

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Metode penelitian pada Tugas Akhir ini mencakup beberapa hal yaitu : analisis permasalahan, model pengembangan, desain sistem, dan prosedur evaluasi.

3.1 Analisis Permasalahan

Untuk menggali informasi tentang permasalahan yang ada, maka dilakukan beberapa tahap berikut: observasi terhadap sistem yang berjalan, dan wawancara terhadap Bagian *Marketing* dan Admin Pusat PT Citra Vita Buana.

3.1.1 Hasil Observasi

Berdasarkan observasi, didapatkan fakta bahwa sistem kerja yang terjadi antara bagian *marketing* di cabang dan admin pusat di Jakarta dilakukan melalui media fax dan telepon untuk per masing-masing proses pemesanan produk. Tentunya hal ini cukup menyita waktu sehingga dapat dikatakan tidak efisien.

3.1.2 Hasil Wawancara

Berdasarkan wawancara dengan Bagian *Marketing* dan Admin Pusat PT Citra Vita Buana didapatkan fakta-fakta berikut:

1. Pemesanan produk masih dilakukan secara manual melalui telepon dan fax antara kantor cabang dan kantor pusat sehingga rentan terjadi kekeliruan, terutama dalam hal pemberian diskon,
2. Masih terjadinya kekeliruan penghitungan insentif untuk bagian *marketing* yang menjadi ujung tombak perusahaan,

3. Kantor Cabang mengalami kesulitan dalam mendapatkan laporan performa penjualan per periode, per *customer*, per merk, dan per kategori yang dibutuhkan, dan
4. Kantor Pusat kesulitan dalam menindaklanjuti proses pemesanan produk dan mendapatkan laporan performa penjualan dari masing-masing cabang.

3.1.3 Proses Administratif Utama

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses-proses utama dalam manajemen transaksi pemesanan produk dirumuskan sebagai berikut :

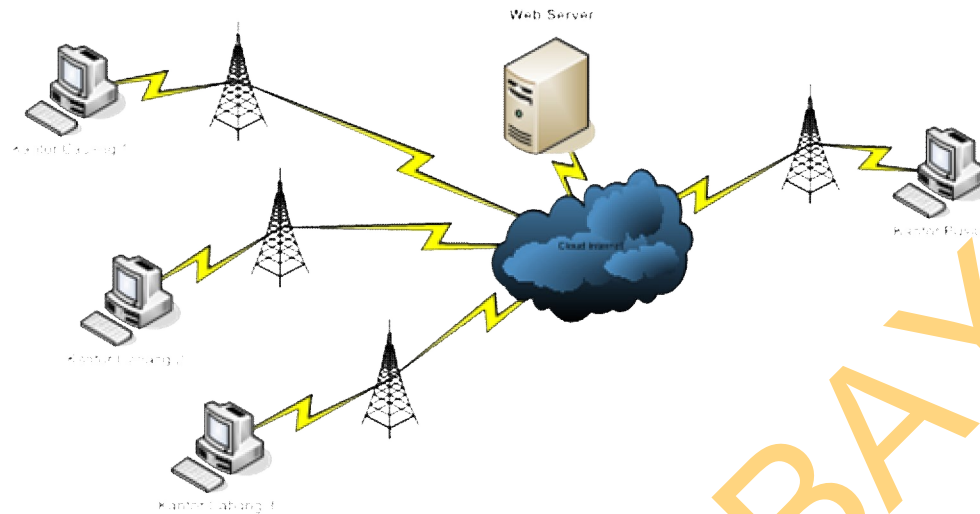
1. Pemeliharaan data-data master untuk keperluan transaksi pemesanan produk.
2. Pencarian dan pemesanan produk oleh Bagian *Marketing*.
3. Proses *approval* untuk pemesanan produk yang masuk ke Admin Pusat.
4. Pelaporan rekapitulasi data transaksi pemesanan produk.

3.2 Model Pengembangan

Model penelitian dalam penelitian ini diterangkan dalam gambaran sistem dan block diagram.

3.2.1 Gambaran Sistem yang akan Dibangun

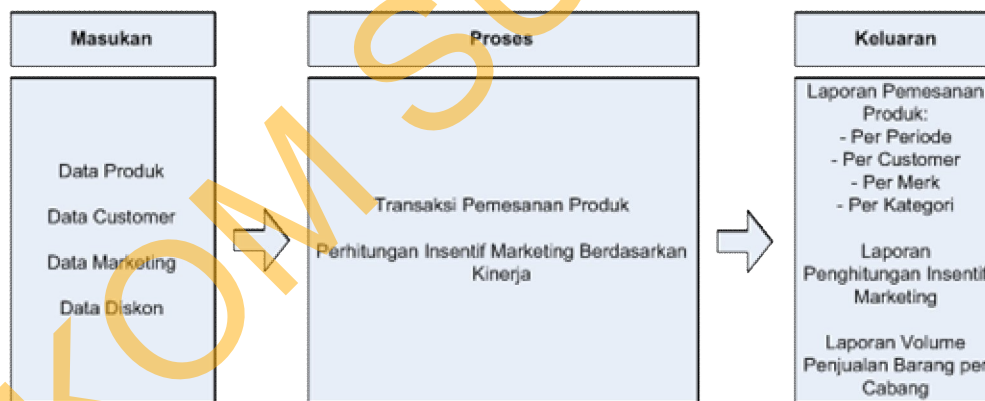
Sistem yang akan dibangun berbasis web yang di-*hosting* di lingkungan cloud internet. Hal ini menyebabkan sistem yang dibangun dapat diakses oleh kantor cabang maupun kantor pusat.



Gambar 3.1 Gambaran Sistem

3.2.2 Block Diagram

Block diagram dalam penelitian ini terdiri dari blok masukan, proses dan blok keluaran.



Gambar 3.2 Block Diagram

3.3 Desain Sistem

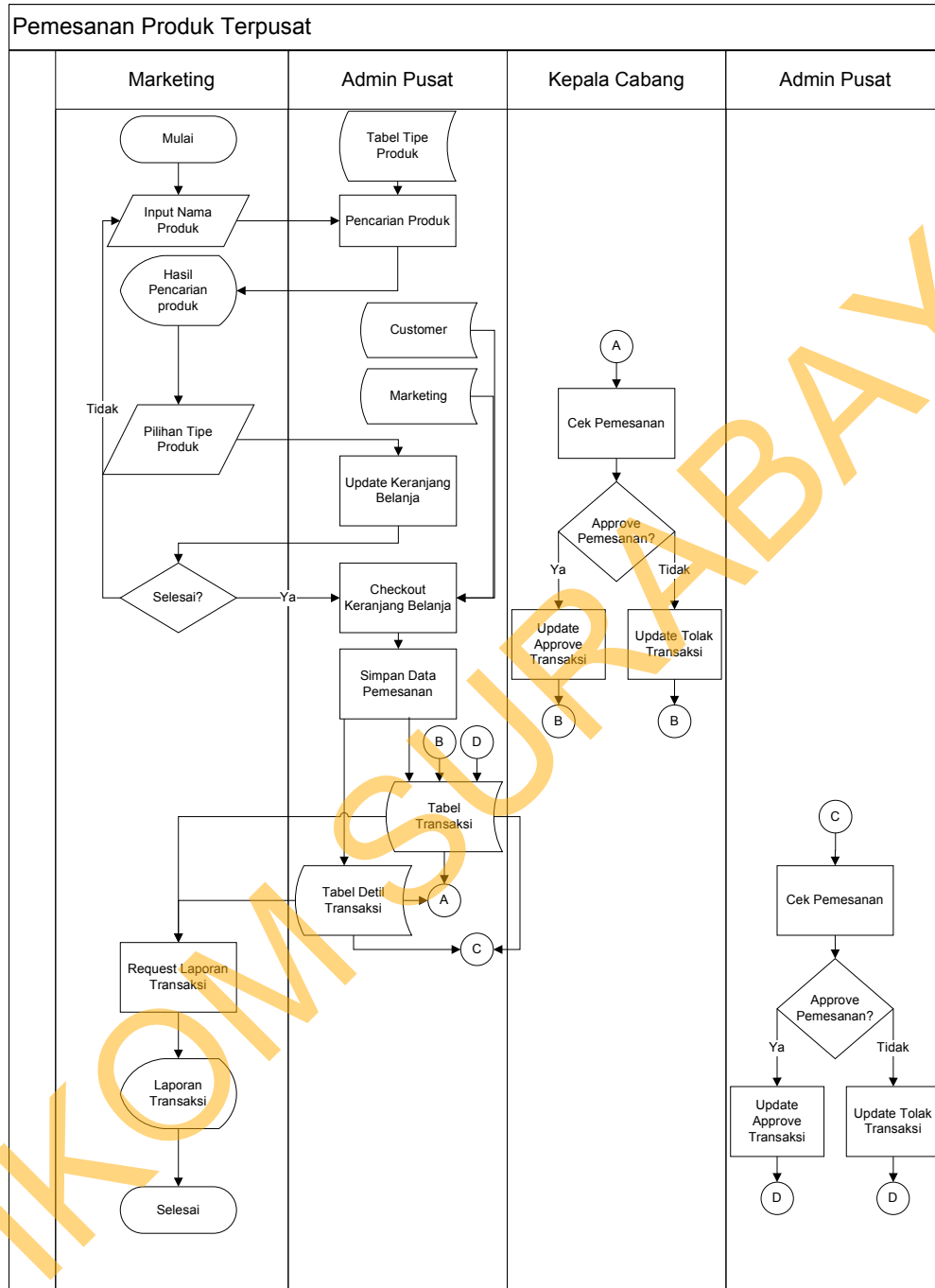
Desain yang diawali dengan identifikasi/pencarian permasalahan, analisis permasalahan, serta menentukan tujuan dan pengembangan sistem, akan dapat dijadikan acuan dalam mengolah data transaksional yang terjadi ke dalam bentuk-bentuk informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

Desain sistem terdiri dari bagian-bagian sebagai berikut :

1. *System Flow*
2. *Data Flow Diagram (DFD)*
3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*
4. *Struktur Database*
5. *Desain Input/Output*

3.3.1 System Flow

Penggambaran arus informasi akan dijabarkan pada alur sistem yang akan diimplementasikan dengan komputer berupa penjaluran antara data, proses dan laporan. Bentuk desain umum aplikasi sistem informasi penanganan transaksi pemesanan produk terpusat berbasis web adalah sebagai berikut :



Gambar 3.3 *System Flow* pemesanan produk terpusat

Perhitungan Insentif Marketing		
	Admin Pusat	Sistem

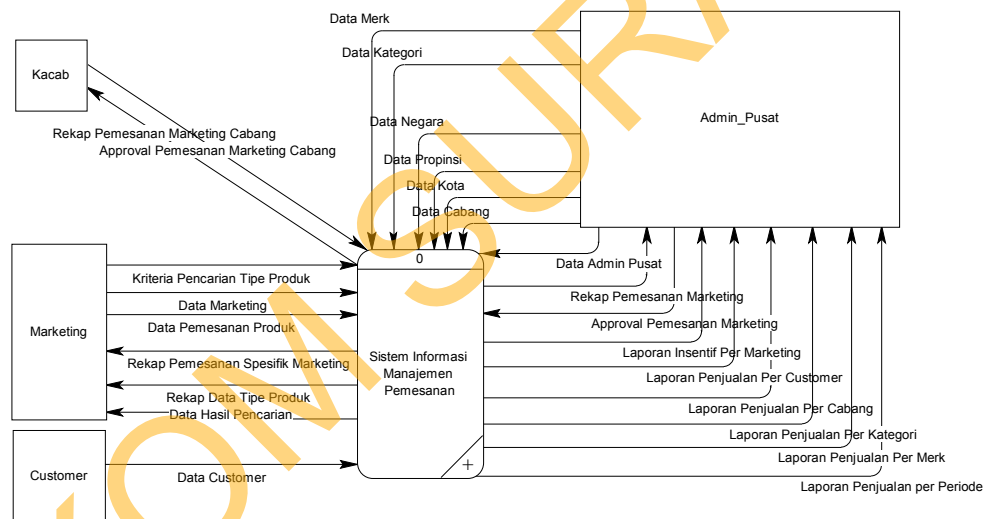
STIKOM SURABAYA

3.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

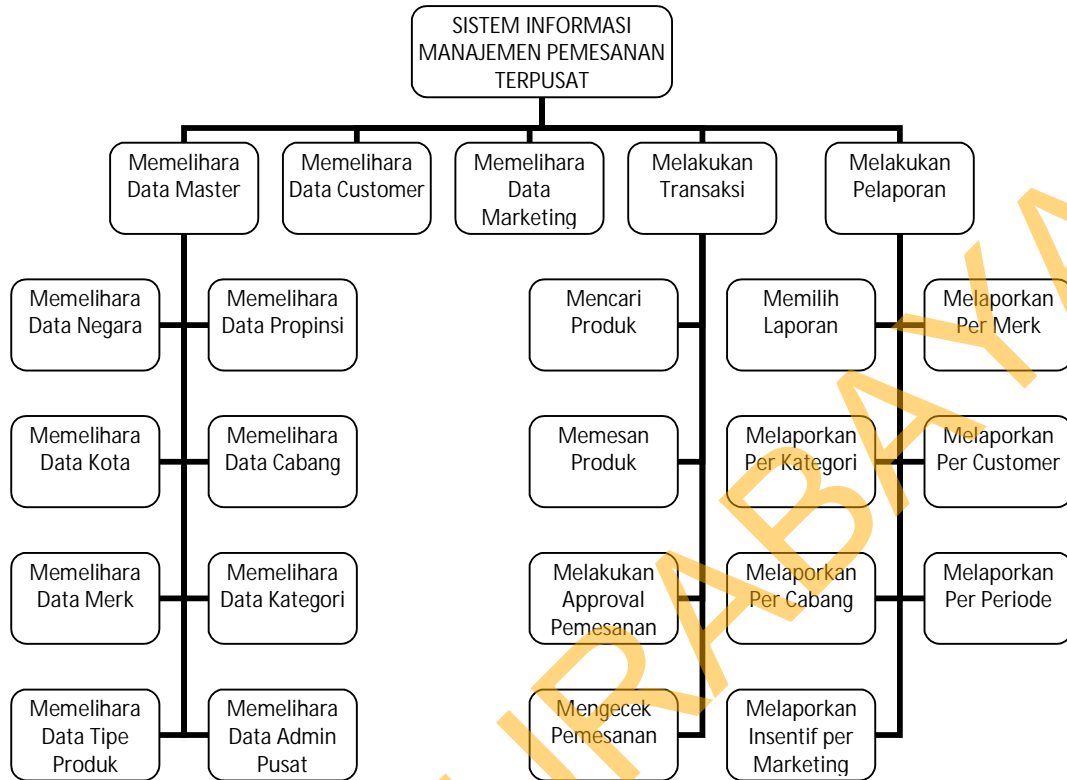
DFD merupakan representasi grafik dalam menggambarkan arus data sistem secara terstruktur dan jelas sehingga dapat menjadi sarana dokumentasi yang baik.

A. Context diagram

Diagram ini menggambarkan rancangan global/ keseluruhan dari proses yang ada pada DFD. Gambar 3.5 berikut ini merupakan tampilan dari *context diagram* sistem yang dirancang. Kemudian digambarkan juga diagram berjenjang untuk *context diagram* yang dibuat seperti nampak pada gambar 3.6.



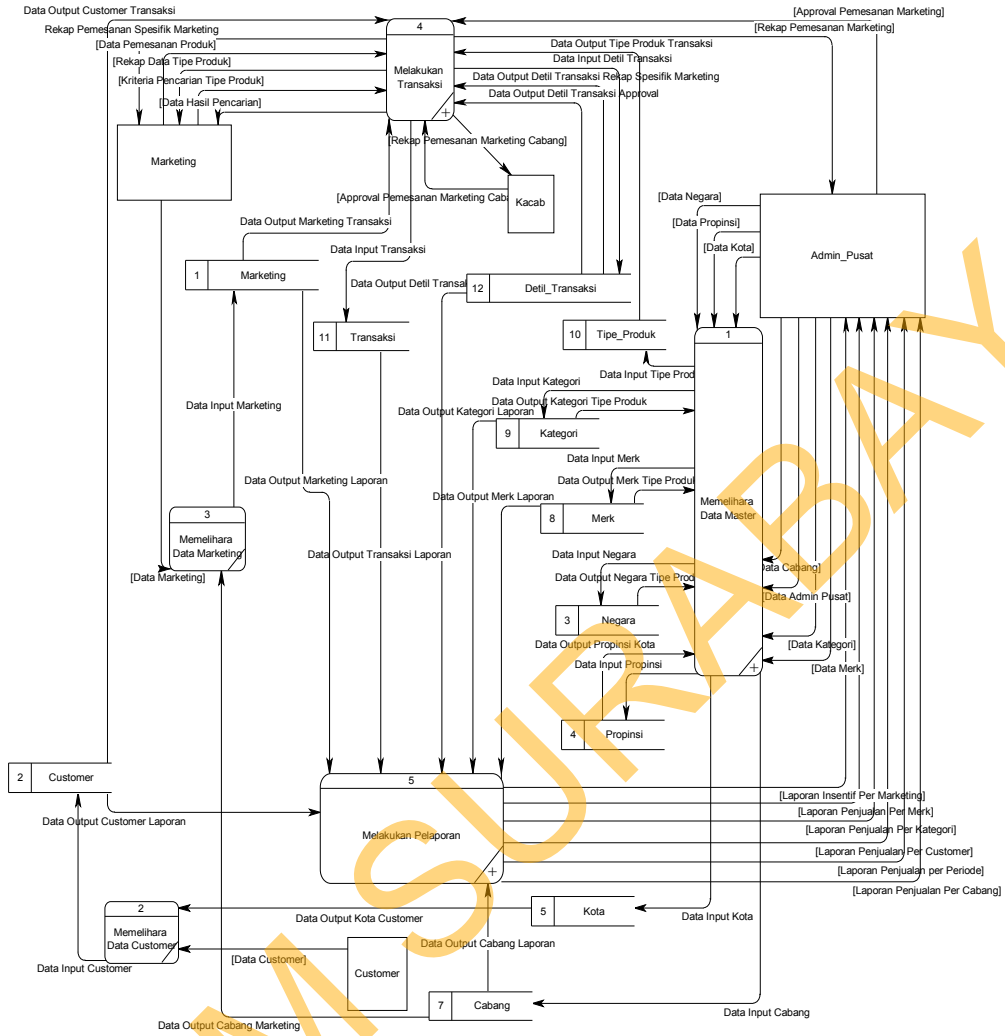
Gambar 3.6 Context Diagram dari DFD



Gambar 3.7 Diagram berjenjang sistem penanganan transaksi pemesanan produk

B. DFD Level 0

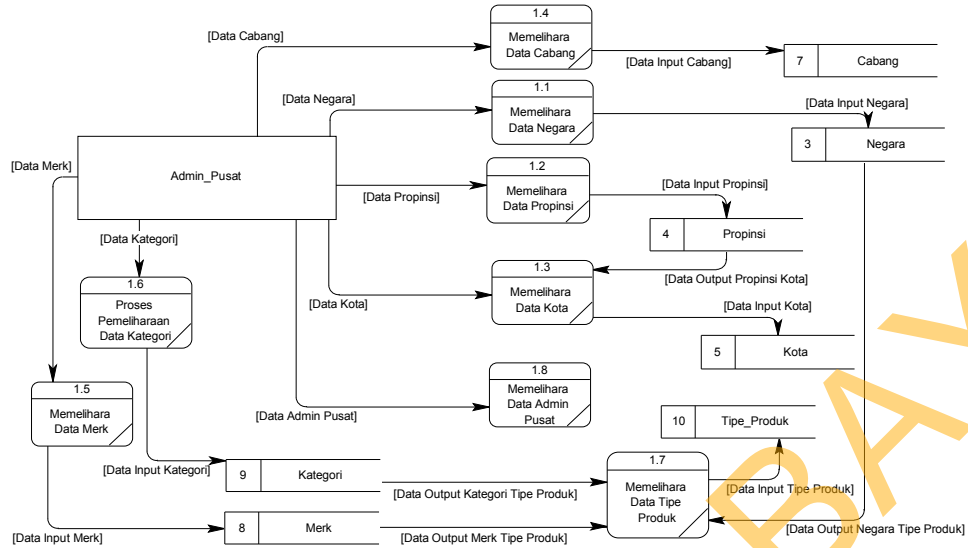
Dari *context diagram* yang ada, sistem yang terjadi dapat dipecah lagi menjadi beberapa proses, yaitu Memelihara Data Master, Memelihara Data Customer, Memelihara Data Marketing, Melakukan Transaksi, dan Melakukan Pelaporan.



Gambar 3.8 Level 0 dari Data Flow Diagram (DFD)

C. DFD Level 1 Proses Memelihara Data Master

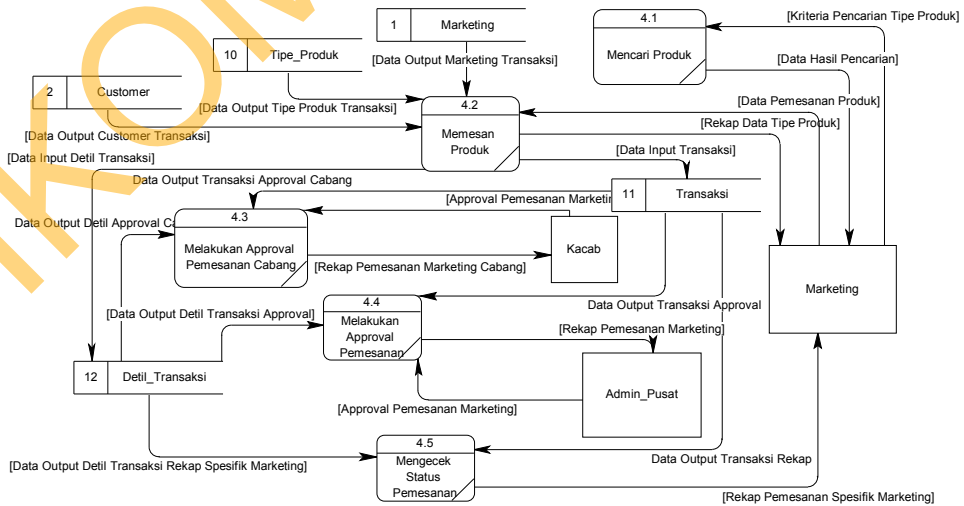
Dari DFD Level 1 Proses Pemeliharaan Data Master, proses yang terjadi dapat dipecah lagi menjadi beberapa subproses, yaitu subproses memelihara .



Gambar 3.9 DFD Level 1 Memelihara Data Master

D. DFD Level 1 Melakukan Transaksi

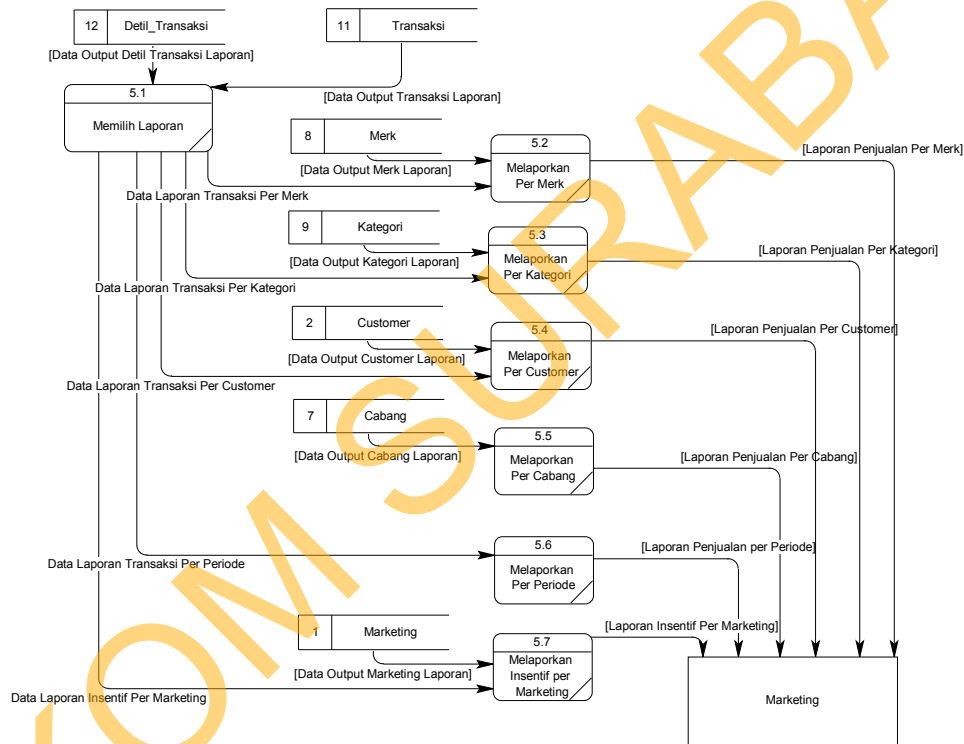
Dari DFD Level 1 Melakukan Transaksi, proses yang terjadi dapat dipecah lagi menjadi beberapa subproses, yaitu subproses Mencari Produk, subproses Memesan Produk, subproses Melakukan Approval Pemesanan, dan subproses Mengecek Status Pemesanan.



Gambar 3.10 DFD Level 1 Melakukan Transaksi

E. DFD Level 1 Melakukan Pelaporan

Dari DFD Level 1 Melakukan Pelaporan, proses yang terjadi dapat dipecah lagi menjadi beberapa subproses, yaitu subproses Memilih Laporan, subproses Melaporkan Per Merk, subproses Melaporkan Per Kategori, subproses Melaporkan Per *Customer*, subproses Melaporkan Per Cabang, subproses Melaporkan Per Periode, subproses Melaporkan Insentif per *Marketing*.



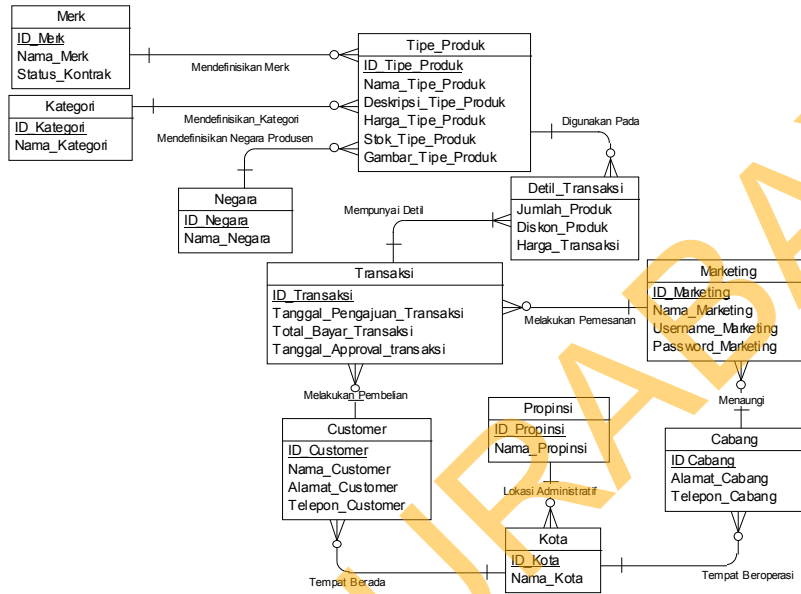
Gambar 3.11 DFD Level 1 Melakukan Pelaporan

3.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD Merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk merepresentasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan *database*. ERD juga menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan data dari pemakai. Dalam perancangan sistem

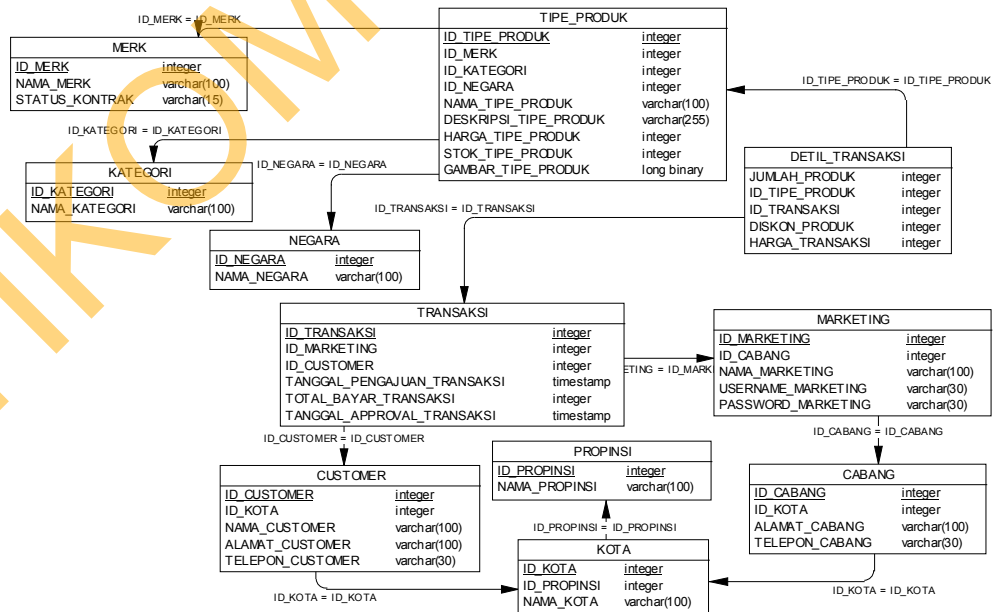
ini telah dibuat ERD yang merupakan lanjutan dari pembuatan desain dengan menggunakan DFD.

A. Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 3.12 *Conceptual Data Model (CDM)* dari ERD

B. Physical Data Model (PDM)



Gambar 3.13 *Physical Data Model (PDM)* dari ERD

3.3.4 Struktur Database

Struktur *database* menggambarkan data-data yang ada dalam *database* beserta tipe dan kegunaannya.

1. Nama Tabel : MERK
- Primary Key : ID_MERK
- Foreign Key : -
- Fungsi : Menyimpan data Master Merk Produk

Tabel 3.1. Struktur entitas Merk

<i>Field</i>	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_MERK	Integer		
NAMA_MERK	Varchar	100	
STATUS_KONTRAK	Varchar	5	

2. Nama Tabel : KATEGORI
- Primary Key : ID_KATEGORI
- Foreign Key : -
- Fungsi : Menyimpan data Master Kategori Produk

Tabel 3.2 Struktur entitas Kategori

<i>Field</i>	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_KATEGORI	Integer		
NAMA_KATEGORI	Varchar	100	

3. Nama Tabel : NEGARA
- Primary Key : ID_NEGARA
- Foreign Key : -
- Fungsi : Menyimpan data Master Negara Produsen Produk

Tabel 3.3. Struktur entitas Negara

<i>Field</i>	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_NEGARA	Integer		
NAMA_NEGARA	Varchar	100	

4. Nama Tabel : PROPINSI
- Primary Key : ID_PROPINSI
- Foreign Key : -
- Fungsi : Menyimpan data Propinsi Cabang & *Customer*

Tabel 3.4. Struktur entitas Propinsi

<i>Field</i>	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_PROPINSI	Integer		
NAMA_PROPINSI	Varchar	100	

5. Nama Tabel : KOTA
- Primary Key : ID_KOTA
- Foreign Key : ID_PROPINSI
- Fungsi : Menyimpan data Kota Cabang & *Customer*

Tabel 3.5. Struktur entitas Kota

<i>Field</i>	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_KOTA	Integer		
ID_PROPINSI	Integer		
NAMA_KOTA	Varchar	100	

6. Nama Tabel : CABANG
- Primary Key : ID_CABANG
- Foreign Key : ID_KOTA
- Fungsi : Menyimpan data cabang perusahaan

Tabel 3.6. Struktur entitas Cabang

<i>Field</i>	Type	Ukuran	Keterangan
ID_CABANG	Integer		
ID_KOTA	Integer		
ALAMAT_CABANG	Varchar	100	
TELEPON_CABANG	Varchar	30	

7. Nama Tabel : *MARKETING*
- Primary Key : *ID_MARKETING*
- Foreign Key : *ID_CABANG*
- Fungsi : Menyimpan data *Marketing*

Tabel 3.7. Struktur entitas *Marketing*

<i>Field</i>	Type	Ukuran	Keterangan
<i>ID_MARKETING</i>	Integer		
<i>ID_CABANG</i>	Integer		
<i>NAMA_MARKETING</i>	Varchar	100	
<i>USERNAME_MARKETING</i>	Varchar	30	
<i>PASSWORD_MARKETING</i>	Varchar	30	

8. Nama Tabel : *CUSTOMER*
- Primary Key : *ID_CUSTOMER*
- Foreign Key : *ID_KOTA*
- Fungsi : Menyimpan data *Customer*

Tabel 3.8. Struktur entitas *Customer*

<i>Field</i>	Type	Ukuran	Keterangan
<i>ID_CUSTOMER</i>	Integer		
<i>ID_KOTA</i>	Integer		
<i>NAMA_CUSTOMER</i>	Varchar	100	
<i>ALAMAT_CUSTOMER</i>	Varchar	100	
<i>TELEPON_CUSTOMER</i>	Varchar	30	

9. Nama Tabel : TIPE_PRODUK
- Primary Key : ID_TIPE_PRODUK
- Foreign Key : ID_MERK, ID_KATEGORI, ID_NEGARA
- Fungsi : Menyimpan data Tipe Produk

Tabel 3.9. Struktur entitas Tipe Produk

<i>Field</i>	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_TIPE_PRODUK	Integer		
ID_MERK	Integer		
ID_KATEGORI	Integer		
ID_NEGARA	Integer		
NAMA_TIPE_PRODUK	Varchar	100	
DESKRIPSI_TIPE_PRODUK	Varchar	255	
HARGA_TIPE_PRODUK	Integer		
STOK_TIPE_PRODUK	Integer		
GAMBAR_TIPE_PRODUK	Long Binary		

10. Nama Tabel : TRANSAKSI
- Primary Key : ID_TRANSAKSI
- Foreign Key : ID_MARKETING, ID_CUSTOMER
- Fungsi : Menyimpan data Transaksi

Tabel 3.10. Struktur entitas Transaksi

<i>Field</i>	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_TRANSAKSI	Integer		
ID_MARKETING	Integer		
ID_CUSTOMER	Integer		
TANGGAL_PENGAJUAN_TRANSAKSI	Timestamp		
TOTAL_BAYAR_TRANSAKSI	Integer		
TANGGAL_APPROVAL_TRANSAKSI	Timestamp		

11. Nama Tabel : DETIL_TRANSAKSI
- Primary Key : ID_TIPE_PRODUK, ID_TRANSAKSI
- Foreign Key : ID_TIPE_PRODUK, ID_TRANSAKSI
- Fungsi : Menyimpan data Detil Transaksi

Tabel 3.11. Struktur entitas Detil Transaksi

<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Ukuran</i>	<i>Keterangan</i>
JUMLAH_PRODUK	Integer		
ID_TIPE_PRODUK	Integer		
ID_TRANSAKSI	Integer		
DISKON_PRODUK	Integer		0-100
HARGA_PRODUK	Integer		

3.3.5 Desain *Input/Output*

Desain *input/output* dapat dibuat sebelum membuat *interface* yang sesungguhnya. Desain ini dapat digunakan sebagai pembuatan *interface* program yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Apabila desain ini sudah cukup *user friendly* dengan *user* maka selanjutnya dapat dibuat programnya sehingga apabila program digunakan oleh *user*, *user* akan menemukan kemudahan dalam menggunakan program ini. Namun apabila desain yang dibuat kurang diminati oleh *user* maka desain dapat diubah sebelum bertindak pada pembuatan program. Dalam aplikasi ini terdapat beberapa desain *input* dan *output*:

A Desain *Input*

Desain *input* merupakan perancangan desain masukan dari pengguna kepada sistem yang kemudian akan disimpan dalam *database*.

A.1 *Input Data Master*

Untuk memudahkan melihat data master yang sudah tersimpan dan melakukan operasi lain seperti menambah, mengubah dan menghapus data, maka diperlukan sebuah tampilan *input* data master.

AREA NOTIFIKASI						
AREA INPUT DATA		AREA TAMPIL TABEL HASIL INPUT				
Item Data 1	<input type="text"/>	No	Kolom Data 1	Kolom Data 2	Kolom Data 3	Action
Item Data 2	<input type="text"/>	1				Edit
Item Data 3	<input type="text"/>	2				Edit
	<input type="text"/>	3				Edit
<input type="button" value="SAVE"/>						

Gambar 3.14 Tampilan *Input Data Master*

A.2 *Input Data Transaksi*

Untuk memudahkan melakukan transaksi pemesanan, maka diperlukan sebuah tampilan *input data* pemesanan yang berbasis *shopping cart*.

Keranjang Belanja							
No	Gambar Produk	Nama Produk	Jumlah Beli	Harga Beli	Diskon (%)	Sub Total	Action
1		Rp.....	Rp.....	<input type="button" value="Drop"/>
2		Rp.....	Rp.....	<input type="button" value="Drop"/>
Total Price						Rp.....	
< Resume Shopping		Update Cart			Checkout >		

Gambar 3.15 Tampilan *Input Data Transaksi*

B *Desain Output*

Desain output merupakan perancangan desain keluaran dari *database* yang akan ditampilkan kepada *user*.

B.3 Output Laporan

Laporan yang dihasilkan harus efektif sehingga *user* dapat mencari dan memahami informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan tepat, maka diperlukan sebuah tampilan *output* laporan.

AREA NOTIFIKASI			
No	Kategori 1	Kategori 2	Total Transaksi
1	Rp.....
2	Rp.....
Grand Total			Rp.....

Gambar 3.16 Tampilan *Output* Laporan

3.4 Prosedur Evaluasi

3.4.1 Desain Uji Coba dan Subject Uji Coba

Uji coba dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan fungsi dari aplikasi sesuai dengan test cases yang dibuat berdasarkan pada spesifikasi fungsional sistem. Kemudian dilakukan juga *survey* kepada calon pengguna sistem.

3.4.2 Jenis Data dan Instrumen Pengumpul Data

Data yang akan dijadikan bahan analisa TA kali ini berasal dari data transaksi pemesanan produk pada PT Citra Vita Buana. Instrumen yang digunakan dalam pengujian adalah data string dan data double.

Data kecukupan penyediaan informasi terhadap calon pengguna dikumpulkan melalui kuesioner yang disebar acak. Data yang diperoleh berupa data penilaian terhadap kemampuan program menampilkan informasi yang dibutuhkan.

3.4.3 Analisis Hasil Uji Coba

Melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat meliputi :

1. Kemampuan program dalam memfasilitasi pemeliharaan data master.
2. Kemampuan program dalam memfasilitasi proses transaksi pemesanan produk
3. Kemampuan program dalam memfasilitasi proses *approval* pemesanan produk.
4. Kemampuan program dalam menampilkan laporan performa penjualan produk per kategori.
5. Kemampuan program dalam menampilkan laporan insentif untuk bagian *marketing* yang berhasil memasarkan produk.

Apabila masih ada kekurangan dalam aplikasi yang telah dibuat, maka akan dilakukan perbaikan.