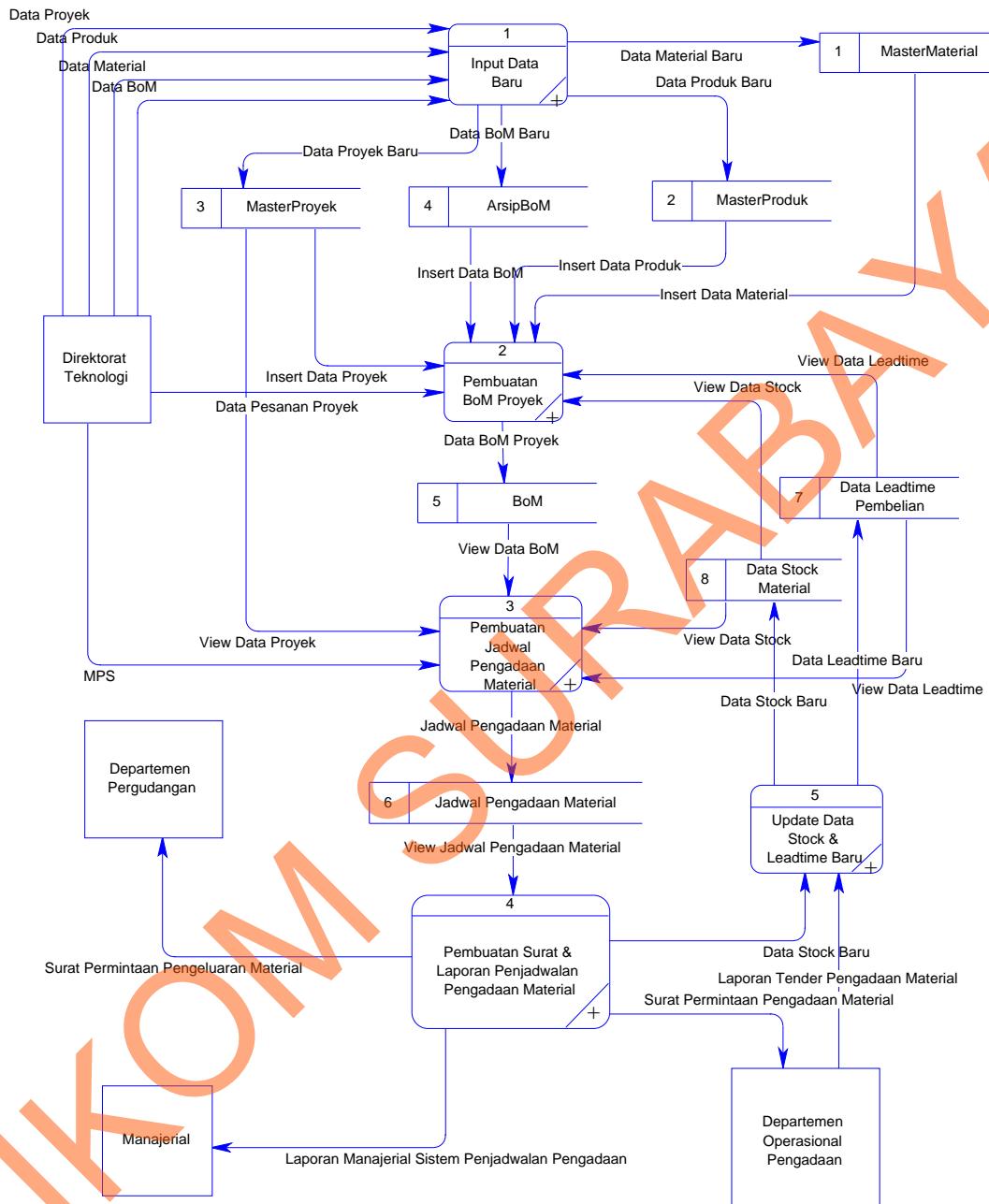
Gambar 3.4 Context Diagram Proses Penjadwalan Pengadaan Material

Pada gambar 3.4 Context Diagram Proses Penjadwalan Pengadaan Material menjelaskan Direktorat Teknologi memberikan inputan berupa data proyek, data material, data produk, data pesanan, data BoM dan *Master Production Schedule*

(MPS). Sedangkan sistem mengeluarkan output berupa surat permintaan pembelian material untuk Departemen Operasional Pengadaan, surat permintaan pengadaan material untuk Departemen Pergudangan, dan laporan penjadwalan pengadaan material untuk Manajerial. Selain itu Departemen Operasional Pengadaan juga memberikan inputan ke sistem berupa laporan tender pengadaan material.

B. DFD Level 0

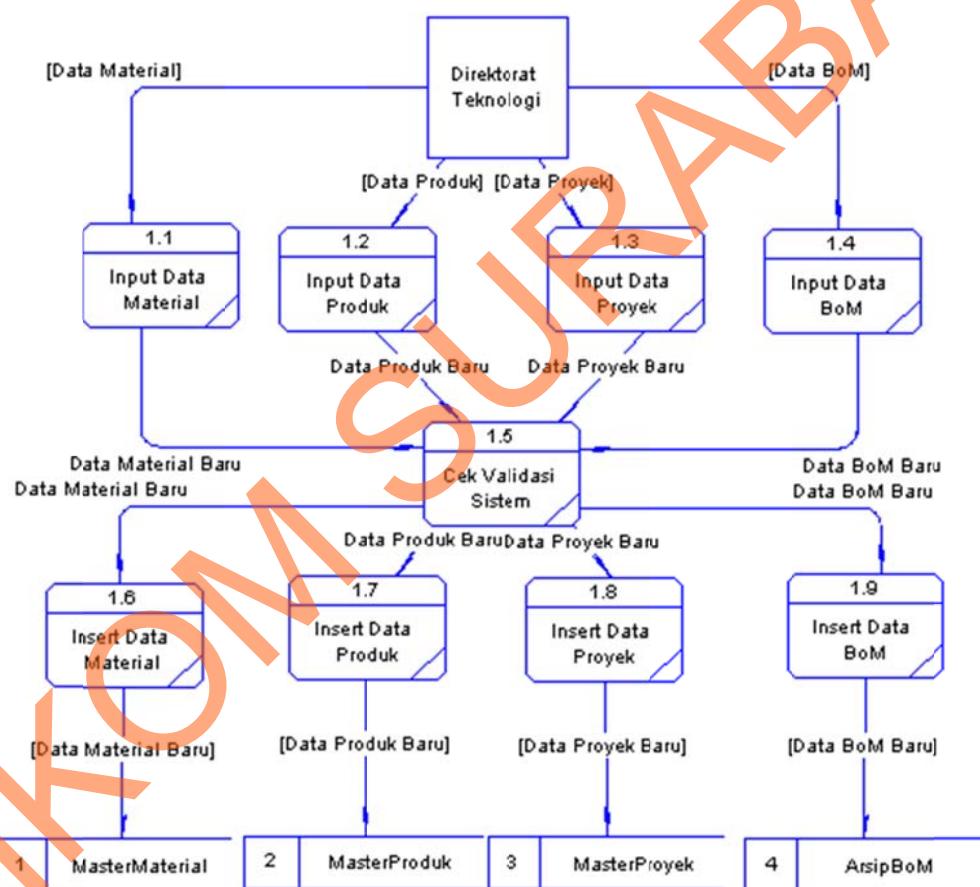
Setelah *context diagram* maka digambarkan diagram yang lebih rinci, yang disebut dengan DFD Level 0. DFD level 0 membentuk semua aliran proses input dan output yang ada pada *context diagram* sebelumnya. Tiap-tiap proses tersebut akan membuat hubungan yang saling terkait sehingga membentuk aliran proses yang menggambarkan proses penjadwalan pengadaan material pada PT PAL Indonesia Persero yang akan diterapkan. Level 0 proses penjadwalan pengadaan material terdapat 5 sub proses yang membantu mendeskirpsikan proses tersebut diantaranya adalah proses Input Data Baru, Pembuatan BoM Proyek, Pembuatan Jadwal Pengadaan Material, Pembuatan Surat & Laporan Penjadwalan Pengadaan Material, dan Update Data Stock & Leadtime Baru. Selain itu terdapat juga beberapa *data store* yang berguna untuk menyimpan data-data diantaranya adalah MasterMaterial, MasterProduk, MasterProyek, ArsipBoM, BoM, Jadwal Pengadaan Material, Data Stock Material, dan Data Leadtime Pembelian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.5 DFD level 0 Proses Penjadwalan Pengadaan Material.



Gambar 3.5 DFD level 0 Proses Penjadwalan Pengadaan Material

C. DFD Level 1 Proses Input Data Baru

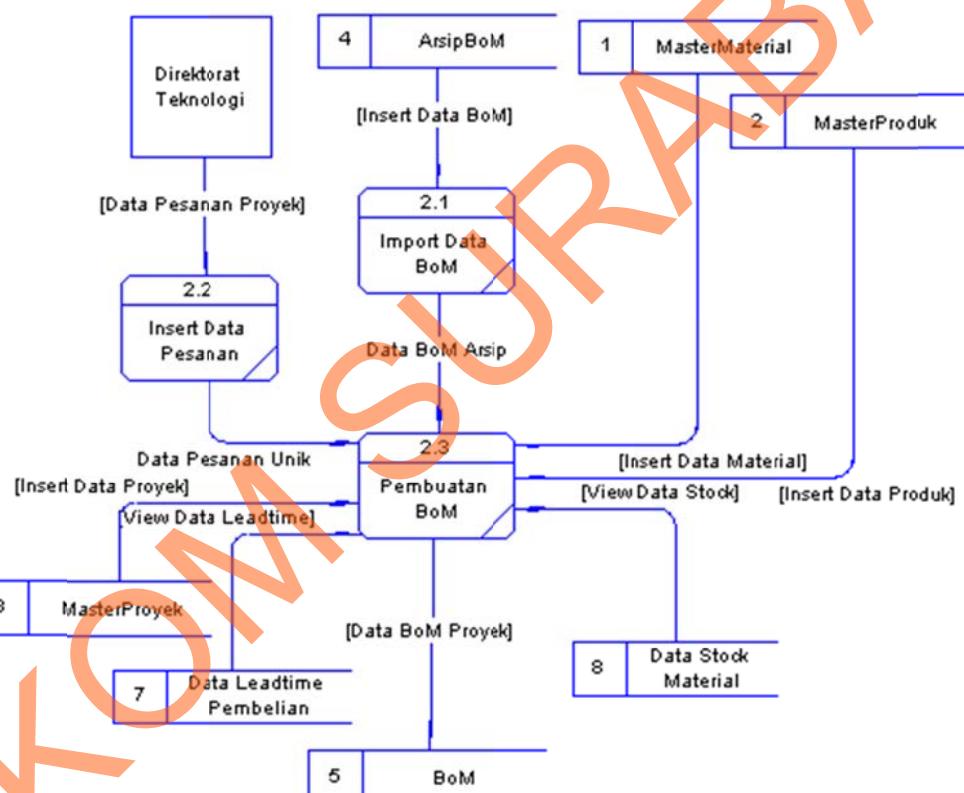
Pada DFD level 1 proses input data baru ini adalah sub proses dari Proses Input Data Baru yang terdapat pada DFD level 0 Penjadwalan Pengadaan Material. Proses ini menjelaskan bagaimana aliran sistem yang tersusun dari beberapa sub proses dan beberapa data store yang mendukung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.6 DFD Level 1 Proses Input Data Baru.



Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses Input Data Baru

D. DFD Level 1 Proses Pembuatan BoM Proyek

Pada DFD level 1 Proses pembuatan BoM proyek ini adalah sub proses dari Proses Sistem Penjadwalan Pengadaan Material yang terdapat pada DFD level 0. Proses ini menjelaskan bagaimana aliran sistem yang tersusun dari beberapa sub proses dan beberapa data store yang mendukung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.7 DFD Level 1 Proses Pembuatan BoM Proyek.

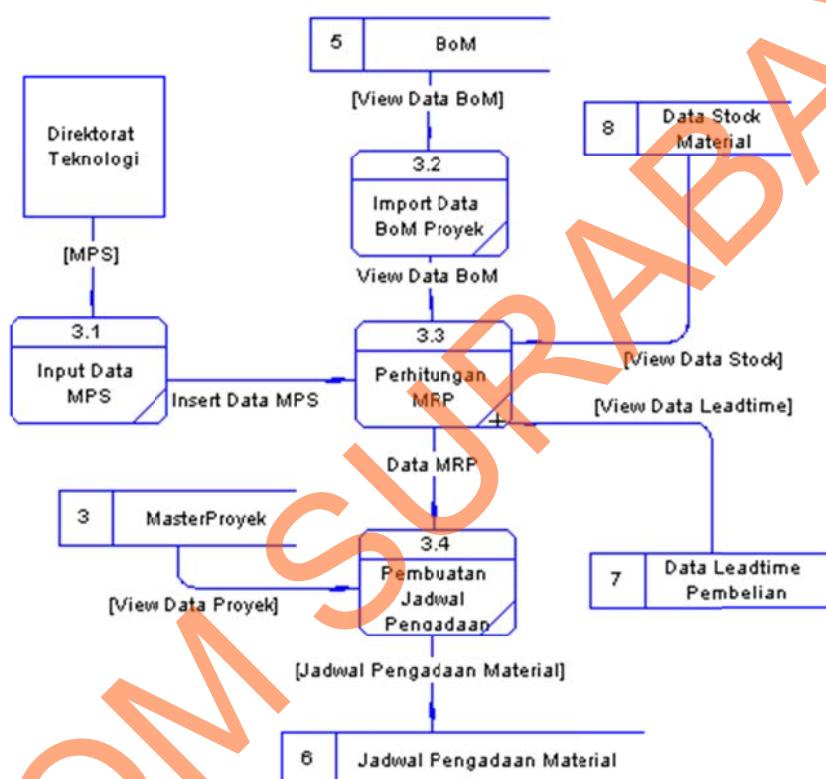


Gambar 3.7 DFD Level 1 Proses Pembuatan BoM Proyek

E. DFD Level 1 Proses Pembuatan Jadwal Pengadaan Material

Pada DFD level 1 Proses Pembuatan Jadwal Pengadaan Material ini adalah sub proses dari Proses Sistem Penjadwalan Pengadaan Material yang terdapat pada

DFD level 0. Proses ini menjelaskan bagaimana aliran sistem yang tersusun dari beberapa sub proses dan beberapa data store yang mendukung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.8 DFD Level 1 Proses Pembuatan Jadwal Pengadaan Material.

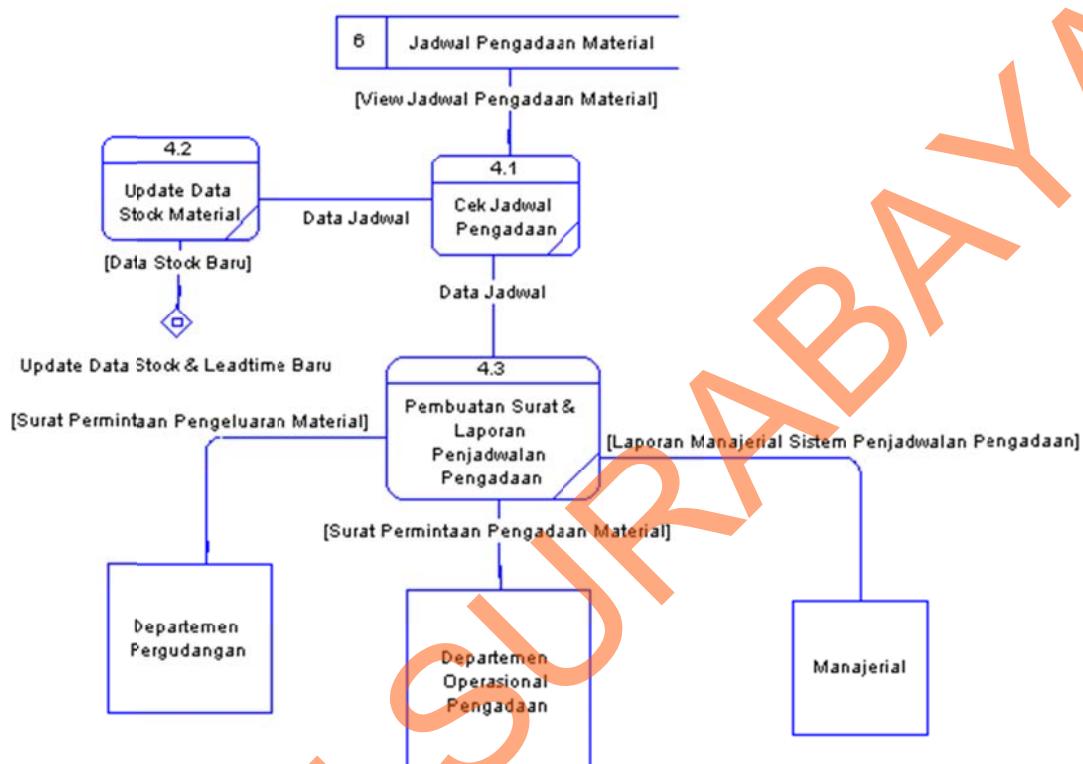


Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses Pembuatan Jadwal Pengadaan Material

F. DFD Level 1 Proses Pembuatan Surat & Laporan Penjadwalan Pengadaan Material

Pada DFD level 1 Proses Pembuatan Surat & Laporan Penjadwalan Pengadaan Material ini adalah sub proses dari Proses Sistem Penjadwalan Pengadaan Material yang terdapat pada DFD level 0. Proses ini menjelaskan bagaimana aliran sistem yang tersusun dari beberapa sub proses dan beberapa data store yang

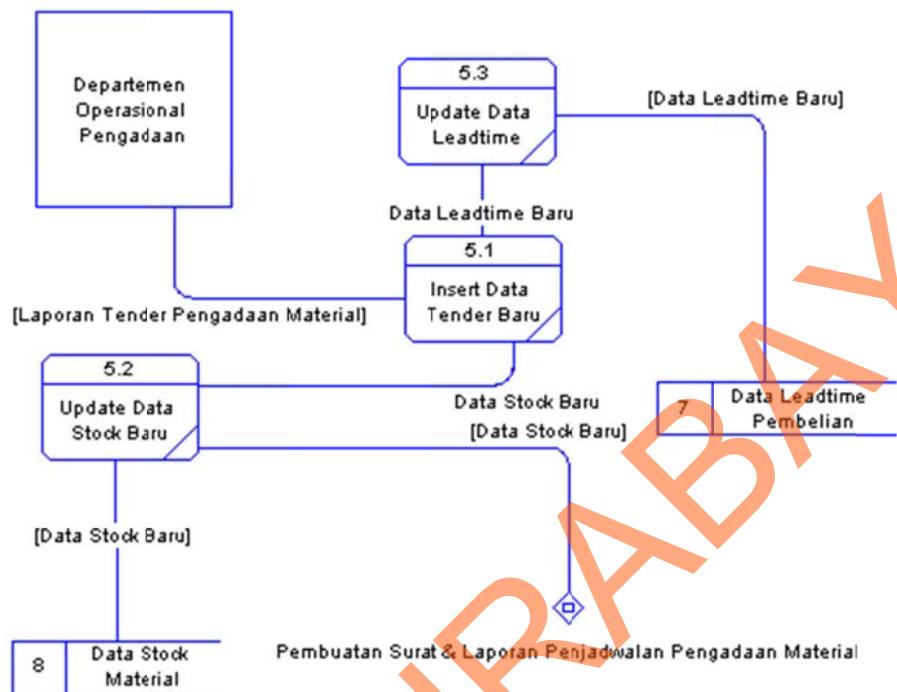
mendukung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.9 DFD level 1 Proses Pembuatan Surat & Laporan Penjadwalan Pengadaan Material.



Gambar 3.9 DFD level 1 Proses Pembuatan Surat & Laporan Penjadwalan Pengadaan Material

G. DFD Level 1 Proses Update Stock & Data Leadtime Baru

Pada DFD level 1 Proses Update Stock & Data Leadtime Baru ini adalah sub proses dari Proses Sistem Penjadwalan Pengadaan Material yang terdapat pada DFD level 0. Proses ini menjelaskan bagaimana aliran sistem yang tersusun dari beberapa sub proses dan beberapa data store yang mendukung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.10 DFD level 1 Update Stock & Data Leadtime Baru.

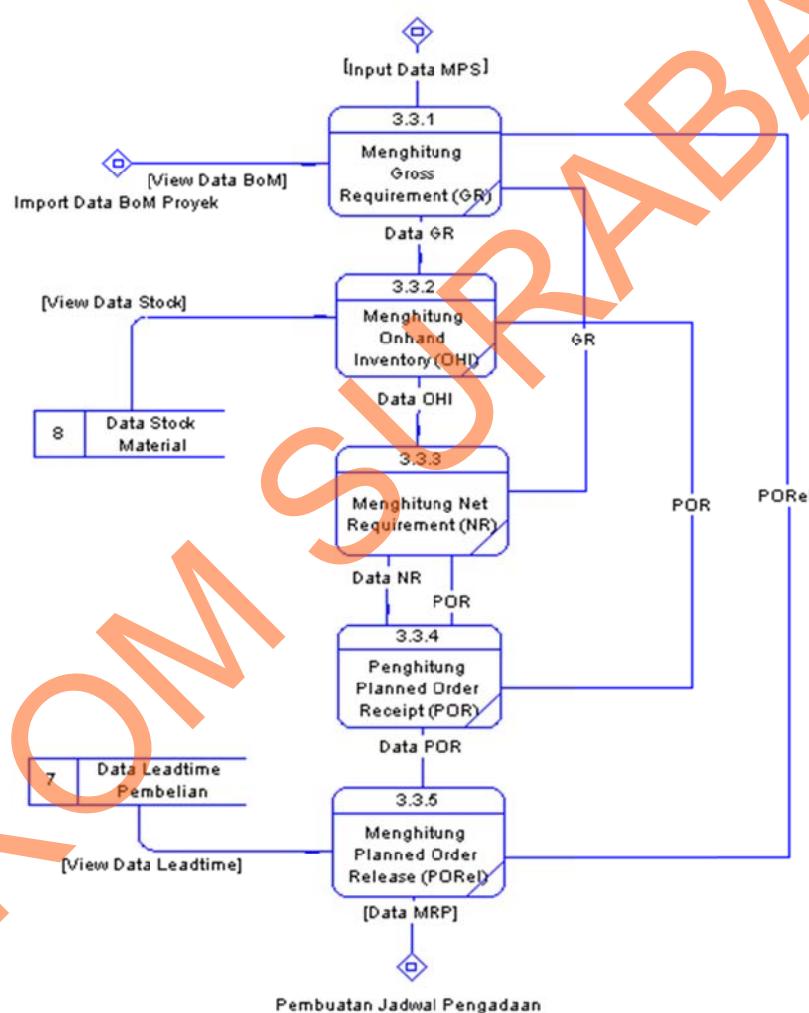


Gambar 3.10 DFD Level 1 Proses Pembuatan Bill of Material

H. DFD Level 2 Proses Perhitungan MRP

Pada DFD level 2 proses perhitungan MRP ini terdapat beberapa sub proses yang berperan diantaranya adalah: Proses Menghitung *Gross Requirement* (GR) yang dimana proses ini menggunakan rumus $GR_t = MPS(GR_t)$ untuk produk akhir atau produk level 0. Sedangkan untuk komponen penyusunnya menggunakan rumus $GR_t = POR_{t-1}$, Proses Menghitung *Onhand Inventory* (OHI) dengan menggunakan rumus $OHI_t = OHI_{t-1} + POR_t - GR_t$ apabila terdapat OHI_{t-1} yang negatif maka $OHI_t = 0$, Proses Menghitung *Net Requirement* (NR) dengan rumus $NR_t = GR_t - POR_t - OHI_{t-1}$, Proses Planned Order Release (POR) dengan rumus $POR_t = NR_t$, dan Proses Menghitung Planned Order Release (PORel) dengan rumus $PORel_t = POR_t + L$.

Proses-proses ini mendapat beberapa inputan diantaranya adalah: Data BoM, Data MPS, Tabel Master Data Proyek, Tabel Data Stock Material, dan Tabel Data Leadtime. Sedangkan output dari proses ini adalah data perhitungan material yang nantinya akan digunakan dalam Proses Pembuatan Jadwal Pengadaan Material. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.11.

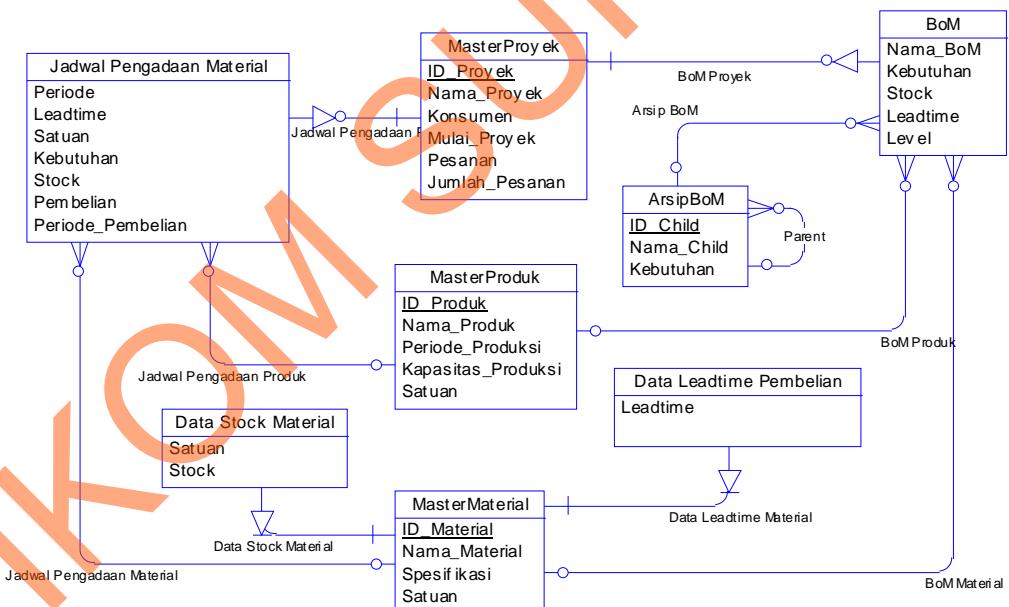


Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses Perhitungan MRP

3.2.4 Entitas Relationship Diagram

ERD merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk menggambarkan / menginterpretasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan *database*. ERD juga menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan dari data user dan menunjukkan hubungan (relasi) antar tabel. Dalam ERD data-data tersebut digambarkan dengan menggambarkan simbol *entity*. Dalam perancangan sistem ini terdapat beberapa *entity* yang saling terkait untuk menyediakan data-data yang dibutuhkan oleh sistem yaitu :

A. Conceptual Data Model



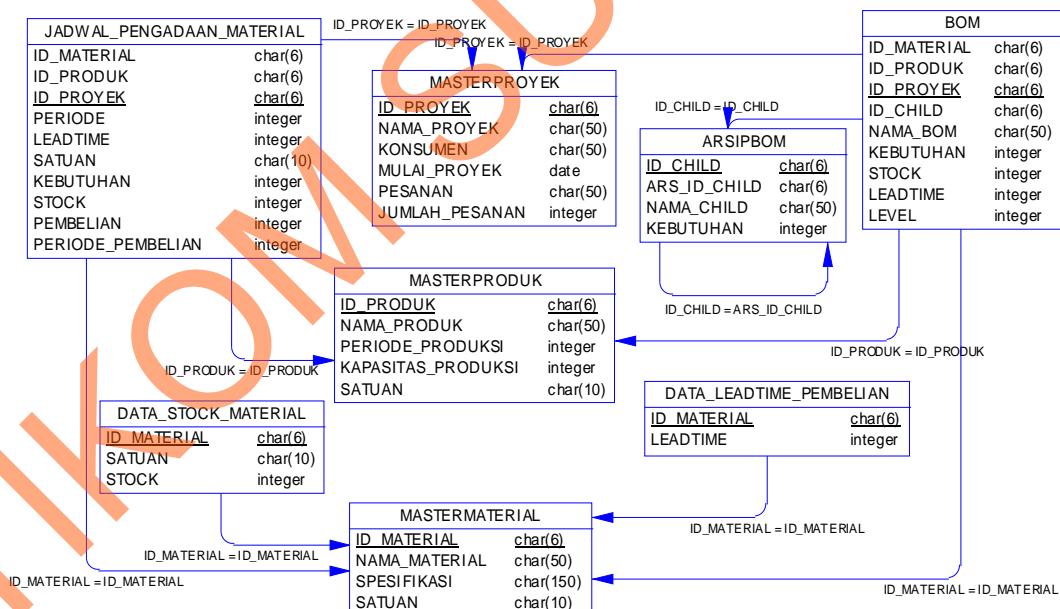
Gambar 3.12. Conceptual Data Model

Conceptual Data Model (CDM) menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu program atau aplikasi. Pada CDM belum tergambar jelas bentuk tabel-tabel penyusun basis data beserta *field-field* yang

terdapat pada setiap tabel. Tabel-tabel penyusun tersebut sudah mengalami *relationship* atau hubungan tetapi tidak terlihat pada kolom yang mana hubungan antar tabel tersebut. Pada CDM juga sudah didefinisikan kolom mana yang menjadi *primary key*. CDM yang dirancang untuk aplikasi ini bisa dilihat pada Gambar 3.12.

B. Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail konsep rancangan struktur basis data yang dirancang untuk suatu program aplikasi. PDM merupakan hasil *generate* dari *Conceptual Data Model* (CDM). Pada PDM tergambar jelas tabel-tabel penyusun basis data beserta *field-field* yang terdapat pada setiap tabel. Adapun PDM untuk aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Physical Data Model

3.2.5 Struktur Database

Berikut ini adalah rancangan seluruh tabel yang digunakan dalam aplikasi:

1. Nama Tabel : MasterProyek
 Primary Key : ID_Proyek
 Foreign Key : -
 Fungsi : Menyimpan data-data proyek

Tabel 3.1. MasterProyek

No	Field	Type	Length	Key
1	ID_Proyek	Varchar	6	Primary Key
2	Nama_Proyek	Varchar	50	
3	Konsumen	Varchar	50	
4	Mulai_Proyek	Date		
5	Pesanan	Varchar	50	
6	Jumlah_Pesanan	Integer		

2. Nama Tabel : MasterMaterial
 Primary Key : ID_Material
 Foreign Key : -
 Fungsi : Menyimpan data-data Material

Tabel 3.2 MasterMaterial

No	Field	Type	Length	Key
1	ID_Material	Varchar	6	Primary Key
2	Nama_Material	Varchar	50	
3	Spesifikasi	Varchar	150	
4	Satuan	Varchar	6	

3. Nama Tabel : MasterProduk
- Primary Key : ID_Produk
- Foreign Key : -
- Fungsi : Menyimpan data-data Produk

Tabel 3.3 MasterProduk

No	Field	Type	Length	Key
1	ID_Produk	Varchar	6	Primary Key
2	Nama_Produk	Varchar	50	
3	Periode_Produksi	Integer		
4	Kapasitas_Produksi	Integer		
5	Satuan	Varchar	50	

4. Nama Tabel : ArsipBoM
- Primary Key : ID_Child
- Foreign Key : ID_Parent
- Fungsi : Menyimpan Data-data dan hierarki Bill of Material

Tabel 3.4 ArsipBoM

No	Field	Type	Length	Key
1	ID_Parent	Varchar	6	
2	ID_Child	Varchar	6	Primary Key
3	Nama_Child	Varchar	50	
4	Kebutuhan	Integer		

5. Nama Tabel : BoM
- Primary Key : ID_BoM
- Foreign Key : ID_Projek, ID_Produk, ID_Material, ID_Parent
- Fungsi : Menyimpan data-data *Bill of Material* dari suatu proyek

Tabel 3.5 BoM

No	Field	Type	Length	Key
1	ID_BoM	Varchar	6	Primary Key
2	Kebutuhan	Integer		
3	Level	Integer		
4	Stock	Integer		
5	Leadtime	Integer		
6	ID_Projek	Varchar	6	Foreign Key
7	ID_Produk	Varchar	6	Foreign Key
8	ID_Material	Varchar	6	Foreign Key
9	ID_Parent	Varchar	6	Foreign Key

6. Nama Tabel : JadwalPengadaanMaterial
- Primary Key : -
- Foreign Key : ID_Material, ID_Produk, ID_Projek
- Fungsi : Menyimpan data jadwal pengadaan material

Tabel 3.6 JadwalPengadaanMaterial

No	Field	Type	Length	Key
1	ID_Material	Varchar	6	Foreign Key
2	ID_Produk	Varchar	6	Foreign Key
3	Periode	Integer		
4	Leadtime	Integer		
5	Satuan	Varchar	10	
6	Kebutuhan	Integer		
7	Stock	Integer		
8	Pembelian	Integer		
9	ID_Projek	Varchar	6	
10	Periode_Pembelian	Date		

7. Nama Tabel : DataLeadtimePembelian
- Primary Key : -

Foreign Key : ID_Material

Fungsi : Menyimpan data leadtime pembelian material

Tabel 3.7 DataLeadtimePembelian

No	Field	Type	Length	Key
1	ID_Material	Varchar	6	Foreign Key
2	Leadtime	Integer		

8. Nama Tabel : DataStockMaterial

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Material

Fungsi : Menyimpan data stock material

Tabel 3.8 DataStockMaterial

No	Field	Type	Length	Key
1	ID_Material	Varchar	6	Foreign Key
2	Satuan	Varchar	10	
3	Stock	Integer		

3.2.6 Disain Input Output

Setelah membuat *Sistem Flow*, *Data Flow Diagram*, *ER-Diagram* dan perancangan database, maka dapat dibuat suatu disain input dan output untuk menggambarkan jalannya sistem tersebut. Disain Input dan Output adalah suatu rancangan dari form-form yang mengimplementasikan input dan rancangan output yang berupa laporan-laporan dimana laporan-laporan tersebut akan digunakan sebagai dokumentasi. Adapun disain input dan output tersebut antara lain adalah :

1. Disain Form Login

Disain Form login pada gambar 3.14 ini memiliki satu *combobox* yang berguna untuk memilih departemen mana sebagai otoritas dan satu *textbox* yang berguna untuk memasukkan Password sebagai validasi user serta *button* login untuk masuk ke dalam aplikasi dan batal untuk membatalkan login.

Departemen	:	<input type="text"/>	▼
Password	:	<input type="password"/>	
		<input type="button" value="Login"/>	<input type="button" value="Batal"/>

Gambar 3.14. Disain Form Login

2. Disain Form Master Data Material

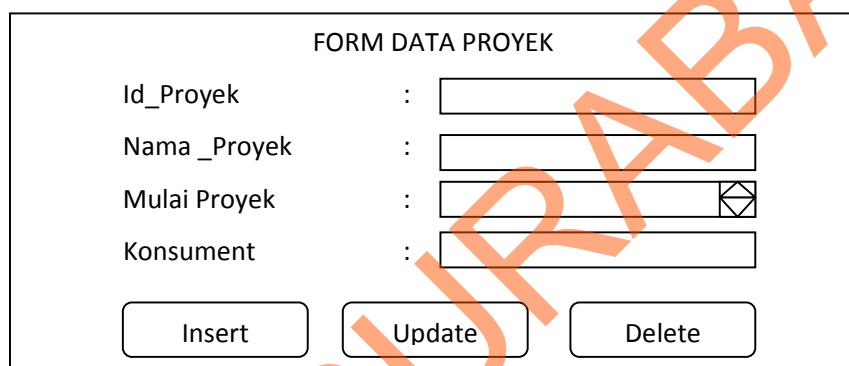
Disain form master data material pada gambar 3.15 ini memiliki beberapa *textbox* yang digunakan untuk mengisi data-data id_material, nama_material, dan spesifikasi serta satu *combobox* yang berguna untuk memilih jenis satuan. Selain itu terdapat juga tiga *button* yang terdiri dari insert untuk menginsert data baru, *button* update untuk mengupdate data yang lama, serta *button* delete untuk mendelete data yang telah ada sebelumnya.

FORM DATA MATERIAL			
ID_Material	:	<input type="text"/>	
Nama _Material	:	<input type="text"/>	
Spesifikasi	:	<input type="text"/>	
Satuan	:	<input type="text"/> ▼	
		<input type="button" value="Insert"/>	<input type="button" value="Update"/>
		<input type="button" value="Delete"/>	

Gambar 3.15 Disain Form Master Data Material

3. Disain Form Master Data Proyek

Disain form master data proyek pada gambar 3.16 ini memiliki beberapa *textbox* untuk memasukkan data id_proyek, nama_proyek, dan konsumen, serta satu *date time picker* berguna untuk memasukkan tanggal mulai proyek, dan tiga *button* yang terdiri dari insert untuk menginsert data baru, *button* update untuk mengupdate data yang lama, serta *button* delete untuk mendelete data yang telah ada sebelumnya.



FORM DATA PROYEK

Id_Proyek	:	<input type="text"/>
Nama_Proyek	:	<input type="text"/>
Mulai_Proyek	:	<input type="text"/> 
Konsument	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Insert"/> <input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>		

Gambar 3.16 Disain Form Master Data Proyek

4. Disain Form Master Data Produk

Disain Form Data Produk pada gambar 3.17 ini memiliki tiga *textbox* untuk memasukkan data id_produk, nama_produk, dan spesifikasi, serta dua *numeric updown* yang berguna untuk memasukkan nilai periode produksi dan kapasitas produksi, dan tiga *button* yang terdiri dari insert untuk menginsert data baru, *button* update untuk mengupdate data yang lama, serta *button* delete untuk mendelete data yang telah ada sebelumnya.

FORM DATA PRODUK

Id_produk	:	<input type="text"/>
Nama_produk	:	<input type="text"/>
Periode_Produksi	:	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>
Kapasitas_Produksi	:	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>
<input type="button" value="Insert"/> <input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>		

Gambar 3.17 Disain Form Master Data Produk

5. Disain Form Update Stock

Disain form update stock pada gambar 3.18 ini memiliki satu *combobox* yang digunakan untuk mencari id material, satu *textbox* untuk menampilkan satuan material yang otomatis terisi apabila user memilih id_material dan *numericupdown* jumlah stock yang digunakan untuk mengisi jumlah stock yang tersedia sekarang, serta dua *button* untuk mengupdate jumlah stock material dan *button* batal untuk membatalkan proses update data stock.

FORM UPDATE DATA STOCK

ID Material	:	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>
Satuan	:	<input type="text"/>
Jumlah Stock	:	<input type="text"/> <input type="button" value="☒"/>
<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Batal"/>		

Gambar 3.18 Disain Form Update Data Stock

6. Disain Form Bill of Material

Disain Form Bill of Material pada gambar 3.19 ini memiliki beberapa bagian diantaranya adalah header yang bertuliskan “Data BoM” dan terdapat dua *button* diantaranya adalah *button* baru yang berguna untuk memasukkan data BoM

baru dan *button* arsip yang berguna untuk mencari data BoM yang sudah pernah dibuat sebelumnya sebagai referensi untuk membuat data BoM yang baru, selain itu terdapat juga *combobox* yang hanya aktif apabila user menekan *button* arsip yang berisi nama produk yang telah dibuatkan data BoM nya.

Bagian kedua dari form ini adalah bagian tengah yang berguna untuk melihat data-data anggota BoM yang terdiri dari *data grid view* yang berguna menampilkan data-data anggota dari data BoM, dan *treeview* yang berguna untuk menampilkan bagian-bagian anggota pembentuk bill of material, dan *button* simpan data BoM yang berguna untuk menyimpan data-data BoM yang telah lengkap.

Bagian terakhir dari form ini adalah bagian bawah yang berguna untuk mengedit anggota BoM terdiri dari header bertuliskan “edit data BoM” dan *combobox* yang berguna untuk memilih jenis data BoM yang terdiri produk dan material, *groupbox* yang berguna untuk memilih data proyek sebagai acuan untuk membuat data BoM terdiri dari *combobox* id proyek dan *textbox* nama proyek, *groupbox* yang berguna untuk mengedit data anggota BoM, dan tiga *button* yang terdiri dari *button* insert, update dan delete yang berguna untuk menginsert, update, dan delete data anggota BoM. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.19.

Data BOM		Baru	Arsin	Nama Produk: <input type="text"/>	
NamaBoM	LT	OHI	Need	Level	Parent
Simpan BoM					
Edit Data BoM			Jenis BoM : <input type="text"/>		
ID Proyek :	<input type="text"/>	ID BoM:	<input type="text"/>	Insert	
Nama Proyek :	<input type="text"/>	Nama:	<input type="text"/>	Update	
		Leadtime:	<input type="text"/>	Delete	
		Onhand:	<input type="text"/>		
		Kebutuhan:	<input type="text"/>		
		Level:	<input type="text"/>		
		ID Parent :	<input type="text"/>		

Gambar 3.19 Disain Form Bill of Material

7. Disain Form Input Data MPS

Disain Form Input Data MPS pada gambar 3.20 ini memiliki beberapa bagian diantaranya adalah bagian atas terdapat header dari form tersebut, bagian sebelah kanan yang berguna untuk memilih proyek mana yang akan diinputkan data MPSnya, bagian kiri atas adalah *data grid view* yang berisi daftar anggota BoM dan bagian kiri bawah tersebut adalah *data grid view* yang berguna untuk menginputkan data MPS dari setiap anggota BoM yang dipilih. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.20.

INPUT DATA MASTER PRODUCTION SCHEDULE										
Data Proyek	Data BoM									
	NamaBoM	LT	OHI	Need	Level	Parent				
ID Proyek: <input type="text"/>										
Nama Proyek: <input type="text"/>	Gross Requirement									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	SIMPAN									

Gambar 3.20 Disain Form Input Data MPS

8. Disain Form Perhitungan MRP

Disain Form Perhitungan MRP pada gambar 3.21 ini memiliki *combobox* yang berguna untuk memilih proyek mana yang akan dihitung MRP nya, dan beberapa button pilihan metode yang berguna untuk memilih metode mana yang akan diterapkan dalam perhitungan MRP tersebut, selain itu terdapat juga data grid view yang berguna untuk menampilkan perhitungan MRP, dan button simpan di bawah data grid view yang berguna untuk menyimpan data perhitungan MRP dalam database. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 3.21.

FORM PERHITUNGAN MRP		Pilih Proyek: <input type="checkbox"/>							
Pilih Metode: <input type="radio"/> L4L <input type="radio"/> EOQ <input type="radio"/> POQ									
Produk/Material	Bulan	0	1	2	3	4	5	6	7
Kapal Escord Tug	GR								
LT: 1	SR								
	OHI								
	NR								
	POR								
	PORel								
SIMPAN									

Gambar 3.21. Disain Form Perhitungan MRP

9. Disain Form Update Data Leadtime Pembelian Material

Disain form update data leadtime pembelian material pada gambar 3.22 ini terdapat *combobox* untuk memilih *ID_Material* yang akan diupdate leadtime nya, *textbox* nama material, dan *numericupdown* yang berguna untuk memasukkan data leadtime terbaru. Selain itu ada juga button update untuk mengupdate data leadtime dan button quit untuk keluar dari form ini. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 3.22.

FORM UPDATE DATA LEADTIME PEMBELIAN MATERIAL		
<i>ID_Material</i> :	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Nama_Material</i> :	<input type="text"/>	
<i>Leadtime</i> :	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="button" value="UPDATE"/>
		<input type="button" value="QUIT"/>

Gambar 3.22. Disain Form Update Data Leadtime Pembelian Material

10. Disain Form Jadwal Pengadaan Material

Disain form jadwal pengadaan material pada gambar 3.23 ini terdapat *combobox* pilihan penjadwalan berdasarkan “kapan - apa saja” dan “apa – kapan saja”, apabila memilih “kapan – apa saja” maka akan aktif *combobox* pilihan periode yang akan dilihat jadwalnya, sedangkan apabila user memilih “apa – kapan saja” maka akan muncul *combobox* pilihan material kapan saja diperlukan, serta *data grid view* untuk memunculkan data yang diperlukan. Selain itu ada button cetak yang digunakan untuk mencetak laporan ataupun surat sesuai jadwal pengadaan yang dipilih. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.23.

FORM JADWAL PENGADAAN MATERIAL				
Jadwal Pengadaan Material Berdasarkan: <input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>				
Pilih Bulan: <input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>				
ID_Material	Permintaan	Stock	Pembelian	Proyek

Gambar 3.23 Disain Form Jadwal Pengadaan Material

11. Disain Laporan Manajerial Penjadwalan Pengadaan Material

Disain laporan manajerial penjadwalan pengadaan material terbagi menjadi dua jenis. Jenis pertama adalah laporan manajerial berdasarkan periode tertentu dan material apa saja yang diperlukan saat periode tersebut, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.24. Jenis kedua adalah laporan manajerial berdasarkan material apa yg diperlukan dan kapan saja material tersebut diperlukan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.25.

LAPORAN MANAJERIAL PENJADWALAN PENGADAAN MATERIAL							
PERIODE : MARET 2011							
No Surat	:						
Tanggal Surat	:						
ID_Material	Nama_Material	Satuan	A	B	C	Keterangan	
Keterangan : A : Permintaan B : Dilayani Gudang C : Untuk Diadakan			Diajukan oleh: Manajer PPC		Diketahui Oleh Manajer DP		Disetujui Oleh : Manajer

Gambar 3.24. Disain Laporan Manajerial Penjadwalan Pengadaan Material (Berdasarkan periode)

LAPORAN MANAJERIAL PENJADWALAN PENGADAAN MATERIAL							
MATERIAL : Plat Baja 10X20mm							
No Surat	:						
Tanggal Surat	:						
Periode	Proyek	A	B	C	Keterangan		
Keterangan : A : Permintaan B : Dilayani Gudang C : Untuk Diadakan			Diajukan oleh: Manajer PPC		Diketahui Oleh Manajer DP		Disetujui Oleh : Manajer

Gambar 3.25. Disain Laporan Manajerial Penjadwalan Pengadaan Material (Berdasarkan Material)

12. Disain Surat Permintaan Pembelian Material

Disain Surat Permintaan Pembelian Material pada gambar 3.26 ini menjelaskan tentang material apa saja yang perlu dibeli untuk keperluan produksi pada periode tertentu dan tahun tertentu sesuai dengan keinginan user. Surat ini terdiri dari No surat, tanggal pembuatan surat, tabel daftar rencana pembelian material dan tempat untuk tandatangan para pimpinan yang berwenang.

SURAT PERMINTAAN PENGADAAN MATERIAL				
Periode: Maret 2011				
No Surat : _____				
Tanggal Surat : _____				
ID_Material	Nama_Material	Spesifikasi	Satuan	Jumlah_Pembelian
		Diajukan oleh: Manajer PPC	Diketahui Oleh Manajer DP	Disetujui Oleh : Manajer OP

Gambar 3.26 Disain Surat Permintaan Pembelian Material

13. Disain Surat Permintaan Pengeluaran Material

Disain Surat Permintaan Pengeluaran Material pada gambar 3.27 ini menjelaskan tentang material apa saja yang diperlukan dalam gudang untuk keperluan produksi pada periode tertentu dan tahun tertentu sesuai dengan keinginan user. Surat ini terdiri dari No surat, tanggal pembuatan surat, tabel daftar rencana pengeluaran material dan tempat untuk tandatangan para pimpinan yang berwenang.

SURAT PERMINTAAN PENGELOUARAN MATERIAL					
Periode : Maret 2011					
No Surat : _____					
Tanggal Surat : _____					
ID_Material	Nama_Material	Spesifikasi	Satuan	Jumlah_Keperluan	
Keterangan : A : Permintaan B : Dilayani Gudang			Diajukan oleh: Manajer PPC	Diketahui Oleh Manajer DP	Disetujui Oleh : Manajer Gudang

Gambar 3.27 Disain Surat Permintaan Pengeluaran Material

3.3 Data Rencana Uji Coba Program

Data rencana uji coba program pada tabel 3.9 ini berguna sebagai alat ukur keberhasilan aplikasi yang akan dibuat. Data rencana uji coba program ini terdiri dari 6 kolom diantaranya adalah: nomor, tujuan, input, output yang diharapkan, output program, dan status. Ada 5 hal yang akan diuji pada aplikasi ini diantaranya adalah: membuat data *bill of material* (BoM) proyek secara otomatis, membuat acuan perhitungan MPS secara otomatis berdasarkan kapasitas produksi, membuat perhitungan MRP secara otomatis, membuat jadwal pengadaan material secara otomatis, dan membuat surat & laporan sistem penjadwalan pengadaan material secara otomatis.

Tabel 3.9 Tabel Rencana Uji Coba Aplikasi

NO	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Output Program	Status
1.	Membuat Data Bill of Material proyek secara otomatis	<ul style="list-style-type: none"> • Master Bill of Material • Data pesanan unik masing-masing proyek 	Data Bill of material masing-masing proyek secara otomatis terbentuk.		
2	Membuat acuan perhitungan MPS secara otomatis berdasarkan kapasitas produksi	<ul style="list-style-type: none"> • Data Bill of Material proyek • Master Produk 	Acuan Perhitungan MPS secara otomatis		
3	Membuat perhitungan MRP secara otomatis	<ul style="list-style-type: none"> • Data MPS • Data BoM Proyek 	Perhitungan MRP		
4	Membuat Jadwal Pengadaan Material secara otomatis	<ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan perhitungan MRP System 	Jadwal Pengadaan Material yang akurat		
5	Membuat Surat & Laporan Sistem Penjadwalan Pengadaan Material secara otomatis berdasarkan jadwal pengadaan material	<ul style="list-style-type: none"> • Jadwal Pengadaan Material 	<ul style="list-style-type: none"> • Surat Permintaan Pengadaan Material • Surat Permintaan Pengeluaran Material • Laporan Penjadwalan Pengadaan Material 		