

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil analisis dan perancangan aplikasi penjualan perangkat komputer pada CV. Data Baru. Berdasarkan tahap-tahap analisis dan perancangan yang dilakukan pada Bab tiga, maka didapatkan hasil analisis dan perancangan sistem berupa *Document Flow*, *Sistem Flow*, *Data Flow Diagram* (DFD), desain rancangan basis data (*Entity Relationship Diagram*), struktur tabel, desain *input output interface* dan hasil evaluasi desain sistem DFD dan ERD aplikasi yang dirancang.

#### **3.1 Analisis Sistem**

Setelah melakukan tahapan penguraian untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi pada CV. Data Baru sesuai dengan tahapan analisis sistem pada bab tiga, maka didapatkan hasil yang dilakukan dengan beberapa langkah. Langkah tersebut terdiri dari analisis permasalahan, analisis operasional, analisis kebutuhan data, analisis kapasitas, analisis performa, analisis kehandalan, dan analisis keamanan.

##### **3.1.1 Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang terjadi di CV.Data Baru terletak pada proses penjualan produk perangkat komputer yang mencakup interaksi perusahaan ke Pelanggan dan interaksi internal antar bagian. Pada CV. Data Baru saat ini belum terkomputerisasi dengan baik. Permasalahan pertama, Admin Penjualan tidak bisa mengetahui informasi stok produk perangkat komputer saat ada pemesanan dari Pelanggan karena harus mengecek terlebih dahulu ke Bagian Gudang.

Dampaknya Pelanggan juga harus menunggu untuk kepastian ada atau tidaknya stok produk perangkat komputer yang dipesan. Permasalahan kedua, saat Bagian Admin melakukan penerimaan barang dari Bagian Gudang, informasi penambahan stok produk perangkat komputer juga tidak bisa diketahui oleh Admin Penjualan. Dampaknya, Admin Penjualan harus menunggu informasi stok produk perangkat komputer dari Bagian Gudang. Permasalahan ketiga, saat Bagian Gudang menambah suatu produk perangkat komputer yang baru, proses pembaruan katalog produk perangkat komputer juga tidak bisa diketahui oleh Pelanggan. Dampaknya Pelanggan harus menunggu informasi dari pihak CV. Data Baru mengenai produk perangkat komputer yang dipesan.

### **3.1.2 Analisis Permasalahan**

Sesuai dengan tahap-tahap analisis permasalahan yang telah dilakukan didapatkan suatu hasil berikut :

a. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan

Setelah dilakukan wawancara dan observasi terhadap pihak penanggung jawab pada CV. Data Baru mengenai proses penjualan perangkat komputer, didapatkan hasil berikut:

Selama ini penjualan perangkat komputer di CV. Data Baru dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung. Untuk penjualan secara langsung Pelanggan bisa datang langsung ke toko, sedangkan untuk penjualan tidak langsung biasanya Pelanggan memesan barang melalui telepon dan *e-mail*, Sehingga mengakibatkan permasalahan sebagai berikut:

1. Untuk Pelanggan yang berasal dari luar kota harus menunggu informasi barang seperti harga, persediaan, dan spesifikasi perangkat komputer yang dipesan.

2. Untuk informasi Pembayaran DP dan Pelunasan, Pelanggan harus menunggu konfirmasi status pembayaran dari Admin Penjualan.
3. Pencatatan data-data dan informasi yang berhubungan dengan proses penjualan perangkat komputer pada CV. Data Baru masih belum tertata dan tersimpan dengan baik.

Berdasarkan observasi, didapatkan hasil bahwa sistem yang ada memang belum dapat melakukan proses penjualan perangkat komputer secara *online*. Sistem yang ada juga belum mendukung interaksi antara bagian yang terkait dengan proses penjualan, yang meliputi Admin Penjualan, Bagian Penjualan, Bagian Gudang pada CV. Data Baru dalam melakukan proses penjualan perangkat komputer.

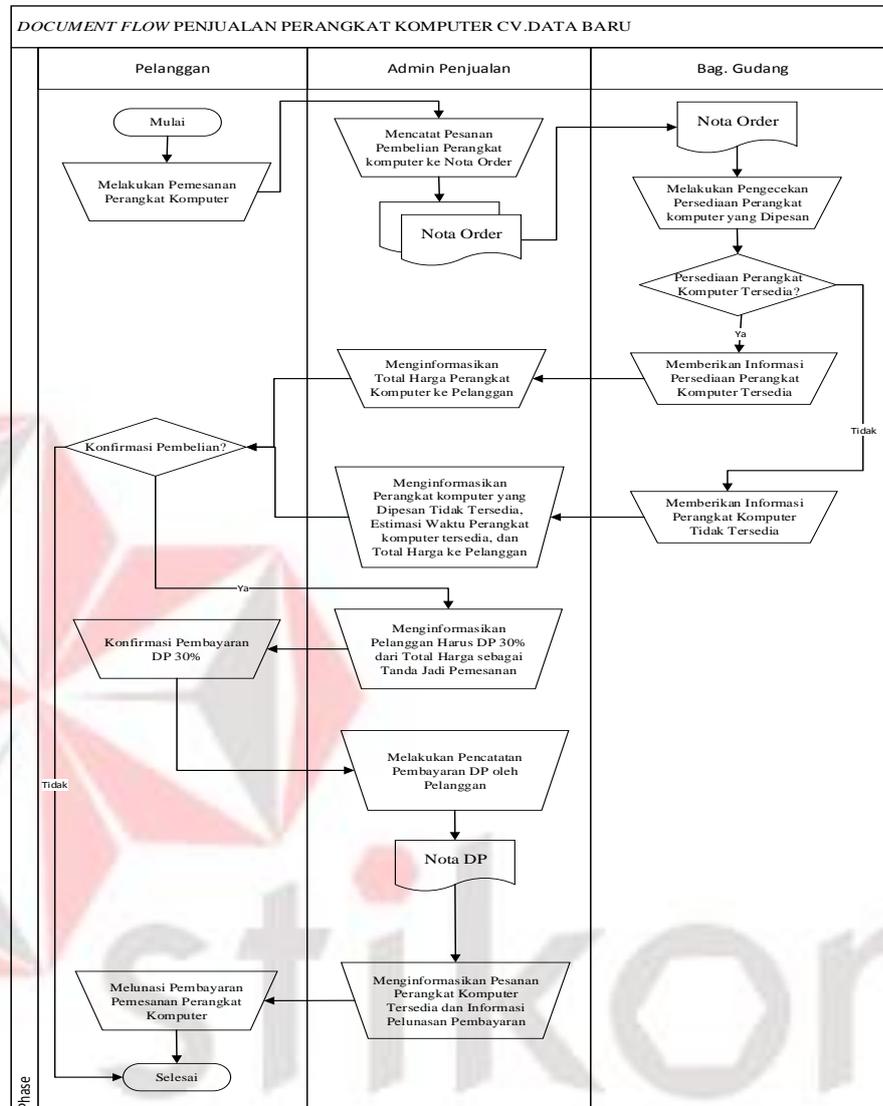
Tabel 3.1 *List Proses Bisnis yang Berjalan dan Solusi yang Dibuat*

Proses Bisnis Yang Berjalan	Solusi yang Dibuat
Belum terdapat sistem yang dapat melakukan proses penjualan perangkat komputer secara <i>online</i> .	Dibuat aplikasi penjualan perangkat komputer secara <i>online</i> berbasis <i>web</i> .
Belum terdapat sistem yang mendukung interaksi antar bagian.	Dibuat aplikasi penjualan perangkat komputer berbasis <i>web</i> yang terintegrasi antar bagian.

Berdasarkan analisis pada permasalahan yang timbul, maka gambaran rancangan aplikasi penjualan perangkat komputer yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan diatas adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis dan merancang desain aplikasi yang dapat melakukan proses penjualan perangkat komputer secara *online*.

2. Menganalisis dan merancang desain aplikasi yang dapat mendukung interaksi antar bagian yang berhubungan dengan proses penjualan perangkat komputer.



Gambar 3.1 Document *Flow* Penjualan Perangkat Komputer CV. Data Baru

Setelah mengetahui proses bisnis, dapat diidentifikasi mengenai masalah yang dihadapi oleh CV. Data Baru. Melalui identifikasi masalah yang dikelompokkan berdasarkan pengguna sistem secara langsung tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

#### 1. Analisis Pada Pelanggan, Admin Penjualan, dan Bagian Gudang pada Proses Penjualan.

Berdasarkan proses bisnis yang ada, Pelanggan yang berasal dari luar kota mengalami kesulitan pada saat ingin memesan perangkat komputer. Pelanggan tidak bisa langsung mengetahui informasi persediaan perangkat komputer yang ingin dipesan. Pada saat Pelanggan melakukan Pembayaran DP maupun Pelunasan Pembayaran, Pelanggan juga harus menunggu informasi dari Admin Penjualan.

#### 2. Analisis Pada Admin Penjualan

Berdasarkan alur proses di atas, masalah lain yang dihadapi oleh Admin Penjualan yaitu:

- a. Admin penjualan tidak bisa mengetahui langsung informasi persediaan perangkat komputer dari Bagian Gudang.
- b. Admin Penjualan masih kesulitan mengelola data katalog perangkat komputer.

#### 4. Analisis Pada Bagian Gudang

Permasalahan yang dihadapi pada Bagian Gudang yaitu:

- a. Bagian gudang masih kesulitan mengelola data persediaan perangkat komputer.
- b. Bagian Gudang tidak bisa langsung memberikan informasi persediaan perangkat komputer pada Admin Penjualan.

Fungsi-fungsi yang telah ada tersebut akan digantikan dengan sistem yang terkomputerisasi dan ada yang ditambahkan untuk menyempurnakan proses bisnis yang ada.

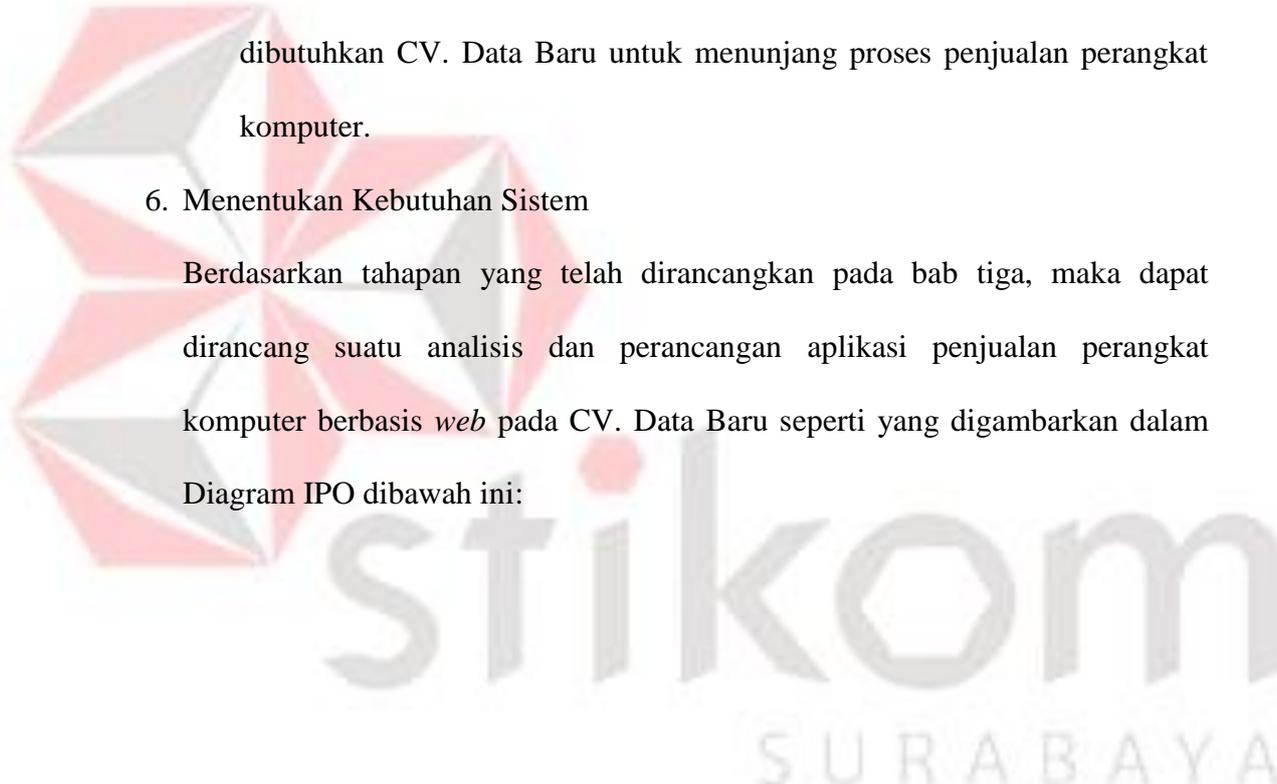
## 5. Menentukan Kebutuhan Informasi Pengguna

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan informasi apa sajakah yang dibutuhkan CV. Data Baru agar bisa ditampilkan dalam pekerjaan mereka. Berhubungan dengan beberapa tahap yang telah dilakukan, maka didapatkan suatu hasil yaitu:

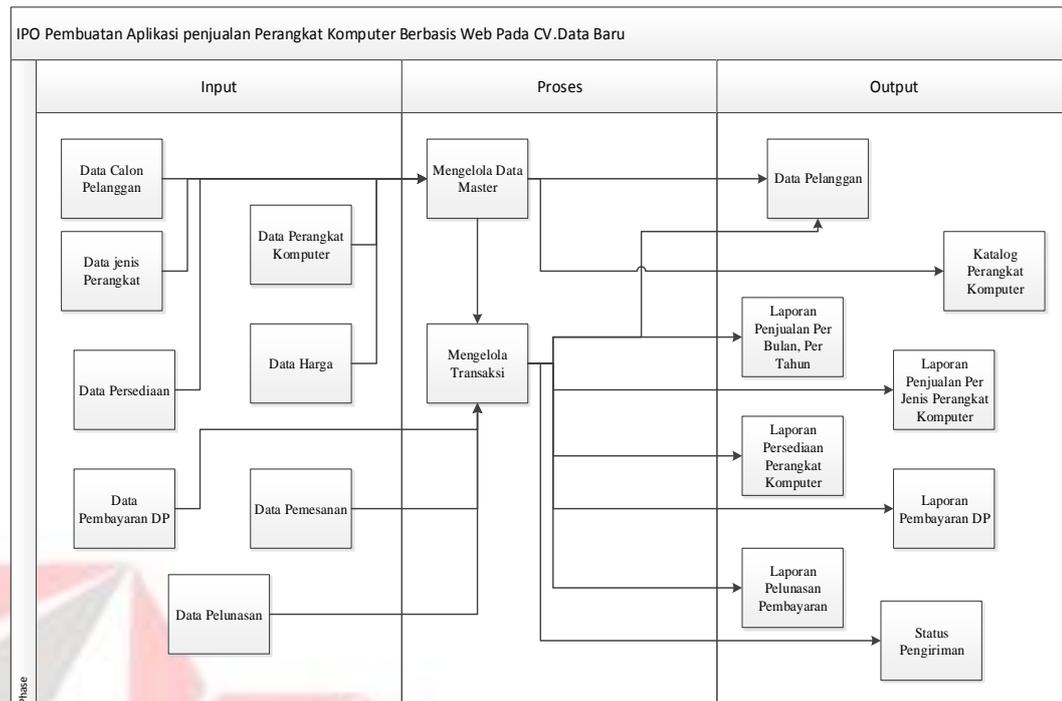
- a. Pelaku sistem terdiri dari Pelanggan, Admin Penjualan, dan Bagian Gudang pada CV. Data Baru.
- b. Informasi perangkat komputer, penjualan perangkat komputer persediaan dibutuhkan CV. Data Baru untuk menunjang proses penjualan perangkat komputer.

## 6. Menentukan Kebutuhan Sistem

Berdasarkan tahapan yang telah dirancang pada bab tiga, maka dapat dirancang suatu analisis dan perancangan aplikasi penjualan perangkat komputer berbasis *web* pada CV. Data Baru seperti yang digambarkan dalam Diagram IPO dibawah ini:



stikom  
SURABAYA



Gambar 3.2 Diagram IPO Rancangan Aplikasi Penjualan Perangkat Komputer Berbasis Web.

Gambar 3.2 Diagram IPO menggambarkan alur analisis dan perancangan aplikasi penjualan perangkat komputer yang akan dibuat di CV. Data Baru secara garis besar, penjelasan IPO adalah sebagai berikut :

### 1. Input

- Data Calon Pelanggan, berisi data calon Pelanggan.
- Data Perangkat Komputer, berisi informasi mengenai perangkat komputer yang ada di katalog.
- Data Jenis Perangkat Komputer, berisi informasi mengenai jenis perangkat komputer yang ada di katalog.
- Data Harga, berisi informasi mengenai harga perangkat komputer yang ada di katalog.
- Data Persediaan, berisi informasi data persediaan perangkat komputer yang ada di katalog.

- f. Data Pemesanan, berisi informasi pemesanan perangkat komputer yang dilakukan Pelanggan.
- g. Data Pembayaran DP, berisi informasi pembayaran DP perangkat komputer yang dilakukan Pelanggan.
- h. Data pelunasan, berisi informasi pelunasan pembayaran perangkat komputer yang dilakukan Pelanggan.

## **2. Proses**

### **2.1 Mengelola Data Master**

- a. Mengelola data pelanggan adalah kegiatan mengelola data master pelanggan.
- b. Mengelola data perangkat komputer adalah kegiatan mengelola data master perangkat komputer.
- c. Mengelola data jenis perangkat komputer adalah kegiatan mengelola data master jenis perangkat komputer.
- d. Mengelola data persediaan perangkat komputer adalah kegiatan mengelola data master peresediaan perangkat komputer.

### **2.2 Mengelola Transaksi**

- a. Menyimpan data pemesanan adalah kegiatan menyimpan data pemesanan perangkat komputer yang dilakukan oleh Pelanggan.
- b. Menyimpan data pembayaran DP adalah kegiatan menyimpan data pembayaran DP yang dilakukan oleh Pelanggan.
- c. Menyimpan data pelunasan pembayaran adalah kegiatan menyimpan data pelunasan pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan.

### 3. *Output*

- a. Data Pelanggan, berisi informasi Pelanggan yang telah mendaftar melalui *web*.
- b. Katalog Komputer berisi informasi mengenai perangkat komputer yang dijual.
- c. Laporan penjualan perangkat komputer per periode adalah laporan yang memberikan informasi penjualan perangkat komputer per periode.
- d. Laporan penjualan perangkat komputer per jenis adalah laporan yang memberikan informasi penjualan perangkat komputer per jenis.
- e. Laporan persediaan perangkat komputer adalah laporan yang memberikan informasi persediaan perangkat komputer.
- f. Laporan pembayaran DP adalah laporan yang memberikan informasi pembayaran tanda jadi.
- g. Laporan pelunasan pembayaran adalah laporan yang memberikan informasi pelunasan pembayaran.
- h. Status pengiriman adalah status yang memberikan informasi pengiriman.

#### 3.1.3 Analisis Operasional (*Fungsionalitas Analysis*)

Dalam tahap ini, kebutuhan dalam pembuatan sistem informasi dilakukan dalam beberapa aktivitas yang akan dijelaskan sebagai berikut :

##### A. Identifikasi Pengguna

##### 1. Admin Penjualan

- a. Melakukan pencatatan pemesanan Pelanggan ke nota *order*.
- b. Menginformasikan persediaan perangkat komputer kepada Pelanggan.

c. Menginformasikan pembayaran DP dan pelunasan pembayaran kepada Pelanggan.

## 2. Bagian Gudang

a. Menginformasikan persediaan perangkat komputer kepada Admin Penjualan.

## 3. Pelanggan

a. Melakukan pemesanan perangkat komputer

b. Melakukan pembayaran DP

c. Melakukan pelunasan Pembayaran

## 4. Owner

a. Menginformasikan laporan penjualan perangkat komputer per jenis barang

b. Menginformasikan laporan penjualan perangkat komputer per periode

## B. Identifikasi fungsi-fungsi

### 1. Admin Penjualan

a. Mengelola Data Pemesanan Perangkat Komputer

Fungsi ini merupakan fungsi dimana Admin Penjualan mengelola data pemesanan perangkat komputer yang dilakukan Pelanggan. Keterangan dari fungsi mengelola data pemesanan perangkat komputer dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Mengelola Data Pemesanan Perangkat Komputer

<b>Nama Fungsi</b>	Mengelola data pemesanan perangkat komputer
<b>Stakeholder</b>	Admin penjualan
<b>Deskripsi</b>	Admin Penjualan mengelola data pemesanan perangkat komputer yang dilakukan oleh Pelanggan.

<b>Kondisi Awal</b>	Data pelanggan, Data pemesanan perangkat	
<b>Alur</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	1. Mengkonfirmasi pembayaran DP Pelanggan	Mengecek dan menyimpan data pembayaran DP Pelanggan
	2. Mengkonfirmasi pelunasan Pelanggan	Mengecek dan menyimpan data pelunasan pembayaran
<b>Alternatif</b>	1. Admin Penjualan melakukan konfirmasi pembayaran melalui telpon atau <i>e-mail</i>	Admin Penjualan mengubah status pembayaran Pelanggan.
<b>Kondisi Akhir</b>	Aplikasi menyimpan status pembayaran pelanggan	
<b>Kebutuhan Non Fungsional</b>	<b>Security</b>	-
	<b>Time</b>	-
	<b>Error Handling</b>	1. Aplikasi akan mengirimkan notifikasi status pembayaran

## 2. Bagian Gudang

### c. Mengelola Data Persediaan Perangkat Komputer

Fungsi ini merupakan fungsi dimana Bagian Gudang mengelola data persediaan perangkat komputer. Keterangan dari fungsi mengelola data persediaan perangkat komputer dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Mengelola Data Persediaan Perangkat Komputer

<b>Nama Fungsi</b>	Mengelola data persediaan perangkat komputer	
<b>Stakeholder</b>	Bagian Gudang	
<b>Deskripsi</b>	Bagian Gudang mengelola data persediaan perangkat komputer.	
<b>Kondisi Awal</b>	Data persediaan perangkat komputer, Data perangkat komputer	
<b>Alur</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	1. Menginputkan data persediaan perangkat komputer	Menyimpan data persediaan perangkat komputer
<b>Alternatif</b>	1. Melakukan penyimpanan data persediaan perangkat komputer ke dalam sistem	Bagian Gudang melakukan perubahan terhadap persediaan perangkat komputer
<b>Kondisi Akhir</b>	Aplikasi menyimpan persediaan perangkat komputer	
<b>Kebutuhan Non Fungsional</b>	<b>Security</b>	-
	<b>Time</b>	-
	<b>Error Handling</b>	1. Aplikasi akan memberikan notifikasi persediaan perangkat komputer

### 3. Pelanggan

#### a. Melakukan Pemesanan Perangkat Komputer Oleh Pelanggan

Fungsi ini merupakan fungsi dimana Pelanggan melakukan pemesanan perangkat komputer. Keterangan dari fungsi melakukan pemesanan perangkat komputer dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Melakukan Pemesanan Perangkat Komputer Oleh Pelanggan

<b>Nama Fungsi</b>	Melakukan pemesanan perangkat komputer oleh Pelanggan	
<b>Stakeholder</b>	Pelanggan	
<b>Deskripsi</b>	Pelanggan melakukan pemesanan perangkat komputer melalui aplikasi <i>web</i> .	
<b>Kondisi Awal</b>	Data pelanggan, Data perangkat komputer, dan Data pemesanan perangkat komputer	
<b>Alur</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	1. Menginputkan data pemesanan perangkat komputer	Menyimpan data pemesanan perangkat komputer
<b>Alternatif</b>	1. Melakukan pemesanan perangkat komputer melalui <i>e-mail</i> atau telepon	Admin Penjualan menyimpan data pemesanan perangkat komputer
<b>Kondisi Akhir</b>	Aplikasi menyimpan data pemesanan perangkat komputer	
<b>Kebutuhan Non Fungsional</b>	<b>Security</b>	-
	<b>Time</b>	-
	<b>Error Handling</b>	1. Aplikasi akan memberikan notifikasi pemesanan perangkat komputer

b. Melakukan Pembayaran DP (*Down Payment*)

Fungsi ini merupakan fungsi dimana Pelanggan melakukan pembayaran DP (*Down Payment*). Keterangan dari fungsi Pelanggan melakukan pembayaran DP dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Pelanggan Melakukan Pembayaran DP (*Down Payment*)

<b>Nama Fungsi</b>	Melakukan pembayaran DP ( <i>Down Payment</i> )	
<b>Stakeholder</b>	Pelanggan	
<b>Deskripsi</b>	Pelanggan melakukan pembayaran DP ( <i>Down Payment</i> )	
<b>Kondisi Awal</b>	Data pelanggan, Data perangkat komputer, Data pemesanan perangkat komputer, dan Data pembayaran DP ( <i>Down Payment</i> )	
<b>Alur</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	1. Menginputkan data pembayaran DP ( <i>Down Payment</i> )	Menyimpan data pembayaran DP ( <i>Down Payment</i> )
<b>Alternatif</b>	1. Melakukan konfirmasi pembayaran DP ( <i>Down Payment</i> ) melalui <i>e-mail</i> atau telepon	Admin Penjualan menyimpan data pembayaran DP ( <i>Down Payment</i> )
<b>Kondisi Akhir</b>	Aplikasi menyimpan data pembayaran DP ( <i>Down Payment</i> )	
<b>Kebutuhan Fungsional</b>	<b>Non Security</b>	-
	<b>Time</b>	-
	<b>Error Handling</b>	1. Aplikasi akan memberikan notifikasi pembayaran DP ( <i>Down Payment</i> )

## c. Melakukan Pelunasan Pembayaran

Fungsi ini merupakan fungsi dimana Pelanggan melakukan pelunasan pembayaran. Keterangan dari fungsi Pelanggan melakukan pelunasan pembayaran dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Pelanggan Melakukan Pelunasan Pembayaran

<b>Nama Fungsi</b>	Melakukan pelunasan pembayaran	
<b>Stakeholder</b>	Pelanggan	
<b>Deskripsi</b>	Pelanggan melakukan pelunasan pembayaran	
<b>Kondisi Awal</b>	Data pelanggan, Data perangkat komputer, Data pemesanan perangkat komputer, dan Data pelunasan pembayaran	
<b>Alur</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	1. Menginputkan data pelunasan pembayaran	Menyimpan data pelunasan pembayaran
<b>Alternatif</b>	1. Melakukan konfirmasi pelunasan pembayaran melalui <i>e-mail</i> atau telepon	Admin Penjualan menyimpan data pelunasan pembayaran
<b>Kondisi Akhir</b>	Aplikasi menyimpan data pelunasan pembayaran	
<b>Kebutuhan Fungsional</b>	<b>Non Security</b>	-
	<b>Time</b>	-
	<b>Error Handling</b>	1. Aplikasi akan memberikan notifikasi pelunasan pembayaran

### 3.1.4 Analisis Kebutuhan Data

Sesuai dengan hasil dari analisis operasional yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi penjualan perangkat komputer. Terdapat beberapa fungsi yang tidak perlu dilakukan karena digantikan oleh sistem yang akan dibuat, maupun fungsi yang perlu ditambah untuk menyempurnakan sistem yang ada.

1. Analisis Kebutuhan Admin Penjualan
  - a. *Maintenance* data Perangkat Komputer
  - b. *Maintenance* data Jenis Perangkat Komputer
  - c. *Maintenance* data Transaksi Penjualan
  - d. *Maintenance* data Pembayaran DP
  - e. *Maintenance* data Pelunasan Pembayaran
2. Analisis Kebutuhan Bagian Gudang
  - a. *Maintenance* data Persediaan
  - b. *Maintenance* data Katalog Perangkat Komputer
  - c. *Maintenance* data Pemesanan *Costum*
3. Analisis Kebutuhan *Owner*
  - a. *Maintenance* Laporan Penjualan Per Jenis
  - b. *Maintenance* Laporan Penjualan Per Periode

### 3.1.5 Analisis Kapasitas

Analisis kapasitas disini digunakan untuk menjawab pertanyaan seberapa sering pelanggan melakukan pemesanan perangkat komputer, dan berapa jumlah Pelanggan setiap harinya. Berdasarkan wawancara, observasi dengan pihak CV. Data Baru, dan tahap analisis yang dilakukan didapatkan hasil bahwa setiap hari rata-rata terdapat 10 transaksi pemesanan perangkat komputer per harinya.

### 3.1.6 Analisis Performa

Analisis Performa digunakan untuk memberi penjelasan mengenai rancangan kehandalan data ataupun proses (berupa *response time* dan *capacity*), didapatkan hasil:

#### 1. Fungsi Mengelola Data Perangkat Komputer

*Response time*: Proses penyimpanan data perangkat komputer diharapkan bisa dilakukan dalam kurun waktu tidak lebih dari 2 detik. *Capacity*: data yang disimpan tidak terbatas.

#### 2. Fungsi Menyimpan Data Transaksi Penjualan

*Response time*: Proses pemanggilan dan penyimpanan data transaksi pemesanan penjualan perangkat komputer diharapkan bisa dilakukan dalam kurun waktu tidak lebih dari 2 detik. *Capacity*: data yang disimpan tidak terbatas.

### 3.1.7 Analisis Kehandalan

Analisis kehandalan digunakan untuk memberi penjelasan mengenai rancangan kehandalan data (berupa *availability* dan *accuracy*), berdasarkan tahap didapatkan hasil:

#### 1. Kehandalan Fungsi Mengelola Data Perangkat Komputer

*Availability time*: Untuk mengelola data perangkat komputer, maka semua perangkat komputer harus diinputkan dengan benar dan diinputkan sesuai informasi katalog yang ada.

#### 2. Kehandalan Fungsi Menyimpan Data Transaksi Penjualan

*Availability time*: Untuk mengelola data transaksi penjualan, maka semua data transaksi penjualan harus sesuai dengan data saat Pelanggan melakukan transaksi pemesanan perangkat komputer.

### 3.1.8 Analisis Keamanan

Analisis keamanan disini merupakan analisis untuk mengetahui bagaimana *software* memproteksi fungsi yang bersangkutan secara khusus yaitu menjawab siapa yang boleh mengakses fungsi tersebut.

Fungsi Yang Dapat Diakses Admin Penjualan:

1. Fungsi Mengelola Data Perangkat Komputer
2. Fungsi Mengelola Data Transaksi Penjualan
3. Fungsi Mengelola Data Transaksi Pembayaran DP
4. Fungsi Mengelola Data Transaksi Pelunasan Pembayaran

Fungsi yang dapat diakses Bagian Gudang yaitu Mengelola Data Persediaan Perangkat Komputer

### 3.1.9 Tahapan Perancangan Sistem

Setelah melakukan tahap perancangan fungsional dan non fungsional dilakukan, maka didapatkan hasil perancangan sistem yang dimulai dari *DFD*, *ERD*, serta perancangan *input* dan *output* sistem.

## 3.2 Perancangan Sistem

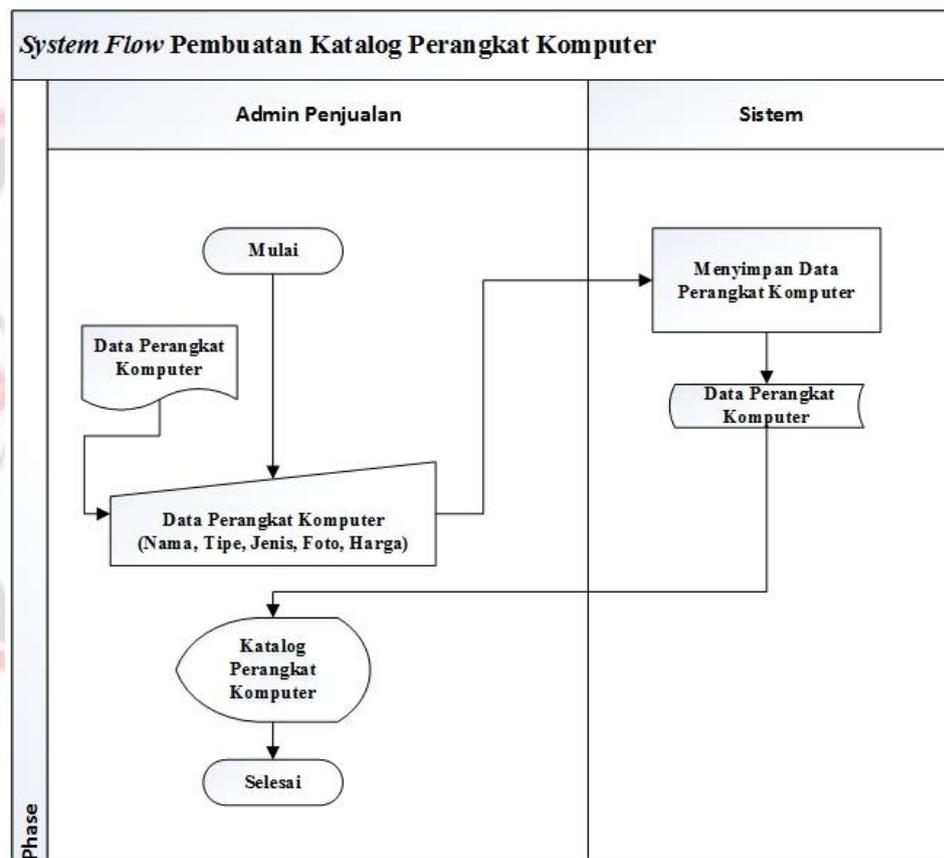
Pada sub bab ini menggambarkan hasil tentang rancangan fungsi-fungsi sistem yang terdiri dari proses, data, dan antar muka.

- a. Desain Alir Sistem yaitu Pembuatan Katalog Perangkat Komputer

Keterangan dari alir sistem pembuatan katalog perangkat komputer pada CV. Data Baru dapat dilihat pada Tabel 3.7 dan pada Gambar 3.3.

Tabel 3.7 Alir Sistem Pembuatan Katalog Perangkat Komputer

<b>Nama Proses</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Output</b>
Menyimpan data perangkat	Menyimpan data perangkat komputer ke dalam sistem	Katalog perangkat komputer



Gambar 3.3 *System Flow* Pembuatan Katalog Perangkat Komputer

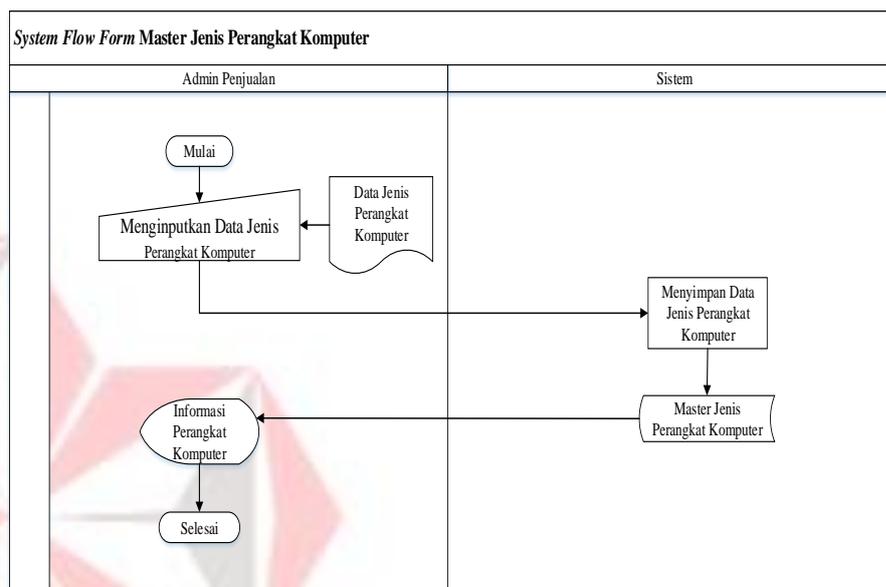
#### 1. Desain Alir Sistem Master Jenis Perangkat Komputer

Keterangan dari alir sistem master jenis perangkat komputer pada CV.

Data Baru dapat dilihat pada Tabel 3.8 dan pada Gambar 3.4.

Tabel 3.8 Alir Sistem *Form* Master Jenis Perangkat Komputer

<b>Nama Proses</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Output</b>
Menyimpan data jenis perangkat komputer	Menyimpan data jenis perangkat komputer ke dalam sistem	Informasi perangkat komputer

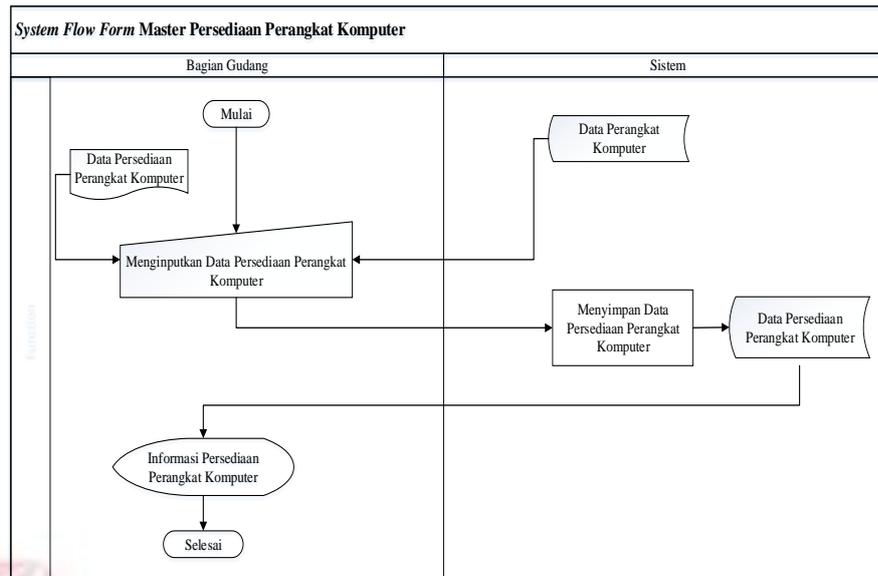
Gambar 3.4 *System Flow Form* Master Jenis Perangkat Komputer

## 2. Desain Alir Sistem *Form* Master Persediaan Perangkat Komputer

Keterangan dari alir sistem *form* master persediaan perangkat komputer pada CV. Data Baru dapat dilihat pada Tabel 3.9 dan pada Gambar 3.5.

Tabel 3.9 Alir Sistem *Form* Master Persediaan Perangkat Komputer

<b>Nama Proses</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Output</b>
Menyimpan Data Persediaan Perangkat Komputer	Menyimpan data persediaan perangkat komputer ke dalam sistem	Informasi Persediaan Perangkat Komputer



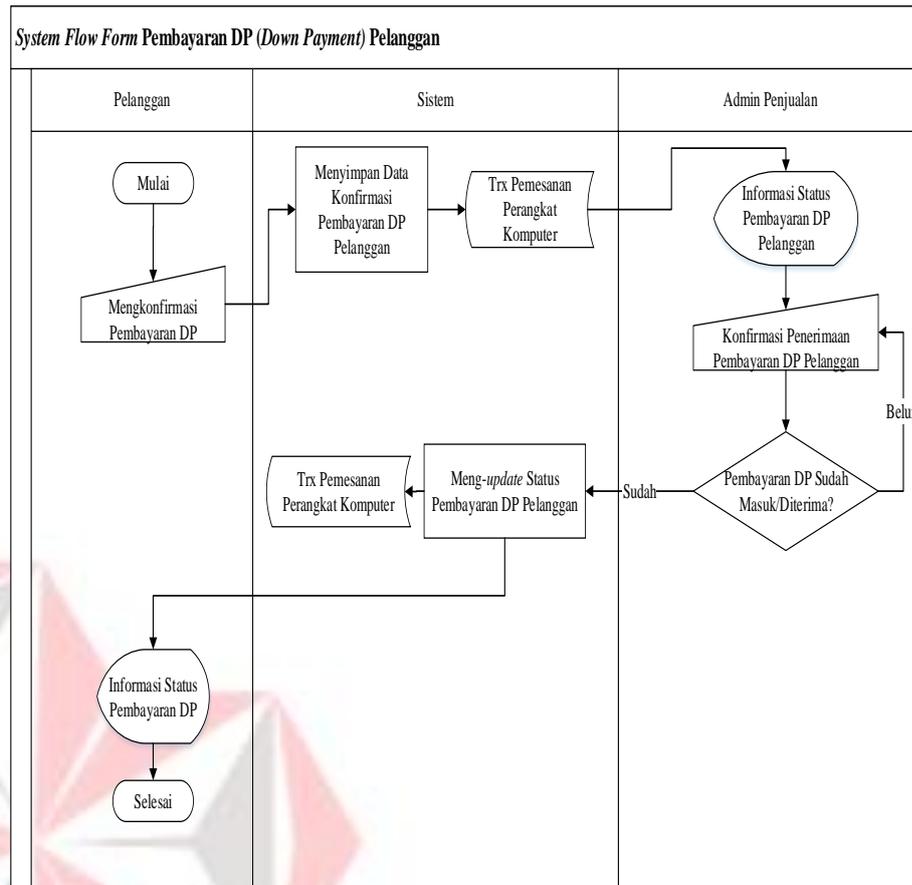
Gambar 3.5 System Flow Form Master Persediaan Perangkat Komputer

### 3. Desain Alir Sistem Form Pembayaran DP (*Down Payment*) Pelanggan

Keterangan dari alir sistem form pembayaran DP (*Down Payment*) pada CV. Data Baru dapat dilihat pada Tabel 3.10 dan pada Gambar 3.6.

Tabel 3.10 Alir Sistem Form Pembayaran DP (*Down Payment*) Pelanggan

<b>Nama Proses</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Output</b>
Menyimpan Data Konfirmasi Pembayaran DP Pelanggan	Menyimpan Data Konfirmasi Pembayaran DP Pelanggan ke dalam sistem.	Informasi Status Pembayaran DP Pelanggan
<i>Decision</i>	Jika Pembayaran DP Sudah diterima lanjut ke proses 3. Jika belum melakukan konfirmasi penerimaan pembayaran DP Pelanggan	-
Meng-update Status Pembayaran DP Pelanggan	Meng-update Status Pembayaran DP Pelanggan ke dalam sistem	Informasi Status Pembayaran DP



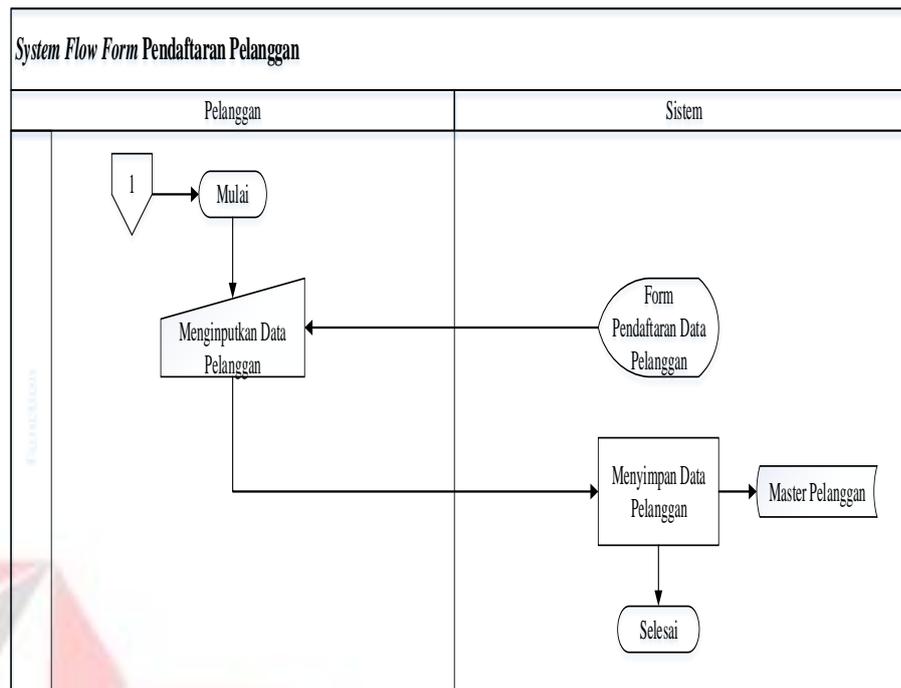
Gambar 3.6 System Flow Form Pembayaran DP (Down Payment) Pelanggan

#### 4. Desain Alir Sistem Pendaftaran Pelanggan

Keterangan dari alir sistem pemesanan perangkat komputer oleh pelanggan pada CV. Data Baru dapat dilihat pada Tabel 3.11 dan pada Gambar 3.7.

Tabel 3.11 Alir Sistem Pendaftaran Pelanggan

<b>Nama Proses</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Output</b>
Menyimpan Data Pendaftaran Pelanggan	Menyimpan Data Pendaftaran Pelanggan Ke Dalam Sistem	Informasi pendaftaran Pelanggan



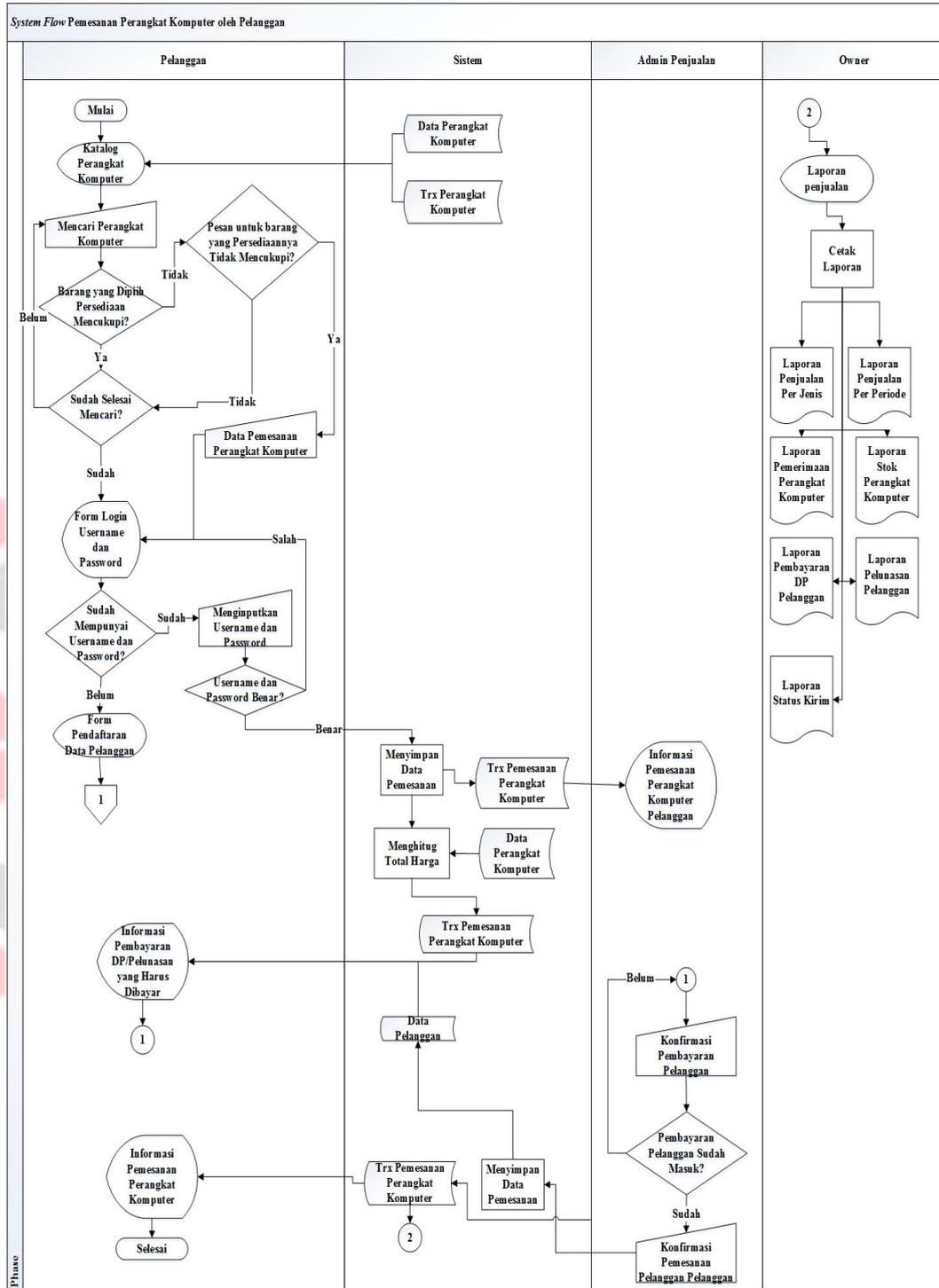
Gambar 3.7 *System Flow Form Pendaftaran Pelanggan*

#### 5. Desain Alir Sistem Pemesanan Perangkat Komputer Oleh Pelanggan

Keterangan dari alir sistem pemesanan perangkat komputer oleh Pelanggan pada CV. Data Baru dapat dilihat pada Tabel 3.12 dan pada Gambar 3.8.

Tabel 3.12 Alir Sistem Pemesanan Perangkat Komputer Oleh Pelanggan

<b>Nama Proses</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Output</b>
Menyimpan Data Pemesanan	Menyimpan Data Pemesanan ke dalam sistem.	Informasi Pemesanan Perangkat Komputer Pelanggan
Menghitung Total Harga	Menghitung Total Harga ke dalam sistem	Informasi Pembayaran DP/Pelunasan yang Harus Dibayar
Menyimpan Data Pemesanan	Menyimpan Data Pemesanan ke dalam sistem	Informasi Pemesanan Perangkat Komputer



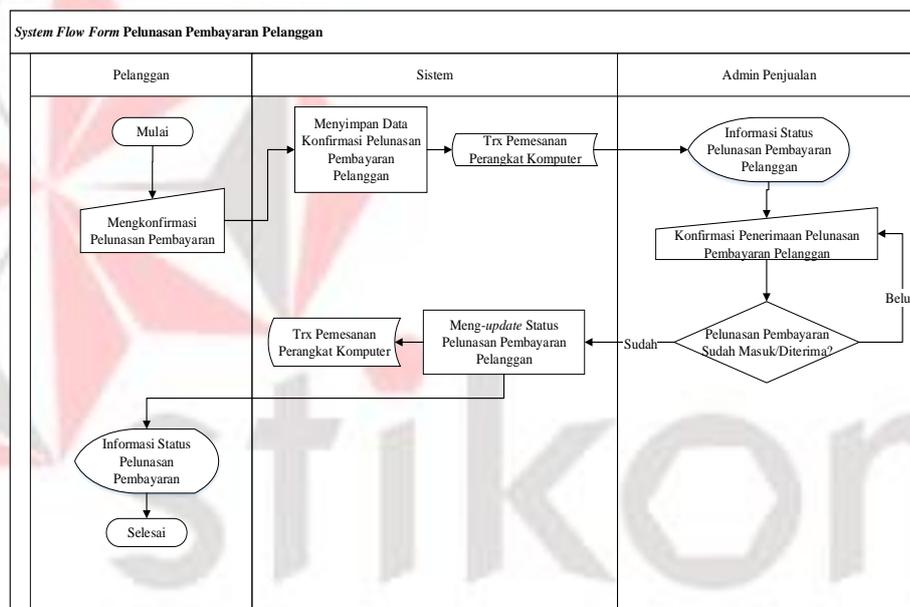
Gambar 3.8 System Flow Pemesanan Perangkat Komputer oleh Pelanggan

6. Desain Alir Sistem Form Pelunasan Pembayaran Pelanggan

Keterangan dari alir sistem form pelunasan pembayaran Pelanggan pada CV. Data Baru dapat dilihat pada Tabel 3.13 dan pada Gambar 3.9.

Tabel 3.13 Alir Sistem *Form* Pelunasan Pembayaran Pelanggan

Nama Proses	Kegiatan	Output
Menyimpan Data Konfirmasi Pelunasan Pembayaran Pelanggan	Menyimpan Data Konfirmasi Pelunasan Pembayaran Pelanggan ke dalam sistem.	Informasi Status Pelunasan Pembayaran Pelanggan
Meng- <i>update</i> Status Pelunasan Pembayaran Pelanggan	Meng- <i>update</i> Status Pelunasan Pembayaran Pelanggan ke dalam sistem	Informasi Status Pelunasan Pembayaran Pelanggan



Gambar 3.9 System Flow Form Pelunasan Pembayaran Pelanggan

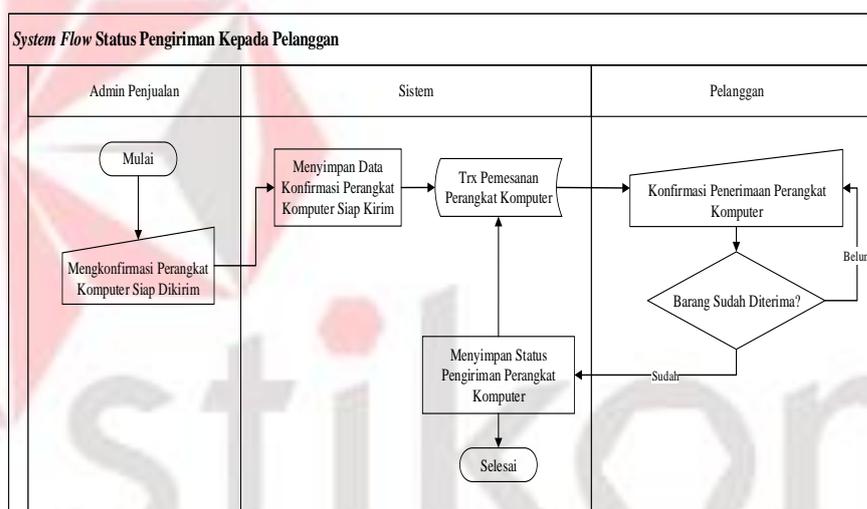
## 7. Desain Alir Sistem Status Pengiriman Kepada Pelanggan

Keterangan dari alir sistem status pengiriman kepada Pelanggan pada CV.

Data Baru dapat dilihat pada Tabel 3.14 dan pada Gambar 3.10.

Tabel 3.14 Alir Sistem Status Pengiriman Kepada Pelanggan

Nama Proses	Kegiatan	Output
Menyimpan Data Konfirmasi Perangkat Komputer Siap Kirim	Menyimpan Data Konfirmasi Perangkat Komputer Siap Kirim ke dalam sistem.	Informasi penerimaan perangkat komputer
Menyimpan Status Pengiriman Perangkat Komputer	Menyimpan Status Pengiriman Perangkat Komputer ke dalam sistem	Informasi status pengiriman perangkat komputer



Gambar 3.10 System Flow Status Pengiriman Kepada Pelanggan

Alir sistem pada CV. Data Baru dapat dijabarkan berdasarkan pengguna yang berinteraksi secara langsung dengan sistem. Tujuan dari penjabaran sistem pada CV. Data Baru tersebut adalah agar mempermudah dalam mengetahui fungsi-fungsi yang digunakan oleh Pelanggan, Admin Penjualan, dan Bagian Gudang.

b. Desain *Context Diagram*

Setelah proses desain dengan menggunakan alir sistem, langkah selanjutnya dalam desain sebuah sistem adalah pembuatan DFD yang merupakan representasi grafik dalam menggambarkan arus data dari sistem secara terstruktur dan jelas, sehingga dapat menjadi sarana dokumentasi yang baik.

*Context Diagram* dari aplikasi penjualan perangkat komputer pada CV. Data Baru terdapat tiga *external entity* yaitu Pelanggan, Admin Penjualan, dan Bagian Gudang. *Context Diagram* untuk aplikasi penjualan perangkat komputer yang akan dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 3.10

Pada *context diagram* di bawah, terdapat satu proses yaitu aplikasi penjualan perangkat komputer pada CV. Data Baru, yaitu:

1. Entitas Pelanggan

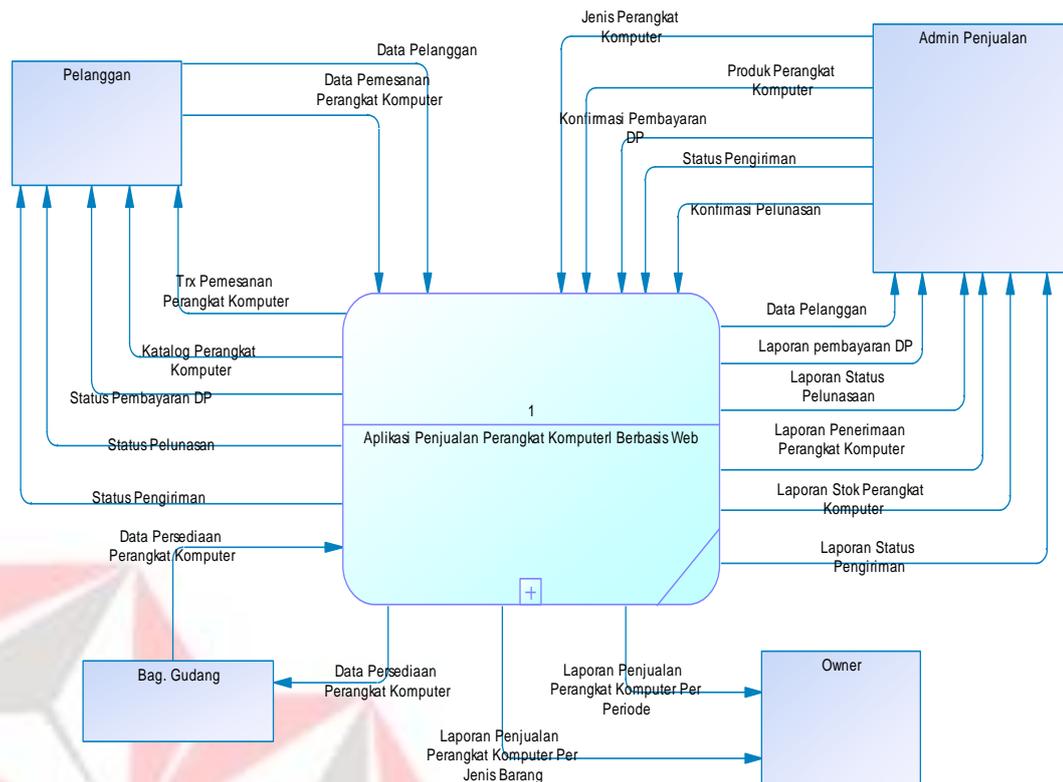
Entitas Pelanggan berperan sebagai pemberi data Pelanggan ke sistem

2. Entitas Admin Penjualan

Entitas Admin Penjualan berperan sebagai pemberi data perangkat komputer ke sistem

3. Entitas Bagian Gudang

Entitas Bagian Gudang berperan sebagai pemberi data persediaan perangkat komputer ke sistem



Gambar 3.11 *Context Diagram* Aplikasi Penjualan Perangkat Komputer

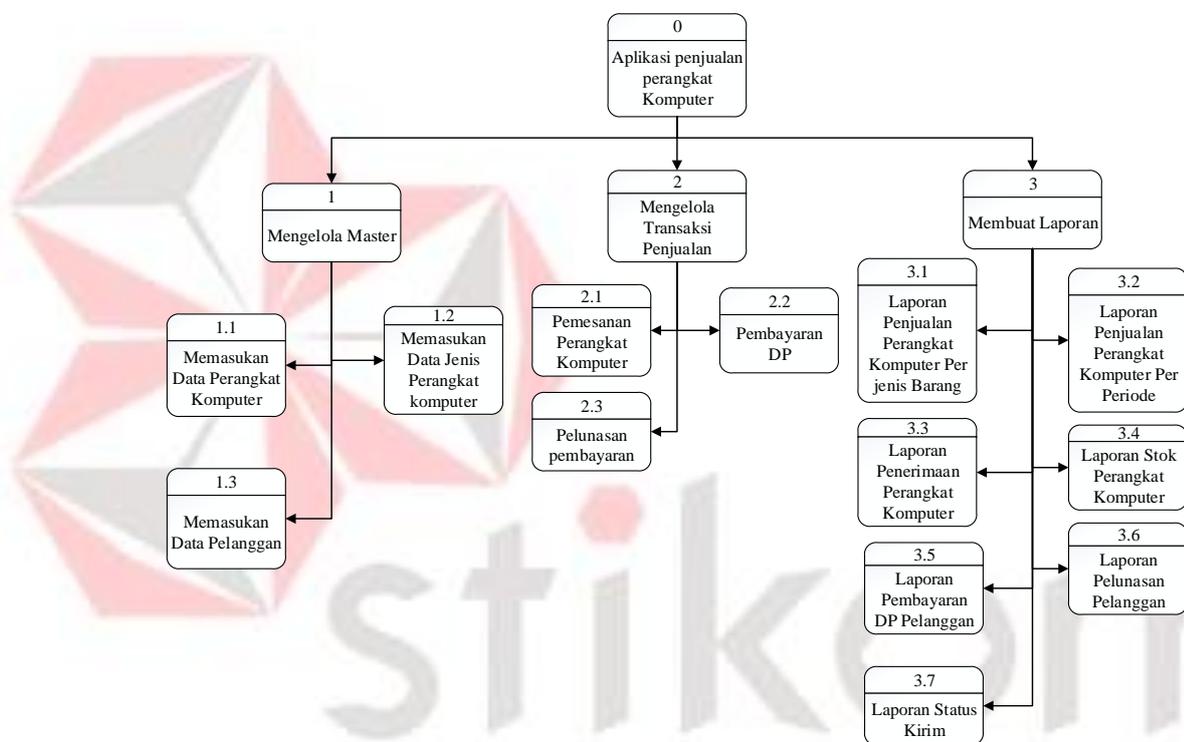
*Context diagram* dari Aplikasi Penjualan Perangkat Komputer pada CV.

Data Baru diatas menjelaskan garis besar dari proses penjualan. Pada *context diagram* ini terdapat tiga *entity* yaitu Pelanggan, Admin Penjualan dan Bagian Gudang. *Entity* Pelanggan menginputkan Data Pelanggan, dan Data Pemesanan Perangkat Komputer. Pelanggan juga menerima *output* berupa Informasi Status Pengiriman, Status Pelunasan Pembayaran DP, Katalog Perangkat Komputer, dan ID Pelanggan.

### c. Desain Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang (*Hierarchy Chart*) digunakan untuk menggambarkan seluruh proses dari tingkat dan kelompok proses yang terlibat dalam proses penjualan perangkat komputer untuk pembuatan laporan pemesanan perangkat komputer yang diawali dari *context diagram* sampai DFD level 1 (dimana

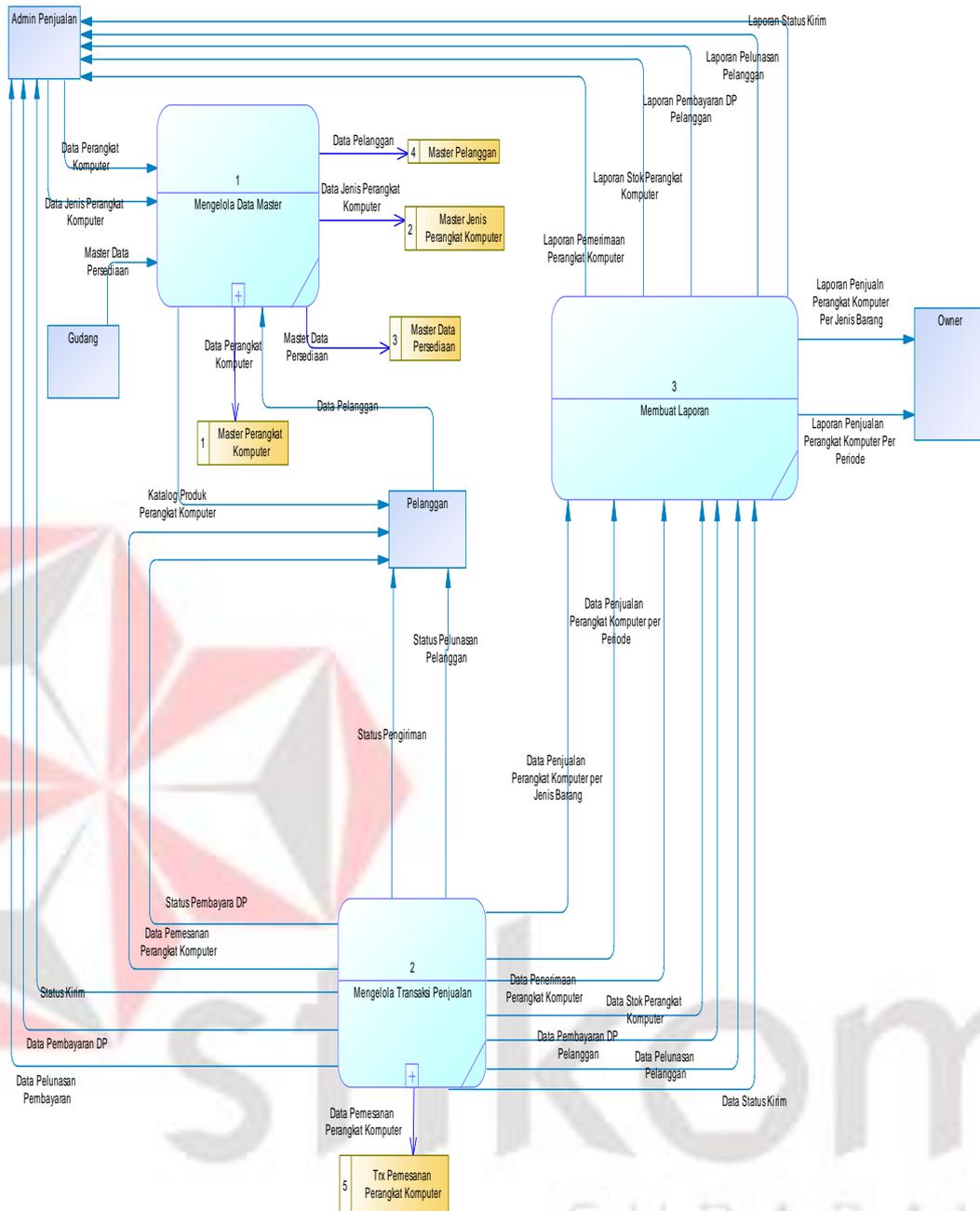
proses tidak dapat dirinci lagi) dan menunjukkan sub proses dari *context diagram*. Diagram berjenjang dari sistem informasi penjualan ini dapat dilihat pada Gambar 3.12. Terdapat 3 (tiga) proses besar yaitu proses mengelola master, mengelola Transaksi, dan proses membuat laporan. Diagram berjenjang ini nantinya akan digunakan sebagai pedoman dalam perubahan *Data Flow Diagram*.



Gambar 3.12 Diagram Berjenjang Rancangan Aplikasi Penjualan Perangkat Komputer

#### d. Desain *DFD level 0*

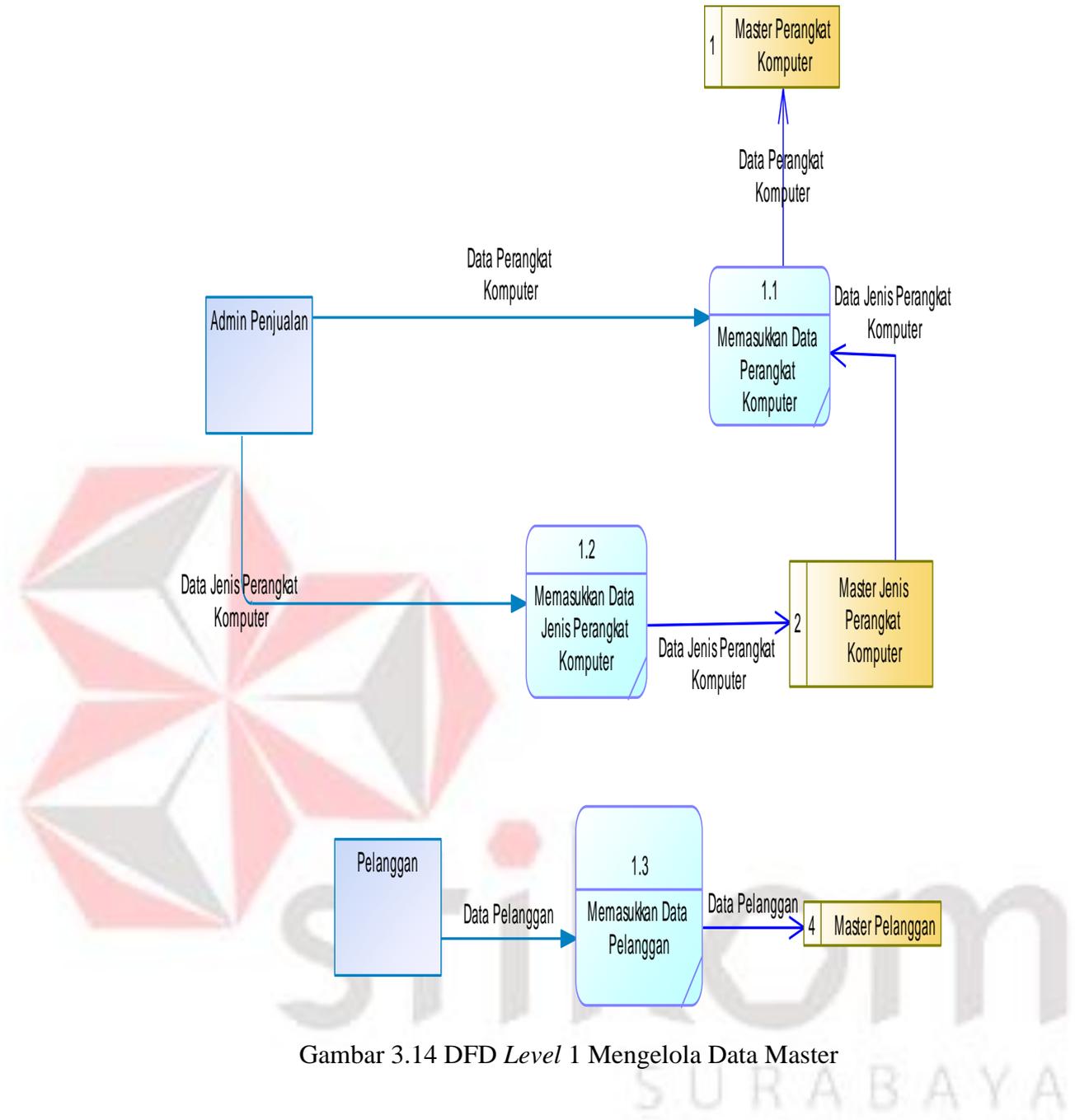
*DFD* untuk aplikasi yang sedang dikembangkan telah didefinisikan menjadi sub sistem *level 0* yang terdiri dari 3 (tiga) fungsional, yaitu: mengelola data master, mengelola data transaksi penjualan, membuat laporan.



Gambar 3.13 DFD Level 0 Aplikasi Penjualan Perangkat Komputer

e. Desain DFD Level 1 Mengelola Master

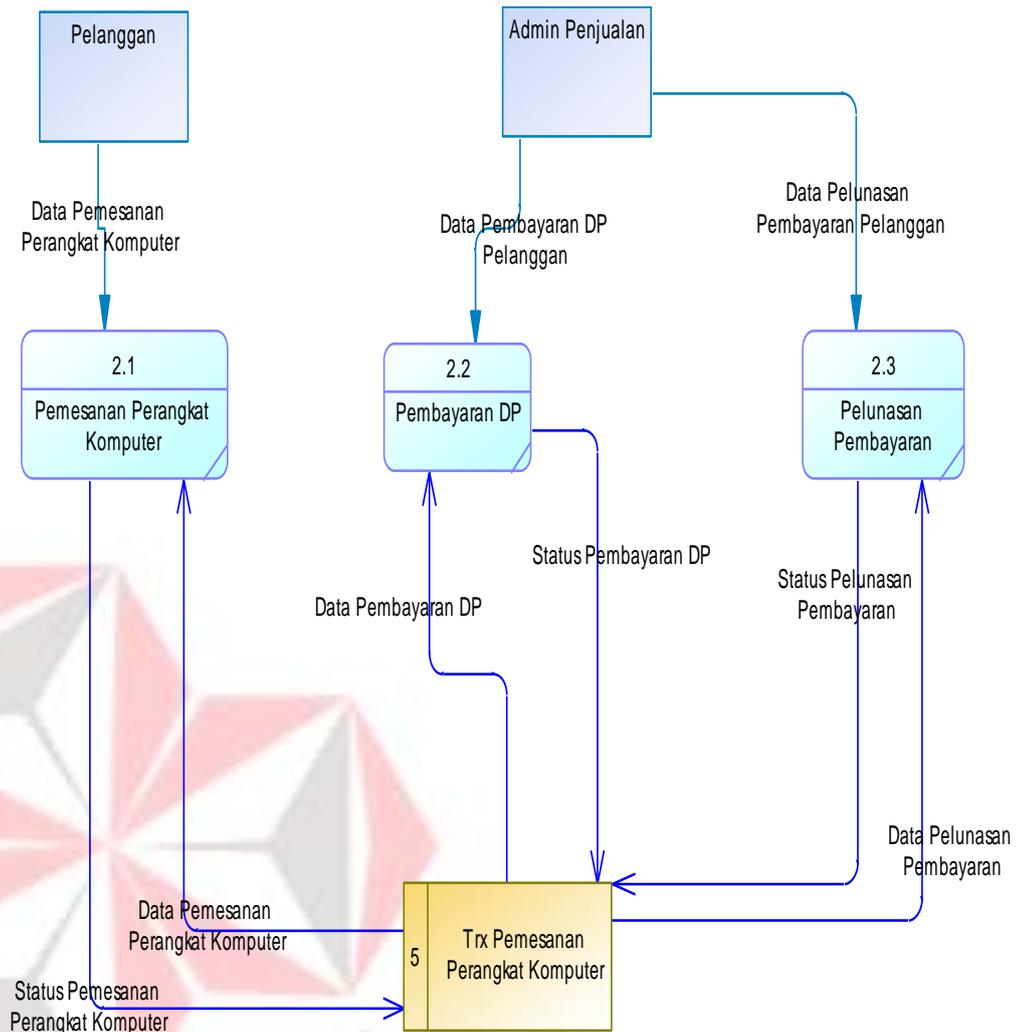
Pada level satu ini merupakan proses mengelola master yang terdapat pada hasil rancangan lebih detail mengenai proses penjualan perangkat komputer. Proses mengelola master terdiri dari memasukkan data perangkat komputer, memasukkan data jenis perangkat komputer, dan memasukkan data Pelanggan.



Gambar 3.14 DFD *Level 1* Mengelola Data Master

f. Desain DFD *Level 1* Mengelola Transaksi Penjualan

Pada *level* satu ini merupakan proses mengelola transaksi penjualan yang terdapat pada hasil rancangan lebih detail mengenai proses transaksi penjualan perangkat komputer. Proses mengelola transaksi terdiri dari konfirmasi pemesanan, konfirmasi pembayaran DP, dan pelunasan pembayaran .

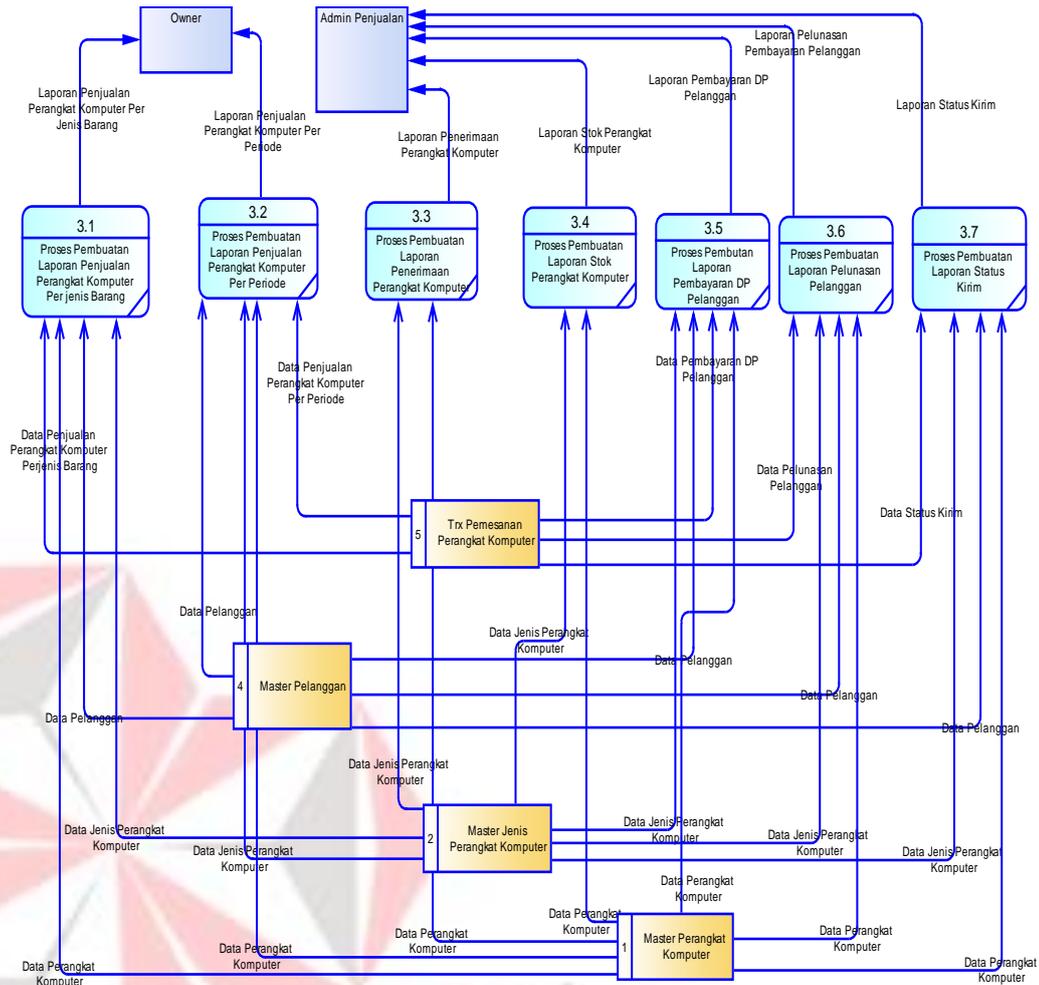


Gambar 3.15 DFD *Level 1* Mengelola Transaksi Penjualan

g. DFD *Level 1* Membuat Laporan

Pada *level 1* ini merupakan proses membuat laporan yang terdapat pada hasil transaksi lebih detail mengenai proses laporan penjualan perangkat komputer.

Proses pembuatan laporan perangkat komputer terdiri dari Laporan Penjualan Perangkat Komputer Per Jenis Barang, Laporan Penjualan Perangkat Komputer Per Periode, Laporan Penerimaan Perangkat Komputer, Laporan Stok Perangkat Komputer, Laporan DP Pelanggan, Laporan Pelunasan Pelanggan, Laporan Status Kirim.



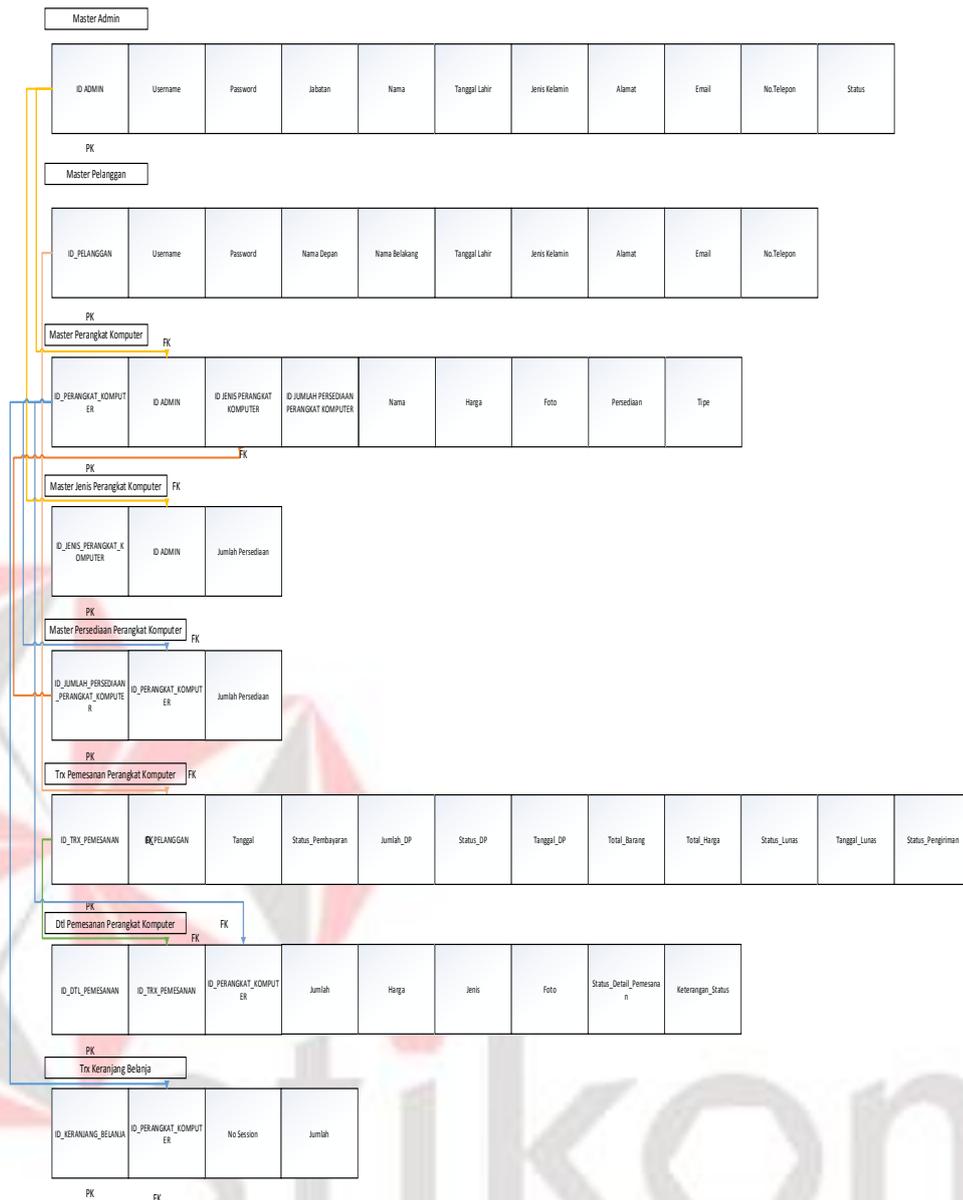
Gambar 3.16 DFD Level 1 Membuat Laporan

### 3.3 Hasil Desain Data

Sub bab desain data berikut ini bertujuan untuk menggambarkan rancangan fungsi-fungsi sistem yang terdiri dari proses, data, dan antar muka aplikasi penjualan perangkat komputer berbasis *web*. Desain data tersebut terdiri dari:

#### 3.3.1 Desain Konseptual

Berdasarkan informasi yang telah diperoleh dari tahap analisis kebutuhan data, maka dapat dirumuskan ke dalam tingkat yang lebih tinggi.



Gambar 3.17 Konseptual Data Aplikasi Penjualan Perangkat Komputer

### 3.3.2 Normalisasi

#### 1NF

Setelah didapatkan hasil desain konseptual data, maka data penjualan perangkat komputer tersebut dinormalisasi dan didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 3.15 Normalisasi 1NF Tabel Master Perangkat Komputer

ID_PERANGKAT_KOMPUTER	ID ADMIN	ID JENIS PERANGKAT KOMPUTER	ID JUMLAH PERSEDIAAN PERANGKAT KOMPUTER	Nama	Harga	Foto	Persediaan	Tipe
Pk001	A001	Jpk001	Jppk001	a	1000	F1	P1	T1
Pk002	A002	Jpk002	Jppk002	b	2000	F2	P2	T2
Pk003	A003	Jpk003	Jppk003	c	3000	F3	P3	T3

Pada relasi ini tidak terlihat tidak ada sekelompok data atau atribut yang sama atau berulang. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa relasi perangkat komputer ini sudah memenuhi bentuk normal yang pertama (1NF).

Tabel 3.16 Normalisasi 1NF Tabel Master Admin

ID ADMIN	Username	Password	Jabatan	Nama	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Email	No.Telepon	Status
A001	U001	P001	Mhs	a	T11	L1	A11	E1	1	S1
A001	U002	P002	Pns	b	T12	P1	A12	E2	2	S2
A001	U003	P003	Tni	c	T13	L2	A13	E3	3	S3
A001	U004	P004	Polri	d	T14	P2	A14	E4	4	S4

Pada relasi ini tidak terlihat tidak ada sekelompok data atau atribut yang sama atau berulang. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa relasi admin ini sudah memenuhi bentuk normal yang pertama (1NF).

Tabel 3.17 Normalisasi 1NF Tabel Master Jenis Perangkat Komputer

ID_JENIS_PERANGKAT_KOMPUTER	ID ADMIN	Jumlah Persediaan
Jpk001	A001	100
Jpk002	A002	200
Jpk003	A003	300

Pada relasi ini tidak terlihat tidak ada sekelompok data atau atribut yang sama atau berulang. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa relasi jenis perangkat komputer ini sudah memenuhi bentuk normal yang pertama (1NF).

Tabel 3.18 Normalisasi 1NF Tabel Master Pelanggan

ID pelanggan	Username	Pass word	Nama depan	Nama belakang	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Email	No.Telepon
A001	U001	P001	midun	samsul	T11	L1	A11	E1	1
A001	U002	P002	samin	suep	T12	P1	A12	E2	2

A001	U003	P003	fanis	rina	Tl3	L2	A13	E3	3
A001	U004	P004	tini	ismiatun	Tl4	P2	A14	E4	4

Pada relasi ini tidak terlihat tidak ada sekelompok data atau atribut yang sama atau berulang. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa relasi admin ini sudah memenuhi bentuk normal yang pertama (1NF).

## 2NF

### *Functional Dependency*

**Jumlah persediaan:** Jumlah persediaan tergantung pada ID\_Perangkat Komputer.

Tabel 3.19 Normalisasi 2NF Tabel Master Persediaan Perangkat Komputer

ID_JUMLAH_PERSEDIAAN_PERANGKAT_KOMPUTER	ID_PERANGKAT_KOMPUTER	Jumlah Persediaan
S001	PK001	50
S002	PK001	50

Pada tabel master persediaan perangkat komputer ini terlihat mempunyai 1 PK yang *full dependency*. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa relasi master persediaan perangkat komputer sudah memenuhi bentuk normal ke dua.

**Transaksi pemesanan perangkat komputer:** tergantung pada ID Pelanggan.

Tabel 3.20 Normalisasi 2NF Tabel Trx Pemesanan Perangkat Komputer

ID TRX pemesanan	ID pelanggan	Tanggal	Status pembayaran	Jumlah DP	Status DP	Tgl_DP	Total Barang	Total Harga	Status	Tgl_Lunas	Status pengiriman
T001	A001	22/12/15	P001	20000	Ya	23/12/15	L1	A11	E1	1	Ya
T002	A002	22/12/15	P001	20000	Ya	25/12/15	P1	A12	E2	2	Ya
T003	A003	22/12/15	P001	20000	Ya	26/12/15	L2	A13	E3	3	Tidak
T004	A004	22/11/15	P002	30000	Tidak	27/12/15	P2	A14	E4	4	Tidak

Pada relasi ini terlihat ada sekelompok data atau atribut yang sama atau berulang. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa relasi transaksi pemesanan perangkat komputer ini sudah memenuhi bentuk normal yang kedua (2NF).

**Detail pemesanan perangkat komputer:** tergantung pada ID\_Trx\_Pemesanan

Tabel 3.21 Normalisasi 2NF Detail Pemesanan Perangkat Komputer

ID_DTL_pemesanan	ID_Trx_Pemesanan	ID_Perangkat_Komputer	Jumlah	Harga	Jenis	Foto	Status_Detail_Pemesanan	Keterangan Status
T001	A001	IDPK_001	P001	20000	J002	F001	D001	KS01
T002	A002	IDPK_001	P001	20000	J002	F001	D001	KS01
T003	A003	IDPK_001	P001	20000	J002	F001	D001	KS01
T004	A004	IDPK_001	P002	30000	J002	F001	D001	KS01

Pada relasi ini terlihat ada sekelompok data atau atribut yang sama atau berulang. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa relasi detail pemesanan perangkat komputer ini sudah memenuhi bentuk normal yang kedua (2NF).

**Transaksi Keranjang Belanja:** tergantung pada ID\_Perangkat\_Komputer

Tabel 3.22 Normalisasi 2NF Transaksi Keranjang Belanja

ID_Keranjang_Belanja	ID_Perangkat_Komputer	No Session	Jumlah
T001	A001	NOS_001	J001
T002	A001	NOS_002	J001
T003	A002	NOS_003	J002
T004	A002	NOS_004	J002

Pada relasi ini terlihat ada sekelompok data atau atribut yang sama atau berulang. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa relasi transaksi keranjang belanja ini sudah memenuhi bentuk normal yang kedua (2NF).

### 3NF

1. Pada relasi master perangkat komputer terlihat bahwa tidak ada atribut yang bukan PK bergantung pada atribut lain yang bukan PK juga (*transitif*)

- dependency*). Dengan demikian bentuk relasi ini telah sesuai dengan normalisasi ke tiga (3NF).
2. Pada relasi master admin terlihat bahwa tidak ada atribut yang bukan PK bergantung pada atribut lain yang bukan PK juga (*transitif dependency*). Dengan demikian bentuk relasi ini telah sesuai dengan normalisasi ke tiga (3NF).
  3. Pada relasi master jenis perangkat komputer terlihat bahwa tidak ada atribut yang bukan PK bergantung pada atribut lain yang bukan PK juga (*transitif dependency*). Dengan demikian bentuk relasi ini telah sesuai dengan normalisasi ke tiga (3NF).
  4. Pada relasi master Pelanggan terlihat bahwa tidak ada atribut yang bukan PK bergantung pada atribut lain yang bukan PK juga (*transitif dependency*). Dengan demikian bentuk relasi ini telah sesuai dengan normalisasi ke tiga (3NF).
  5. Pada relasi master persediaan perangkat komputer terlihat bahwa tidak ada atribut yang bukan PK bergantung pada atribut lain yang bukan PK juga (*transitif dependency*). Dengan demikian bentuk relasi ini telah sesuai dengan normalisasi ke tiga (3NF).
  6. Pada relasi transaksi pemesanan perangkat komputer terlihat bahwa tidak ada atribut yang bukan PK bergantung pada atribut lain yang bukan PK juga (*transitif dependency*). Dengan demikian bentuk relasi ini telah sesuai dengan normalisasi ke tiga (3NF).
  7. Pada relasi detail pemesanan perangkat komputer terlihat bahwa tidak ada atribut yang bukan PK bergantung pada atribut lain yang bukan PK juga

(*transitif dependency*). Dengan demikian bentuk relasi ini telah sesuai dengan normalisasi ke tiga (3NF).

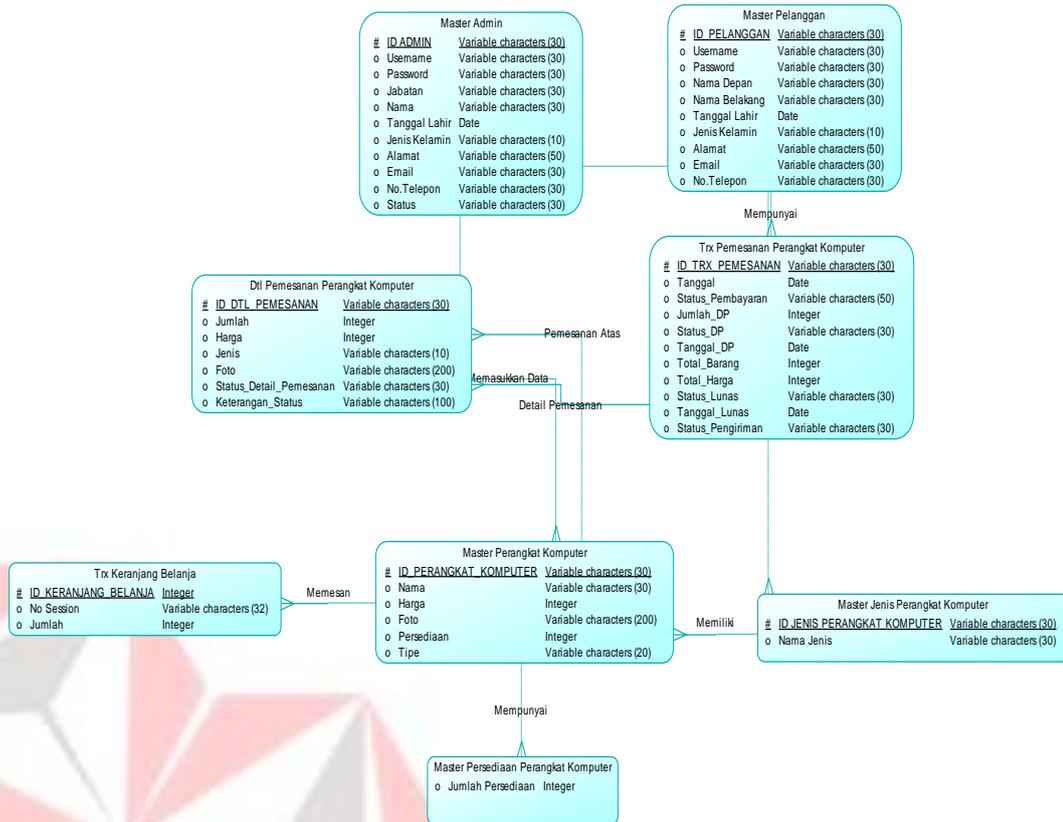
8. Pada relasi transaksi keranjang belanja terlihat bahwa tidak ada atribut yang bukan PK bergantung pada atribut lain yang bukan PK juga (*transitif dependency*). Dengan demikian bentuk relasi ini telah sesuai dengan normalisasi ke tiga (3NF).

### 3.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu desain sistem yang digunakan untuk menjabarkan, menentukan, dan mendokumentasikan kebutuhan untuk sistem pemrosesan *database*. ERD juga menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan dari data pemakai. Dalam perencanaan sistem ini telah terbentuk ERD yang merupakan lanjutan dari pembuatan desain dengan menggunakan DFD. Pembuatan ERD bertujuan untuk mengetahui kebutuhan sistem berkaitan dengan basis data yang dibutuhkan oleh sistem

#### 1. Conceptual Data Model (CDM)

Sebuah CDM menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu program atau aplikasi. Pada CDM belum tergambar jelas bentuk tabel penyusun basis data beserta *field-field* yang terdapat pada setiap tabel. Tabel tersebut sudah mengalami *relationship* tetapi tidak terlihat pada kolom yang mana hubungan antar tabel tersebut. Pada CDM telah didefinisikan kolom mana yang menjadi *primary key*. CDM pada Aplikasi Penjualan Perangkat Komputer Berbasis *Web*.

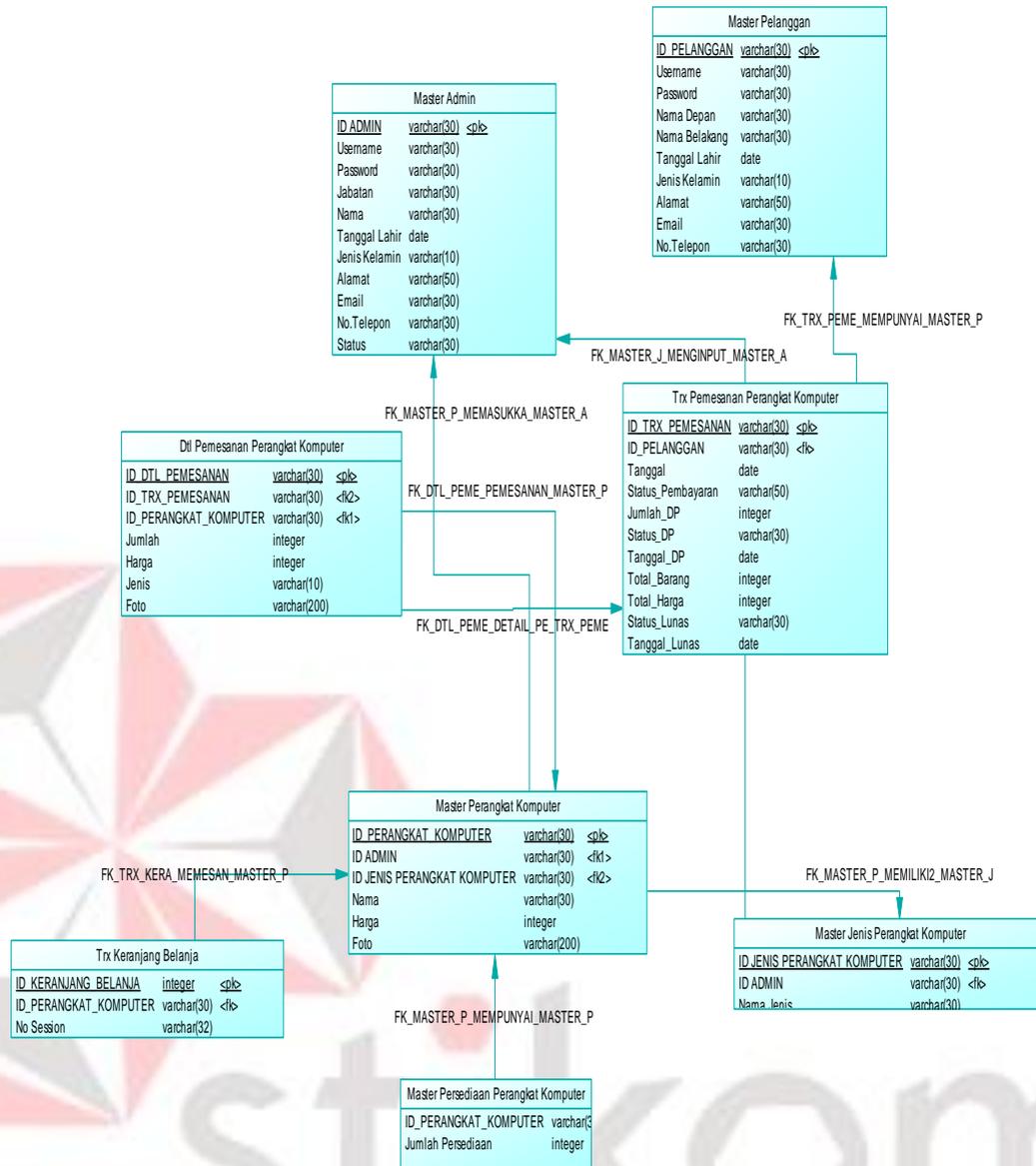


Gambar 3.18 *Conceptual Data Model (CDM) Aplikasi Penjualan Perangkat Komputer Berbasis Web*

## 2. *Physical Data Model (PDM)*

Sebuah PDM menggambarkan secara detail konsep rancangan struktur basis data yang dirancang untuk suatu program aplikasi. PDM merupakan hasil *generate* dari CDM. Pada PDM tergambar jelas tabel penyusun basis data beserta kolom yang terdapat pada tabel sebagaimana terlihat pada Gambar

3.18.



Gambar 3.19 PDM Aplikasi Penjualan Perangkat Komputer

### 3. Struktur Database

Seperti yang sudah dijelaskan di atas, PDM merupakan gambaran dari struktur *database*. Tiap-tiap entitas dalam ERD akan digunakan sebagai tabel dalam *database*. Struktur *database* yang akan digunakan yaitu:

## a. Pelanggan

Nama Tabel : Master Pelanggan

Fungsi : Untuk menyimpan data identitas dan *user* Pelanggan untuk melakukan pemesanan perangkat komputer di aplikasi.

*Primary Key* : ID\_Pelanggan

*Foreign Key* : -

Tabel 3.23 Master Pelanggan

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Pelanggan	<i>Varchar</i>	30	PK	ID Pelanggan.
Username	<i>Varchar</i>	30	-	<i>Username</i> Pelanggan untuk <i>Login</i> .
Password	<i>Varchar</i>	30	-	<i>Password</i> Pelanggan untuk <i>Login</i> .
Nama Depan	<i>Varchar</i>	30	-	Nama Depan Pelanggan.
Nama Belakang	<i>Varchar</i>	30	-	Nama Belakang Pelanggan.
Tanggal Lahir	<i>Date</i>	-	-	Tanggal Lahir Pelanggan.
Jenis Kelamin	<i>Varchar</i>	10	-	Jenis Kelamin Pelanggan.
Alamat	<i>Varchar</i>	50	-	Alamat Pelanggan.
Email	<i>Varchar</i>	30	-	Email Pelanggan.
No. Telepon	<i>Varchar</i>	30	-	No. Telepon Pelanggan.

## b. Admin

Nama Tabel : Master Admin

Fungsi : Untuk menyimpan data identitas Admin Penjualan dan Bagian Gudang untuk mengelola data pemesanan perangkat komputer di aplikasi.

Primary Key : ID\_Admin

Foreign Key : -

Tabel 3.24 Master Admin

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Admin	Varchar	30	PK	ID Pelanggan.
Username	Varchar	30	-	Username Admin untuk Login.
Password	Varchar	30	-	Password Admin untuk Login.
Jabatan	Varchar	30	-	Jabatan Admin Sebagai Hak Akses
Nama	Varchar	30	-	Nama Pegawai
Tanggal Lahir	Date	-	-	Tanggal Lahir Pegawai.
Jenis Kelamin	Varchar	10	-	Jenis Kelamin Pegawai.
Alamat	Varchar	50	-	Alamat Pegawai.
Email	Varchar	30	-	E-mail Pegawai.
No. Telepon	Varchar	30	-	No. Telepon Pegawai.

## c. Master Perangkat Komputer

Nama Tabel : Master Perangkat Komputer

Fungsi : Untuk menyimpan data perangkat komputer yang diinputkan oleh Admin Penjualan di aplikasi.

Primary Key : ID\_Admin

Foreign Key : ID Admin, ID Jenis Perangkat Komputer, ID Jumlah

Persediaan Perangkat Komputer

Tabel 3.25 Master Perangkat Komputer

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Perangkat_komputer	<i>Varchar</i>	30	PK	ID Komputer.
ID Admin	<i>Varchar</i>	30	FK	ID Admin.
ID Jenis Perangkat Komputer	<i>Varchar</i>	30	FK	ID Jenis Perangkat Komputer.
ID Jumlah Persediaan Perangkat Komputer	<i>Integer</i>	-	FK	ID Jumlah Persediaan Perangkat Komputer
Nama	<i>Varchar</i>	30	-	Nama Perangkat Komputer
Harga	<i>Integer</i>	-	-	Harga Perangkat Komputer
Foto	<i>Varchar</i>	200	-	Foto Perangkat Komputer
Persediaan	<i>Integer</i>	-	-	Persediaan Perangkat Komputer
Tipe	<i>Varchar</i>	20	-	Tipe Perangkat Komputer

## d. Master Jenis Perangkat Komputer

Nama Tabel : Master Jenis Perangkat Komputer

Fungsi : Untuk menyimpan data jenis perangkat komputer yang diinputkan oleh Admin Penjualan di aplikasi.

*Primary Key* : ID\_Jenis\_Perangkat\_komputer

*Foreign Key* : ID\_Admin

Tabel 3.26 Master Jenis Perangkat Komputer

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Jenis_Perangkat_komputer	<i>Varchar</i>	30	PK	ID Jenis Perangkat Komputer.
ID_Admin	<i>Varchar</i>	30	FK	ID Admin.
Jumlah Persediaan	<i>Integer</i>	-	-	Jumlah Persediaan

## e. Master Persediaan Perangkat Komputer

Nama Tabel : Master Persediaan Perangkat Komputer

Fungsi : Untuk menyimpan data persediaan perangkat komputer yang diinputkan oleh Bagian Gudang di aplikasi.

*Primary Key* : ID\_Jumlah\_Persediaan\_Perangkat\_Komputer

*Foreign Key* : ID\_Perangkat\_Komputer

Tabel 3.27 Master Persediaan Perangkat Komputer

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Jumlah_Persediaan_Perangkat_Komputer	<i>Integer</i>	-	PK	ID Jumlah Persediaan Perangkat Komputer.
ID_Admin	<i>Varchar</i>	30	FK	ID Admin.
Jumlah Persediaan	<i>Integer</i>	-	-	Jumlah Persediaan

## f. Transaksi Pemesanan Perangkat Komputer

Nama Tabel : Transaksi Pemesanan Perangkat Komputer

Fungsi : Untuk menyimpan data transaksi pemesanan perangkat komputer yang dilakukan oleh Pelanggan.

*Primary Key* : ID\_TRX\_Pemesanan

*Foreign Key* : ID\_Pelanggan

Tabel 3.28 Transaksi Pemesanan Perangkat Komputer

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_TRX_Pemesanan	<i>Varchar</i>	30	PK	ID TRX Pemesanan
ID_Pelanggan	<i>Varchar</i>	30	FK	ID Pelanggan
Tanggal	<i>Date</i>	-	-	Tanggal Pemesanan
Status_Pembayaran	<i>Varchar</i>	50	-	Status Pembayaran
Jumlah_DP	<i>Integer</i>	-	-	Jumlah Pembayaran DP
Status_DP	<i>Varchar</i>	30	-	Status DP
Tanggal_DP	<i>Date</i>	-	-	Tanggal DP
Total_Barang	<i>Integer</i>	-	-	Total Barang
Total_Harga	<i>Integer</i>	-	-	Total Harga
Status_Lunas	<i>Varchar</i>	30	-	Status Lunas
Tanggal_Lunas	<i>Date</i>	-	-	Tanggal Lunas
Status_Pengiriman	<i>Varchar</i>	30	-	Status pengiriman

## g. Detail Pemesanan Perangkat Komputer

Nama Tabel : Detail Pemesanan Perangkat Komputer

Fungsi : Untuk menyimpan data transaksi pemesanan perangkat komputer yang dilakukan oleh Pelanggan.

*Primary Key* : ID\_DTL\_Pemesanan

*Foreign Key* : ID\_TRX\_Pemesanan, ID\_Perangkat\_komputer

Tabel 3.29 Detail Pemesanan Perangkat Komputer

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_DTL_Pemesanan	<i>Varchar</i>	30	PK	ID DTL Pemesanan
ID_TRX_Pelanggan	<i>Varchar</i>	30	FK	ID TRX Pelanggan
ID_Perangkat_Komputer	<i>Date</i>	-	FK	ID Perangkat Komputer
Jumlah	<i>Integer</i>	-	-	Jumlah Pemesanan
Harga	<i>Integer</i>	-	-	Harga perangkat komputer
Jenis	<i>Varchar</i>	10	-	Jenis perangkat komputer
Foto	<i>Varchar</i>	200	-	Foto Perangkat Komputer
Status_Detail_Pemesanan	<i>Varchar</i>	30	-	Status Detail Pemesanan
Keterangan_Status	<i>Varchar</i>	100	-	Keterangan Status

## h. Transaksi Keranjang Belanja

Nama Tabel : Transaksi Keranjang Belanja

Fungsi : Untuk menyimpan data transaksi pemesanan ke keranjang belanja yang dilakukan oleh Pelanggan.

*Primary Key* : ID\_Keranjang\_Belanja

*Foreign Key* : ID\_Perangkat\_Komputer

Tabel 3.30 Transaksi Keranjang Belanja

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Keranjang_Belanja	<i>Integer</i>	-	PK	ID Keranjang Belanja
ID_Perangkat_Komputer	<i>Varchar</i>	30	FK	ID Perangkat_Komputer
No Session	<i>Varchar</i>	32	-	No Session
Jumlah	<i>Integer</i>	-	-	Jumlah Transaksi keranjang belanja

### 3.4 Evaluasi Desain Sistem

Evaluasi adalah tahap mengimplementasikan analisis dan perancangan yang telah dibuat agar dapat melakukan proses penjualan dan menghasilkan informasi-informasi yang sesuai dengan proses penjualan pada CV. Data Baru. Karena judul Tugas Akhir ini adalah “Pembuatan Aplikasi Penjualan Perangkat Komputer Berbasis *Web* pada CV. Data Baru”, maka untuk tahap evaluasinya berupa rancangan *black box testing* yang digunakan sebagai acuan untuk mengevaluasi kekurangan atau kelemahan aplikasi penjualan tersebut. Uji coba dan evaluasi bertujuan untuk memastikan bahwa rancangan aplikasi yang telah dibuat dengan benar sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan.

### 3.5 Desain Antar Muka

Desain antar muka dalam sub bab ini membahas tentang desain untuk perangkat lunak, perangkat keras, jaringan, dan desain *interface* pengguna sebagai berikut :

#### 3.5.1 Antar Muka Perangkat Lunak

- a. Kebutuhan perangkat Keras
  1. Kapasitas *Random Access Memory (RAM)* 2024 MB.
  2. *Processor* minimal *Intel Core 2 Duo*.
  3. *Harddisk* minimal berkapasitas 320 Gb.
  4. *VGA Card* 512 MB On Board.
  5. *Printer* untuk mencetak data yang diperlukan.
- b. Kebutuhan Perangkat Lunak
  1. Sistem Operasi *Microsoft Windows 7 Basic*.
  2. *Google Chrome*.

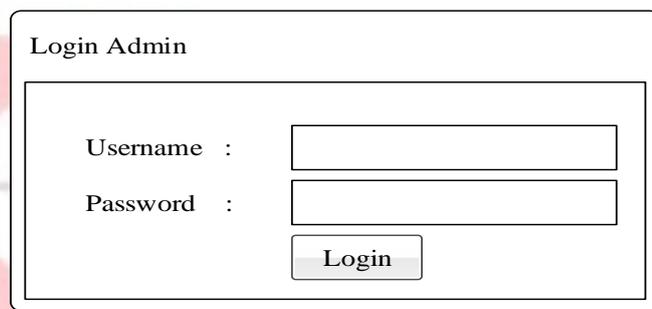
3. *MySQL Database 5.6*

4. *XAMPP.*

### 3.5.2 Desain Form

#### a. Form Login Admin

*Form Login Admin* berfungsi sebagai halaman *login* khusus Admin Penjualan untuk melakukan *login* ke aplikasi agar bisa mengakses menu Admin Penjualan sesuai hak akses. Admin terdiri dari Admin Penjualan, Bagian Gudang dan *owner*. Menu untuk desain *form login* admin dapat dilihat pada Gambar 3.20.



The image shows a web form titled "Login Admin". It contains two text input fields: one for "Username" and one for "Password". Below these fields is a button labeled "Login".

Gambar 3.20 Desain *Form Login Admin*

#### b. Form Menu Admin Penjualan

*Form Menu Admin Penjualan* berfungsi sebagai halaman utama yang mencakup *form* master, *form* transaksi penjualan dan laporan yang bisa diakses oleh Admin Penjualan. Desain *form* menu Admin Penjualan dapat dilihat pada Gambar 3.21.

Menu Admin Penjualan		
Master Admin	Transaksi Penjualan	Laporan
Jenis Perangkat Komputr	Pemesanan Perangkat Komputer	Penerimaan Perangkat Komputer
Produk Perangkat Komputer	Input Harga Custom Order	Stok Perangkat Komputer
Biaya Kirim	Pembayaran DP	Pembayaran DP Pelanggan
Data Bank	Pemesanan Siap Kirim	Pelunasan Pelanggan
Data Pelanggan	Pelunasan Pembayaran	Status Pengiriman
	Penerimaan Perangkat Komputer	
	Upload Bukti Pengiriman	

Gambar 3.21 Desain *Form* Menu Admin Penjualanc. *Form* Menu Bagian Gudang

*Form* Menu Bagian Gudang berfungsi sebagai halaman utama untuk Bagian Gudang agar bisa mengakses menu yang ada. Desain *form* menu Bagian Gudang dapat dilihat pada Gambar 3.22.

Master Gudang	Perangkat Komputer	Laporan
Harga Perangkat Komputer	Perangkat Komputer Custom Order	Penerimaan Perangkat Komputer
Persediaan Perangkat Komputer		Perangkat Komputer Keluar

Gambar 3.22 Desain *Form* Menu Bagian Gudangd. Desain *Form* Menu *Owner*

*Form* Desain *Owner* berfungsi sebagai halaman utama yang menampilkan menu yang bisa diakses oleh *Owner*. *Form* Menu Bagian *Owner* dapat dilihat pada Gambar 3.23.

Laporan
Penjualan Perangkat Komputer Per Periode
Penjualan Perangkat Komputer Per Jenis

Gambar 3.23 Desain *Form* Menu *Owner*e. *Form* Master Perangkat Komputer

*Form* Master Perangkat Komputer berfungsi untuk mengolah data perangkat komputer, seperti menyimpan dan mengubah. Desain *form* master yang meliputi desain *form input* master perangkat komputer dan

desain *form view* master perangkat komputer dapat dilihat pada Gambar 3.24, dan Gambar 3.25.

Gambar 3.24 Desain *Form Produk* Master Perangkat Komputer

Gambar 3.25 Desain *Form Master View* Perangkat Komputer

f. *Form Master Input* Jenis Perangkat Komputer

*Form Master Input* Jenis Perangkat Komputer berfungsi untuk mengolah data jenis perangkat komputer, seperti menyimpan dan mengubah. Desain *form* master yang meliputi desain *form input* master jenis perangkat komputer dan desain *form master view* jenis perangkat komputer dapat dilihat pada Gambar 3.26, dan pada Gambar 3.27.

Jenis Perangkat Komputer

ID Jenis Perangkat Komputer

Jenis Perangkat Komputer

Data Jenis Perangkat Komputer

ID Jenis Perangkat Komputer	Jenis Perangkat Komputer	Option
		✎

Gambar 3.26 Desain *Form Master* Jenis Perangkat Komputer

Data Jenis Perangkat Komputer

ID Jenis	Nama Jenis	Edit

Gambar 3.27 Desain *Form Master View* Jenis Perangkat Komputer

g. *Form Master Input* Persediaan Perangkat Komputer

*Form Master Input* Persediaan Perangkat Komputer berfungsi untuk mengolah data persediaan perangkat komputer, seperti menyimpan dan mengubah. Desain *form master* yang meliputi desain *form master input* persediaan perangkat komputer dan desain *form master view* persediaan perangkat komputer dapat dilihat pada Gambar 3.28.

Data Persediaan Perangkat Komputer

ID Barang	Jenis	Nama	Tipe	Harga	Foto	Persediaan	Edit

Gambar 3.28 Desain *Form Master View* Persediaan Perangkat Komputer

#### h. *Form View Pemesanan Perangkat Komputer*

*Form View Pemesanan Perangkat Komputer* berfungsi untuk melihat data pemesanan perangkat komputer oleh Pelanggan. Desain *form master view* pemesanan persediaan perangkat komputer dapat dilihat pada Gambar 3.29.

ID Pemesanan	Tanggal	Nama Pelanggan	Alamat	No. Telepon	Total	Status	Detail

Gambar 3.29 Desain *Form Master View* Pemesanan Perangkat Komputer

#### i. *Form Detail Pemesanan Perangkat Komputer*

*Form Detail Pemesanan Perangkat Komputer* berfungsi untuk melihat detail data pemesanan perangkat komputer oleh Pelanggan. Desain *form Detail Pemesanan Perangkat Komputer* dapat dilihat pada Gambar 3.30.

Data Pemesanan :		Foto Perangkat Komputer	ID Perangkat Komputer	Nama Perangkat Komputer	Jumlah	Harga	Sub Total
ID Pelanggan							
Nama							
Tanggal Pemesanan							
Status Pemesanan							
Total Harga							Total
Jumlah DP							
Tanggal Pembayaran DP							
Status DP							
Tanggal Pelunasan Pembayaran							
Status Lunas							
Status Pengiriman							
		Custom Order :					
		Foto	Harga	Status			

Gambar 3.30 Desain *Form Detail Pemesanan Perangkat Komputer*

j. *Form* Pembayaran DP Pelanggan Dan Konfirmasi Pembayaran DP

*Form* Pembayaran DP Pelanggan Dan Konfirmasi Pembayaran DP berfungsi untuk konfirmasi data pembayaran DP Pelanggan. Desain *form* pembayaran dan konfirmasi pembayaran DP Pelanggan dapat dilihat pada Gambar 3.31.

Pembayaran DP Pelanggan										
ID Pemesanan	Tanggal	Nama Pelanggan	Alamat	No. Telp	Total	Status DP	DP Dibayar	Tanggal Bayar DP	Detail Pembayaran DP	Option

Gambar 3.31 Desain *Form* Pembayaran Dan Konfirmasi Pembayaran DP Pelanggan

k. *Form* Status Siap Kirim

Pemesanan Siap Kirim									
ID Pemesanan	Tanggal	Nama Pelanggan	Alamat	No. Telp	Total	Status	Keterangan	Konfirmasi Siap Kirim	

Gambar 3.32 Desain *Form* Status Siap Kirim

### 1. *Form View* Data Pelanggan

*Form View* Data Pelanggan berfungsi untuk melihat data Pelanggan.

ID Pelanggan	Nama Depan	Nama Belakang	Username	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Lokasi	Email	No. Telepon

Gambar 3.33 Desain *form View* Data Pelanggan

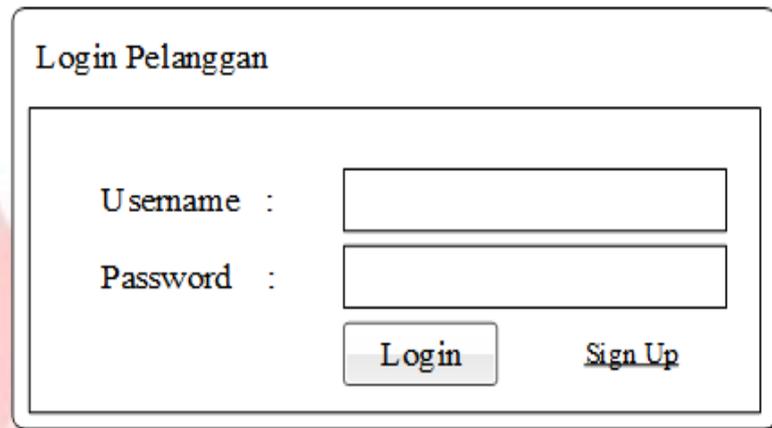
### m. Desain Halaman *Home Web* Penjualan Perangkat Komputer

Desain ini merupakan desain halaman utama aplikasi *website* penjualan perangkat komputer. Berfungsi untuk Pelanggan agar bisa mengetahui informasi katalog perangkat komputer yang dibutuhkan. Terdapat proses pemesanan perangkat komputer yang masuk ke fitur keranjang belanja terlebih dahulu. Untuk bisa melakukan pemesanan, Pelanggan harus mendaftar terlebih dahulu. Desain *Home Web* Penjualan Perangkat Komputer dapat dilihat pada Gambar 3.34.

Gambar 3.34 Desain Halaman *Home Web* Penjualan Perangkat Komputer

n. Desain *Form Login* Pelanggan

*Form Login* Pelanggan berfungsi sebagai halaman *login* khusus Pelanggan untuk melakukan *login* ke aplikasi agar melakukan transaksi pemesanan perangkat komputer. Desain *form Login* Pelanggan dapat dilihat pada Gambar 3.35.

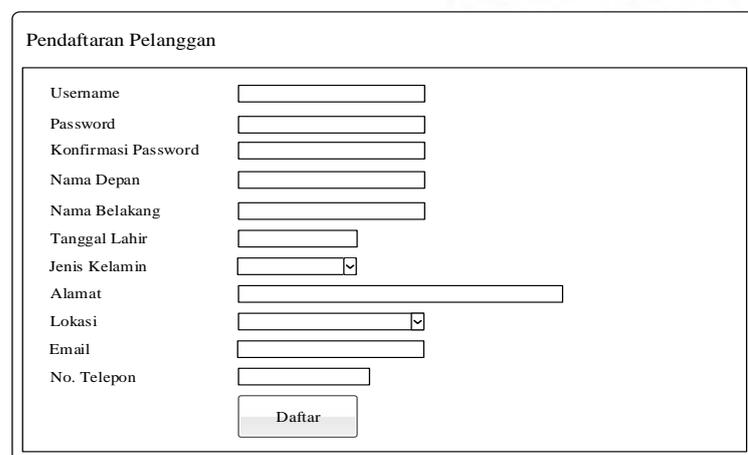


The image shows a web form titled "Login Pelanggan". It contains two text input fields labeled "Usemame :" and "Password :". Below these fields are two buttons: "Login" and "Sign Up". The form is enclosed in a rectangular border.

Gambar 3.35 Desain *Form Login* Pelanggan

o. Desain *Form Pendaftaran* Pelanggan

*Form* ini berfungsi untuk menampilkan *form* pengisian data Pelanggan yang harus diisi Pelanggan. Mencakup pembuatan *username* dan *password* agar bisa digunakan untuk *login* ke aplikasi. Desain *form* Pendaftaran Pelanggan dapat dilihat pada Gambar 3.36.



The image shows a web form titled "Pendaftaran Pelanggan". It contains several input fields: "Usemame", "Password", "Konfirmasi Password", "Nama Depan", "Nama Belakang", "Tanggal Lahir", "Jenis Kelamin" (with a dropdown arrow), "Alamat", "Lokasi" (with a dropdown arrow), "Email", and "No. Telepon". At the bottom of the form is a button labeled "Daftar". The form is enclosed in a rectangular border.

Gambar 3.36 Desain *Form Pendaftaran* Pelanggan

p. Desain Laporan

a. Desain *Form* Laporan Penjualan Per Periode

*Form* ini berfungsi untuk *Owner* agar dapat melihat informasi penjualan perangkat komputer per periode. *Owner* dapat mencetak informasi penjualan perangkat komputer per periode melalui menu ini. Desain *form* Laporan Penjualan Per Periode dapat dilihat pada Gambar 3.37.

Laporan Penjualan Per Periode

Periode

ID Pemesanan	Tanggal	Nama Pelanggan	Alamat	No. Telp	Total	Status

Cetak

Gambar 3.37 Desain *Form* Laporan Penjualan Per Periode

b. Desain *Form* Laporan Penjualan Perangkat Komputer Per Jenis

*Form* ini berfungsi untuk *owner* agar dapat melihat informasi penjualan perangkat komputer per jenis. *owner* dapat mencetak informasi penjualan perangkat komputer per jenis melalui menu ini. Desain *form* Laporan Penjualan Per Jenis dapat dilihat pada Gambar 3.38.

Laporan Penjualan Per Jenis

Periode  Jenis

ID Pemesanan	Tanggal	Nama Pelanggan	ID Perangkat Komputer	Nama	Jumlah	Harga	Total

Cetak

Gambar 3.38 Desain *Form* Laporan Penjualan Per Jenis

### 3.6 Desain Sistem

Pada desain sistem ini akan dibahas mengenai standar pemrograman yang akan dibuat, model fisik, dan desain evaluasi sistem.

#### a. Standar Pemrograman

Bahasa pemrograman yang disarankan adalah bahasa yang memiliki syarat berikut:

1. Memiliki banyak sumber daya manusia yang ahli dalam bahasa pemrograman *web* tertentu, sehingga pada saat terjadi masalah saat pengoperasian bisa diatasi dengan cepat dan mudah.
2. Mempunyai tampilan yang *user friendly* dan menarik sehingga bisa dengan mudah menyosialisikannya kepada pengguna CV. Data Baru.
3. Program akhir berupa aplikasi *web* yang bersifat ringan dijalankan melalui *web browser*.
4. *Executable* atau dapat langsung dijalankan.

Dalam hal ini disarankan untuk menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *Tools adobe dreamweaver* dan sebagai *Tools database* menggunakan *MySQL*. Karena bahasa pemrograman berbasis *web* yang digunakan termasuk *user friendly*, menarik, *executable*, dan ringan untuk dijalankan.