

## BAB IV

### ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Dalam pengembangan teknologi informasi saat ini, dibutuhkan analisa dan perancangan sistem pengolah data yang baik. Sistem pengolah data tersebut diharapkan mampu meningkatkan kinerja pada Sistem Informasi Penjualan Barang dan Jasa pada CV. Media Hamparan Langit yang akan dibuat. Metode ini membutuhkan analisis yang tepat, kebutuhan bisnis dan beberapa teknik analisis untuk menghasilkan perencanaan yang baik. Analisa merupakan cara untuk menganalisa permasalahan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil studi lapangan. Sedangkan desain sistem merupakan langkah yang harus ditempuh untuk menyajikan sebuah sistem informasi terorganisir dengan baik.

#### 4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem dimana aplikasi dibangun yang meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan pengguna. Analisis ini diperlukan sebagai dasar bagi tahapan perancangan sistem. Analisis sistem meliputi identifikasi permasalahan, spesifikasi aplikasi, spesifikasi pengguna, dan lingkungan operasi.

Aplikasi Penjualan ini merupakan aplikasi yang menangani pengolahan pemesanan penjualan, surat perintah kerja, *invoice* penjualan, pembayaran pemjualan dan laporan yang berkaitan dengan penjualan. Agar dapat mengolah data-data dengan baik maka dibutuhkan adanya program yang dapat menampilkan data-data penjualan yang sudah terintegrasi data satu dengan data yang lainnya.

Di dalam aplikasi ini terdapat beberapa fungsi cetak laporan diantaranya laporan pemesanan penjualan, laporan surat perintah kerja, laporan *invoice*, laporan pembayaran. Dari masing masing laporan tersebut bias dilakukan beberapa pilihan yaitu berdasarkan periode, berdasarkan pegawai, berdasarkan pelanggan, dan berdasarkan jenis pemesanan. Diharapkan dengan adanya fungsi-fungsi tersebut dapat menangani permasalahan yang ada di dalam sistem penjualan pada CV.Media Hamparan Langit.

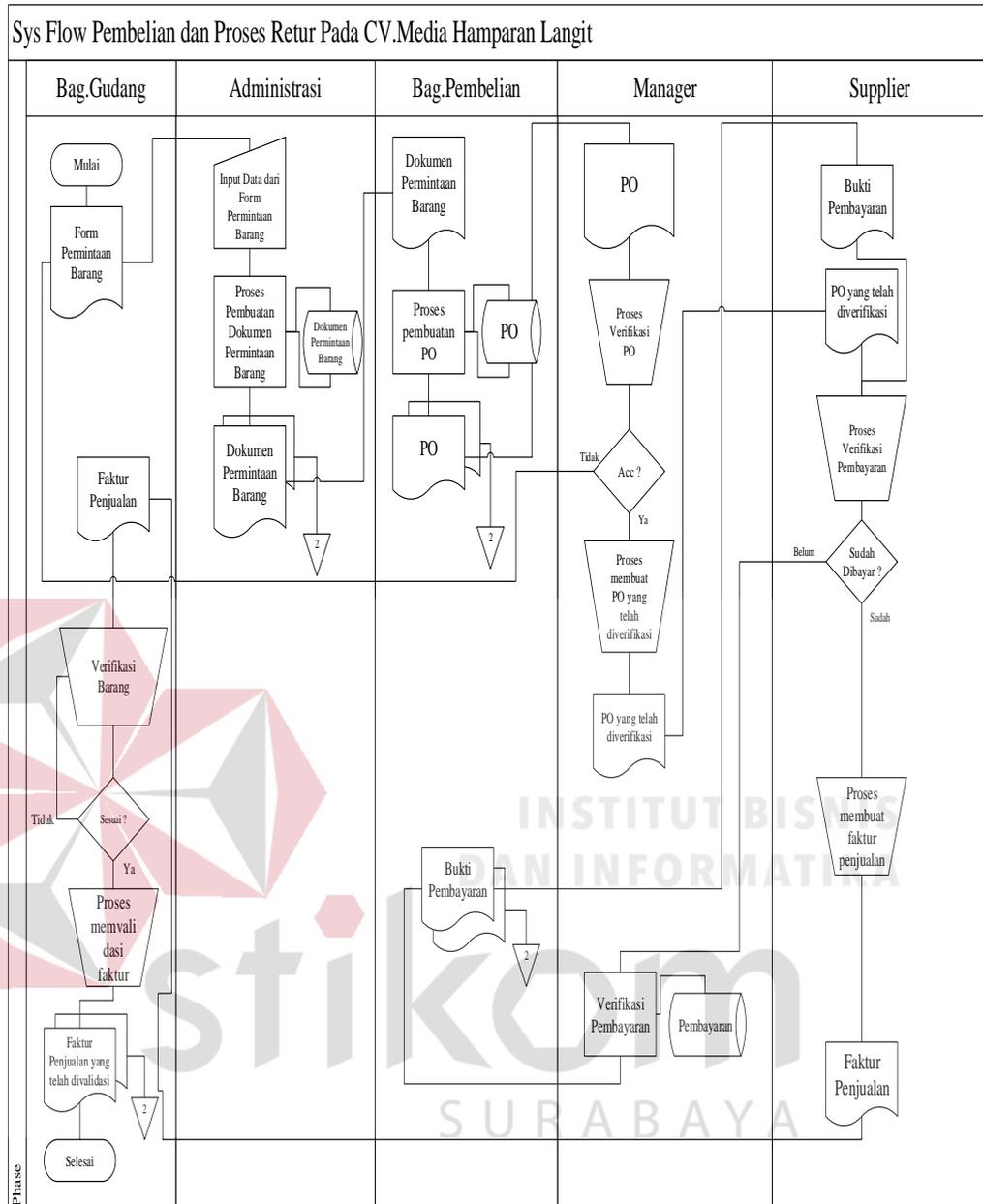
## 4.2 Desain Sistem

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dibuatlah sistem yang baru. Sistem yang baru tersebut dapat digambarkan pada *system flow* komputerisasi berikut ini:

### 4.2.1 System Flow Pembelian

Pada gambar 4.1 menjelaskan proses yang pertama dimulai pada bagian administrasi yang menginputkan data permintaan barang berdasarkan form permintaan barang. Selanjutnya proses pembuatan dokumen permintaan barang yang disimpan pada *database* dokumen permintaan barang. *Database* dokumen permintaan barang digunakan untuk mencetak dua lembar dokumen permintaan barang, lembar kedua diarsip sedangkan lembar pertama dipakai oleh bagian pembelian sebagai proses pembuatan *purchase order*, lalu *purchase order* disimpan pada *database purchase order*. Selanjutnya proses pembuatan *purchase order* berdasarkan data yang diambil dari dokumen permintaan barang dan *database purchase order*. Setelah itu *purchase order* akan diberikan kepada manager untuk dilakukan proses persetujuan. Jika *purchase order* tidak disetujui

oleh manager maka *purchase order* akan dikembalikan ke pihak gudang, jika disetujui maka akan dilakukan proses verifikasi *purchase order* yang akan menghasilkan *purchase order* yang telah disetujui oleh manager, *purchase order* yang telah disetujui selanjutnya diberikan ke pihak supplier beserta bukti pembayaran yang dilakukan manager sejumlah nominal yang tertera pada *purchase order* yang telah disetujui. Jika pihak supplier melakukan pengecekan dan bukti pembayaran dinyatakan tidak sah oleh pihak bank maka pihak supplier akan mengembalikan kembali bukti pembayaran ke bagian pembelian. Pada bagian pembelian, bukti pembayaran akan dijadikan dua lembar, yaitu lembar kedua diarsip sedangkan lembar pertama akan diberikan kepada manager sebagai acuan proses verifikasi pembayaran yang dilakukan pihak manager yang selanjutnya hasilnya akan disimpan dalam database pembayaran. Jika bukti pembayaran dinyatakan sesuai maka pihak supplier akan membuatkan faktur penjualan yang akan dikirimkan ke pihak gudang bersamaan barang yang tertera pada *purchase order*, selanjutnya pihak bank akan melakukan pengecekan barang jika barang sesuai akan dilakukan proses validasi faktur yang akan menghasilkan dua lembar faktur penjualan yang telah divalidasi. Lembar kedua akan diarsip sedangkan lembar pertama akan dipakai pihak gudang sebagai proses pengecekan barang secara berkala yang telah dibeli oleh perusahaan



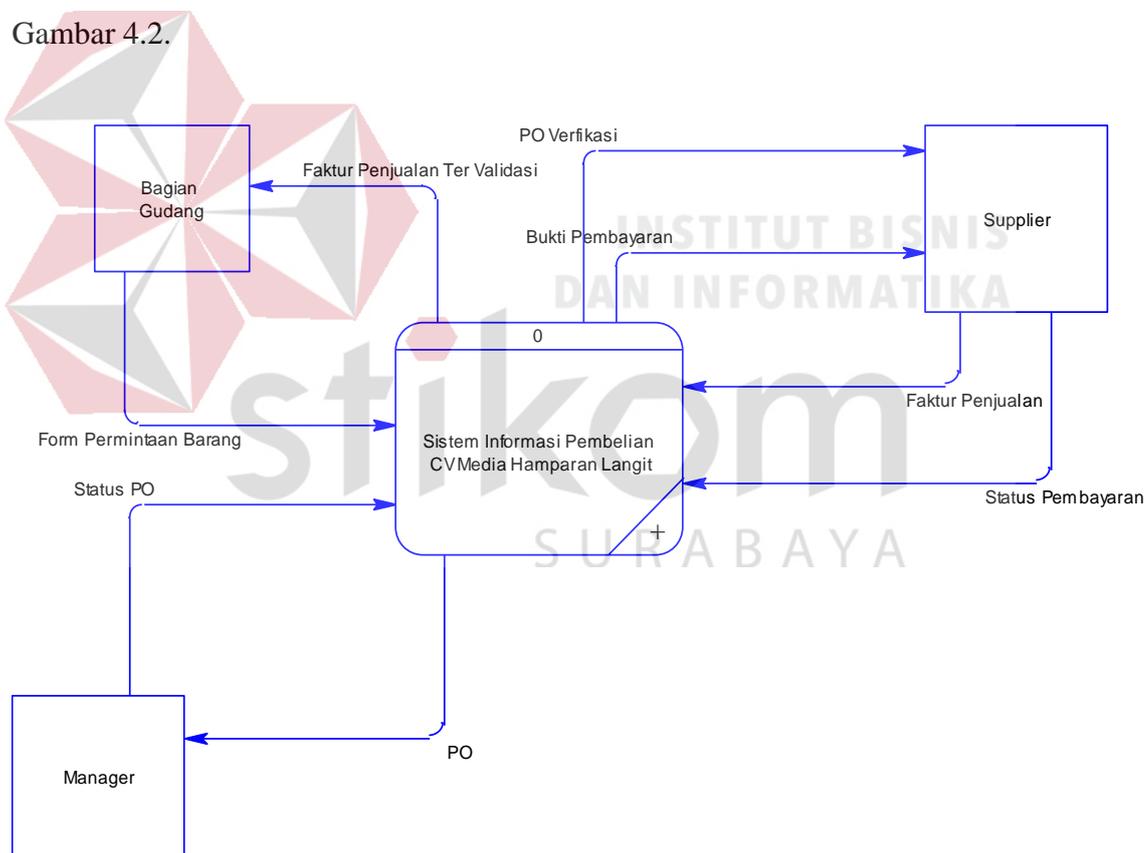
Gambar 4.1 System Flow Pembelian

### 4.2.2 Data Flow Diagram

Data *flow* diagram merupakan perangkat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD menggambarkan seluruh kegiatan yang terdapat pada sistem secara jelas.

#### A. Context Diagram

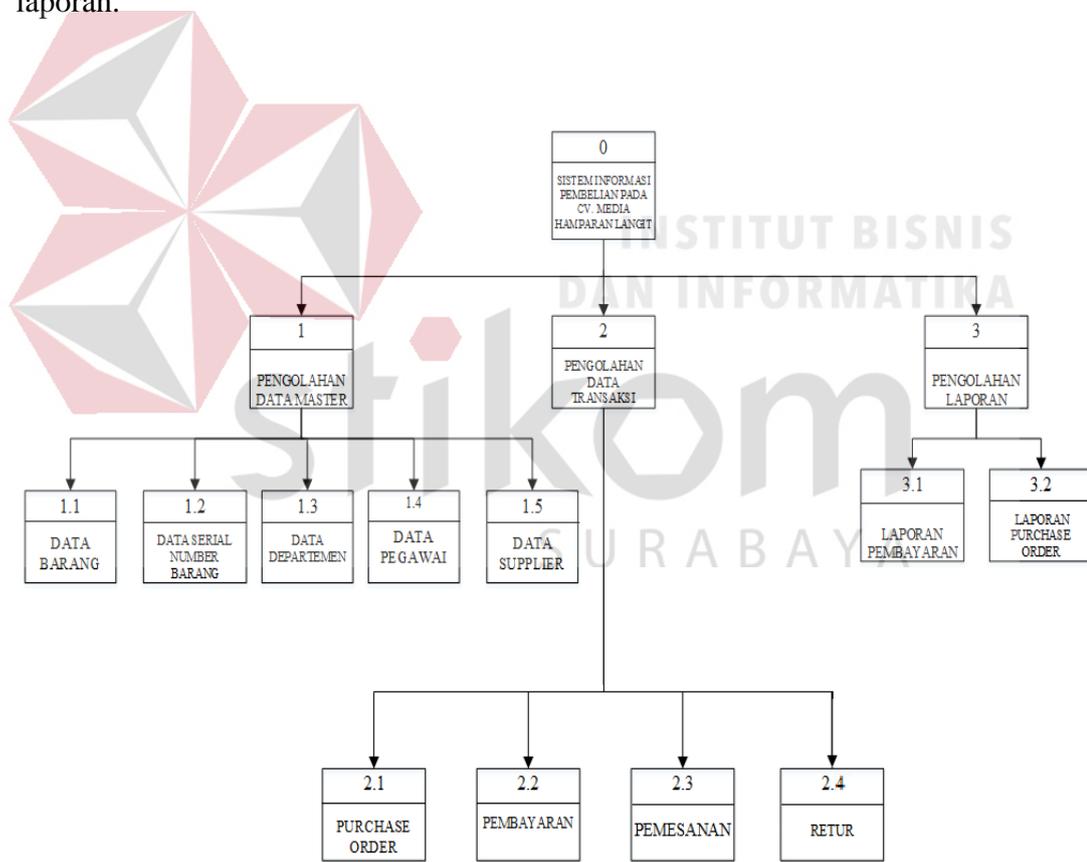
*Context Diagram* dari Sistem Informasi Pembelian dan Proses Retur pada CV. Media Hamparan Langit terdapat tiga *external entity* dan aliran datanya masing-masing yang saling terkait. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Context Diagram

## B. Diagram Berjenjang

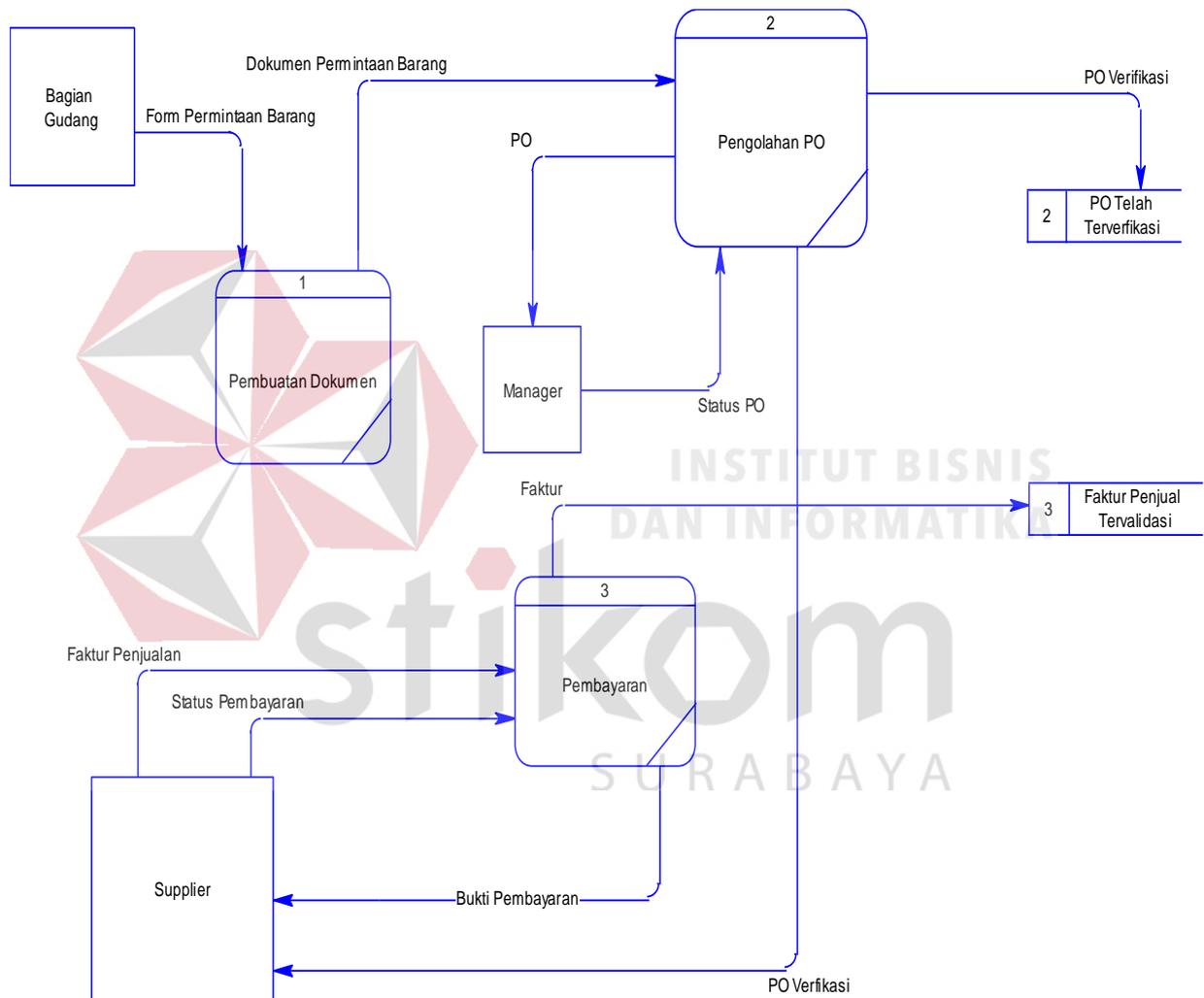
Setelah membuat *context diagram*, untuk selanjutnya yaitu membuat diagram berjenjang terlebih dahulu, karena dengan adanya diagram berjenjang, alur proses dari sistem akan lebih teratur dan jelas. Gambar 4.3 adalah diagram jenjang dari Sistem Informasi Pembelian dan Proses Retur pada CV. Media Hampan Langit. Ada 3 proses utama yang ada pada diagram jenjang dari Sistem Informasi Penjualan Barang dan Jasa pada CV. Media Hampan Langit yaitu proses pengolahan data master, proses pengolahan data transaksi, dan pembuatan laporan.



Gambar 4.3 Diagram Jenjang

### C. DFD Level 0 Sistem Informasi Pembelian dan Proses Retur

Pada Gambar dibawah ini adalah DFD level 0 dari Sistem Informasi Pembelian CV. Media Hamparan Langit. Pada DFD level 0 terdapat tigamacam proses. Pertama adalah proses pengolahan *purchase order*, yang kedua adalah proses transaksi pembayaran, yang ketiga adalah proses pembuatan dokumen.



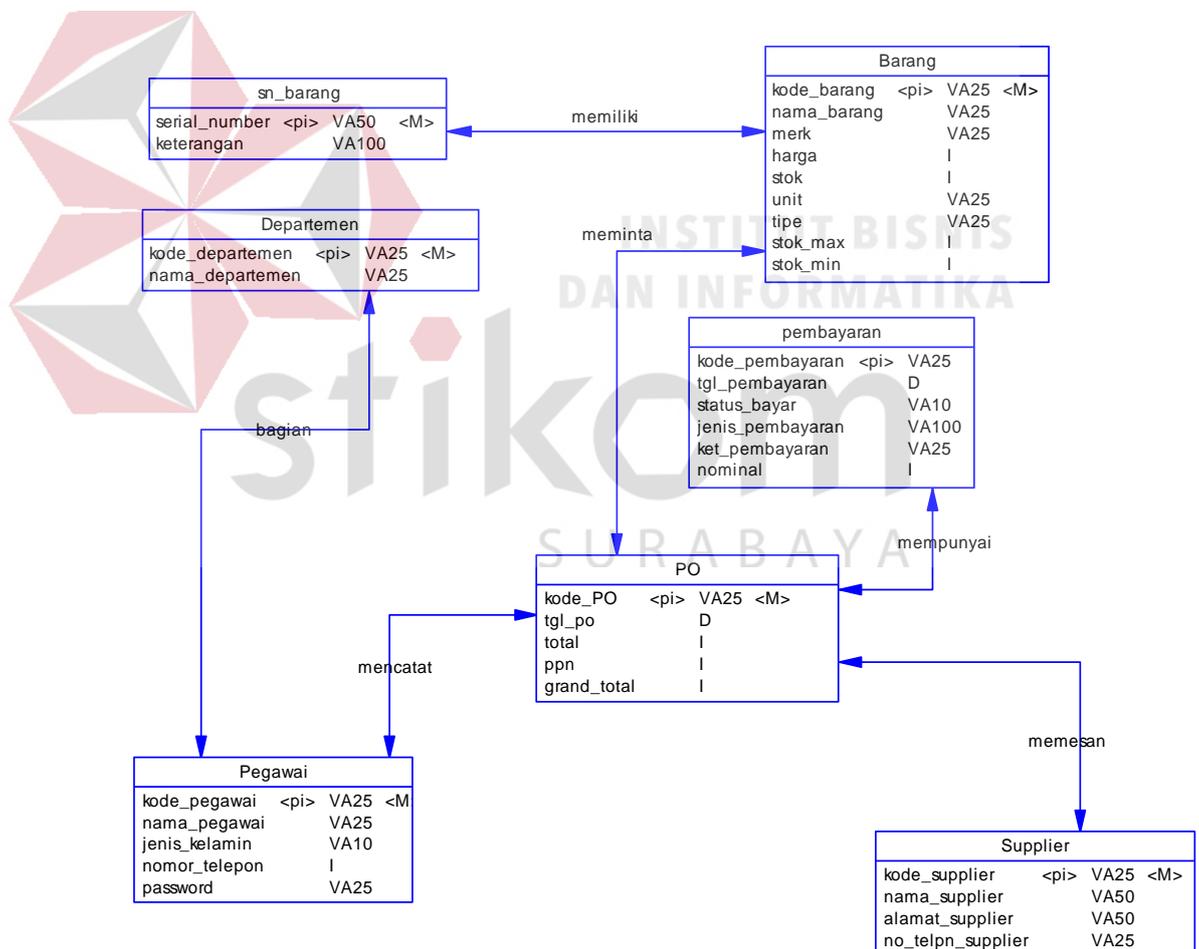
Gambar 4.4 DFD Level 0

### 4.2.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan proses yang menunjukkan hubungan antar entitas dan relasinya. *Entity Relationship Diagram* (ERD) terbagi menjadi *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM).

#### A. Conceptual Data Model

*Conceptual Data Model* (CDM) dari sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru terdapat 8 tabel. Masing-masing tabel mempunyai relasi ke tabel-tabel yang lain seperti pada Gambar 4.5.

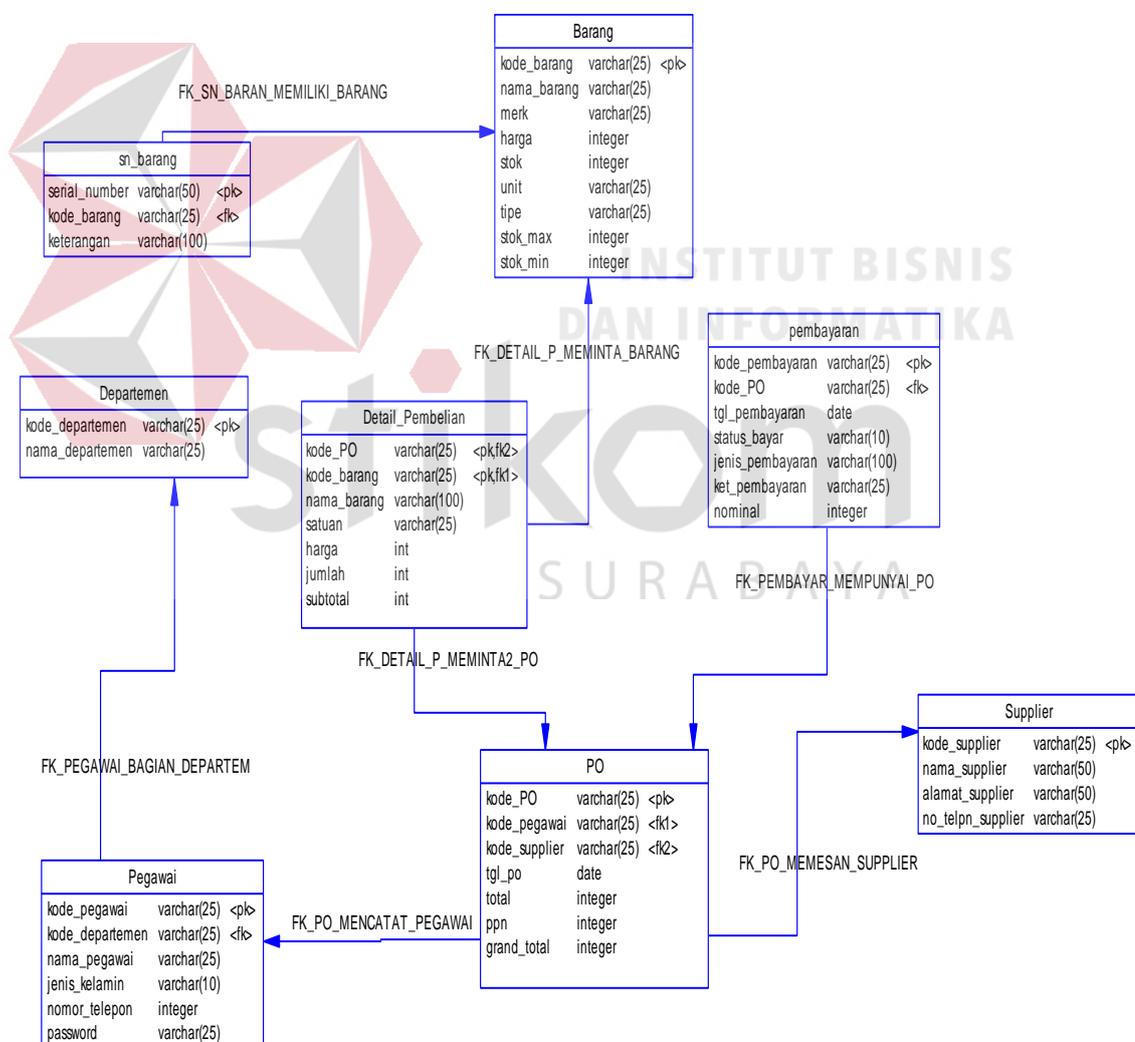


Gambar 4.2 ERD Conceptual Data Model

## B. Physical Data Model

Pada gambar 4.6 merupakan Physical Data Model (PDM) yang telah digenerate dari conceptual data model yang sebelumnya dari Sistem Informasi Pembelian CV. Media Hamparan Langit.

Seperti CDM yang sudah disertakan, pada PDM yang sudah dilampirkan terdapat 11 tabel yang saling terhubung. Tabel-tabel tersebut yaitu tabel serial number barang, barang, detail pembelian, departemen, supplier, pegawai, *purchase order*, dan pembayaran.



Gambar 4.3 ERD Physical Data Model

#### 4.2.4 Struktur File

Dari hasil *generate* ERD di atas dapat dibuat *database* seperti pada uraian berikut:

##### a. Tabel Barang

Nama Tabel : Barang

Primary Key : KODE\_BARANG

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data barang.

Tabel 4.1 Tabel Barang

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint
KODE_BARANG	Varchar	25	Primary Key
NAMA_BARANG	Varchar	25	Not Null
MERK	Varchar	25	Not Null
HARGA	Integer	-	Not Null
STOK	Integer	-	Not Null
UNIT	Varchar	25	Not Null
TIPE	Varchar	25	Not Null
STOK_MAX	Integer	-	Not Null
STOK_MIN	Integer	-	Not Null

SURABAYA

**b. Tabel Data Pegawai**

Nama Tabel : Pegawai

Primary Key : KODE\_PEGAWAI

Foreign Key : -KODE\_DEPARTEMEN

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data pegawai.

Tabel 4.2 Tabel Pegawai

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint
KODE_PEGAWAI	Varchar	25	Primary Key
KODE_DEPARTEMEN	Varchar	25	Foreign Key
NAMA_PEGAWAI	Varchar	25	Not Null
JENIS_KELAMIN	Varchar	10	Not Null
NOMOR_TELEPON	Integer	-	Not Null
PASSWORD	Varchar	25	Not Null

**c. Tabel Departemen**

Nama Tabel : Jenis

Primary Key : KODE\_DEPARTEMEN

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data jenis Departemen.

Tabel 4.3 Tabel Departemen

Nama Kolom	Tipe Data	PanjangData	Constraint
KODE_DEPARTEMEN	Varchar	25	Primary Key
NAMA_DEPARTEMEN	Varchar	25	Not Null

**d. Tabel Serial Number Barang**

Nama Tabel : Barang

Primary Key : ID\_BARANG

Foreign Key : KODE\_BARANG

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data serial number barang.

Tabel 4.4 Tabel Serial Number Barang

Nama Kolom	Tipe Data	PanjangData	Constraint
SERIAL_NUMBER	Varchar	50	Primary Key
KODE_BARANG	Varchar	25	Not Null
KETERANGAN	VARCHAR	100	Not Null

**e. Tabel Detail Pembelian**

Nama Tabel : Detail\_Pembelian

Primary Key : -

Foreign Key : KODE\_PO, KODE\_BARANG

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Detail Pembelian.

Tabel 4.5 Tabel Detail Pembelian

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint
KODE_PO	Varchar	25	Foreign Key
KODE_BARANG	Varchar	25	Foreign Key
NAMA_BARANG	Varchar	100	Not Null
SATUAN	Varchar	25	Not Null
HARGA	Integer	-	Not Null
JUMLAH	Integer	-	Not Null
SUB_TOTAL	Integer	-	Not Null

### f. Tabel Purchase Order

Nama Tabel : PO

Primary Key : KODE\_PO

Foreign Key : KODE\_PEGAWAI, KODE\_SUPPLIER

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data *Purchase Order*.

Tabel 4.6 Tabel *Purchase Order*

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint
KODE_PO	Varchar	25	Primary Key
KODE_PEGAWAI	Varchar	25	Foreign Key
KODE_SUPPLIER	Varchar	25	Foreign Key
TGL_PO	Date	-	Not Null
TOTAL	Integer	-	Not Null
PPN	Integer	-	Not Null
GRAND_TOTAL	Integer	-	Not Null

### g. Tabel Pembayaran

Nama Tabel : Pembayaran

Primary Key : KODE\_PEMBAYARAN

Foreign Key : KODE\_PO

Fungsi : Untuk menyimpan data pembayaran.

Tabel 4.7 Tabel Pembayaran

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint
KODE_PEMBAYARAN	Varchar	25	Primary Key
KODE_PO	Varchar	25	Foreign Key
TGL_PEMBAYARAN	Date	-	Not Null
STATUS_BAYAR	Varchar	10	Not Null
JENIS_PEMBAYARAN	Varchar	100	Not Null
KET_PEMBAYARAN	Varchar	25	Not Null
NOMINAL	Integer	-	Not Null

### h. Tabel Supplier

Nama Tabel : Supplier

Primary Key : KODE\_SUPPLIER

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data supplier.

Tabel 4.8 Tabel Supplier

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint
KODE_SUPPLIER	Varchar	25	Primary Key
NAMA_SUPPLIER	Varchar	50	Not Null
ALAMAT_SUPPLIER	Varchar	50	Not Null
NO_TELPN_SUPPLIER	Varchar	25	Not Null

### 4.2.5 Desain Input/Output

Desain *input output* merupakan langkah pertama untuk membuat sebuah aplikasi sistem informasi. Dalam tahap ini *user* akan diberikan Gambaran tentang bagaimana sistem ini nantinya dibuat.

#### A. Desain Form Utama

Pada saat menjalankan aplikasi Sistem Informasi Pembelian CV.Media Hampan Langit pertama kali akan tampil form seperti dibawah, pada form dibawahterdapat beberapa menu yang berisi fitur-fitur dari aplikasi ini.

Ada 6 menu utama yang ada dalam aplikasi ini yaitu menu, master, transaksi, dan laporan. Menu berisi tentang fitur untuk *login,logout, ganti password, dan exit*. Menu data master berisi tentang master barang, master pegawai, master barang, master supplier, dan master departemen. Menu transaksi berisi fitur yang berhubungan dengan transaksi pembelian.Menu laporan berisi

fitur aplikasi untuk mencetak berbagai macam laporan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Desain Form Utama

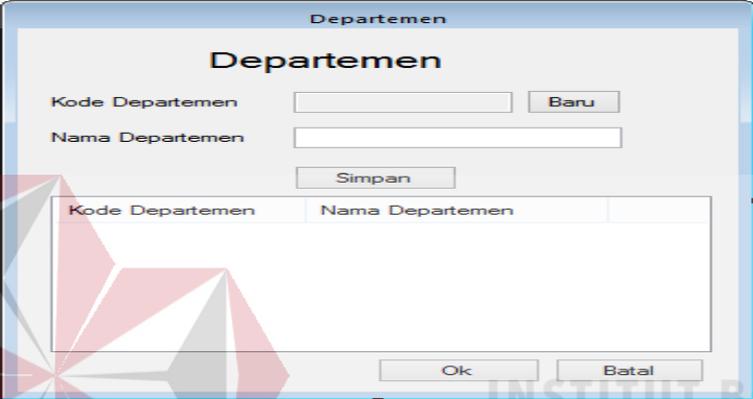
### B. Desain Form Login

Sebelum menggunakan aplikasi ini *user* dipersilahkan untuk login terlebih dahulu. Pada form ini terdapat dua kolom, yaitu kolom *username* dan *password* dan apabila sudah benar maka fitur-fitur pada aplikasi ini akan terbuka sesuai dengan *user* yang login.

Gambar 4.10 Desain Form Login

### C. Desain Form Master Departemen

Form ini berfungsi untuk menyimpan data departemen. Dengan form ini data departemen baru disimpan ke *database* departemen dan dapat diubah datanya jika ada kesalahan pada data departemen. Form master departemen mempunyai *textbox* kode departemen, nama departemen, dan juga tombol baru, simpan, ok, dan batal. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.11 Desain Form Master Departemen

### D. Desain Form Master Barang

Form ini berfungsi untuk penyimpanan data barang dan untuk menambah jumlah stok barang yang ada di bagian gudang. Form master barang mempunyai *textbox* kode barang, nama barang, tipe, harga dan unit. Selain itu Form ini juga mempunyai combo box merk, numeric up down stok, stok max, dan stok min. Form tersebut juga memiliki tombol baru, bersih, dan simpan. Untuk lebih lengkapnya perhatikan gambar 4.12.

The image shows a software window titled "Master Barang". On the left side, there are several input fields and controls:
 

- Kode Barang:** A text input field followed by a "Baru" button.
- Nama Barang:** A text input field.
- Merk:** A dropdown menu.
- Tipe:** A text input field with the value "\*700DVL Dome".
- Harga (Rp):** A text input field.
- Stok:** A spinner control set to "1" and a "Unit" text input field.
- Stok Max:** A spinner control set to "1".
- Stok Min:** A spinner control set to "1".

 At the bottom of this section are "BERSIH" and "SIMPAN" buttons. On the right side, there is a table with the following columns: "Kode Barang", "Nama Barang", "Merk", and "Tipe". The table is currently empty. At the bottom right of the window is a "Pilih" button.

Gambar 4.12 Desain Form Master Barang

#### E. Desain Form Master Supplier

Form ini berfungsi untuk menyimpan data supplier yang telah terikat kontrak dengan perusahaan. Form supplier mempunyai *textbox* kode supplier, nama supplier, no telepon supplier, dan alamat supplier. Form tersebut juga memiliki tombol baru dan simpan. Untuk lebih lengkapnya perhatikan gambar 4.13.



**Daftar Pegawai**

Kode Pegawai

Kode Departemen

Nama Pegawai

Jenis Kelamin  Laki-Laki  Perempuan

Nomor Telepon

Password

Kode Pegawai	Kode Departemen	Nama Pegawai	Jenis Kelamin	Nomor Telepon	Password

Gambar 4.14 Desain Form Master Pegawai

### G. Desain Form Transaksi Purchase Order

Form ini berfungsi untuk menyimpan data *purchase order* ke dalam *database*. Selain itu Form ini juga berfungsi untuk mencetak langsung *Purchase Order* berdasarkan barang yang ingin dibeli dari supplier yang telah terdaftar. Form pemesanan mempunyai *textbox* account, po no, kode supplier, barang, harga, dan jumlah. Dibagian bawah form *purchase order* juga terdapat *textbox* total, ppn, dan grand total. Selain itu juga terdapat tombol pilih kode supplier, pilih barang yang ingin di order ,tombol selesai , bersih cetak,serta combo box satuan dan datetimepicker untuk keterangan kapan purchase order di buat. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 4.15.

FormPurchaseOrder

### Purchase Order

Account

Purchase Order

PO No

Kode Supplier  PILIH

Detail Barang

Barang  PILIH

Harga

Satuan

Jumlah

SELESAI BERSIH

No.	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	Satuan	Harga	Sub Total

Keterangan :

Total

PPN 10%:

Grand Total :

CETAK

\*Contoh

Gambar 4.15 Desain Form Transaksi Pemesanan

## H. Desain Form Transaksi Pembayaran

Form ini berfungsi untuk menyimpan data pembayaran ke dalam *database*. Form pembayaran berfungsi sebagai validasi pembayaran terhadap barang berdasarkan no *purchase order* yang telah dibuat pada form *purchase order*. Form pembayaran memiliki *textbox* kode pembayaran, nominal no rekening (*transfer*), cek, dan kode po. Selain itu form pembayaran juga memiliki *datetimepicker* sebagai acuan diinputkannya pembayaran berdasarkan kode po

mana yang telah dibayar, serta tidak lupa tombol baru, simpan dan cari. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 4.16.

The image shows a web application window titled "Form\_Pembayaran" with the main heading "PEMBAYARAN". The form contains the following elements:

- Tanggal:** A date input field containing "11-06-2015".
- Kode PO:** An input field with a "Cari" button to its right.
- Kode Pembayaran:** An input field with a "Baru" button to its right.
- Nominal:** An input field with a "Bayar" button below it.
- Jenis Pembayaran:** A section with three radio buttons: "Cash", "Transfer", and "Cek". To the right of "Transfer" and "Cek" are corresponding input fields.
- SIMPAN:** A button located below the "Bayar" button.
- Table:** A table with the following columns: "Kode Pembayaran", "Kode PO", "Tanggal", "Status", "Jenis Pembayaran", "Ket. Pembayaran", and "Nominal".

A large, semi-transparent watermark for "stikom SURABAYA" is overlaid on the bottom half of the form.

Gambar 4.16 Desain FormPembayaran

## I. Desain Laporan Purchase Order

Laporan ini berfungsi menampilkan data purchase order. Dalam laporan purchase order ini ada beberapa pilihan kategori yang pertama berdasarkan periode bulan dan tahun, dan yang kedua berdasarkan tanggal. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 4.17 di bawah ini.



**CV. MEDIA HAMPARAN LANGIT**  
 Jl. Rungkut Mejoyo Utara AB-5  
 Surabaya  
 Phone: 031-8491780  
 Jl. Teratai F-10 Sooko Mojokerto  
 Phone: 0321-383301  
 www.turboplus.co.id

**Laporan Purchase Order**

KODE_PO	TGL_PO	KODE_SUPPLIER	TOTAL

STIKOM SURABAYA

Gambar 4.17 Desain Laporan *Purchase Order*

## J. Desain Laporan Pembayaran

Laporan ini berfungsi menampilkan data suratPembayaran. Dalam laporan SPK ini ada beberapa pilihan kategori yang pertama berdasarkan periode, yang kedua berdasarkan tanggal, dan yang ketiga berdasarkan status. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 4.18 di bawah ini.



**CV. MEDIA HAMPARAN LANGIT**  
 Jl. Rungkut Mejoyo Utara AB-5  
 Surabaya  
 Phone : 031-8491780  
 Jl. Teratai F-10 Sooko Mojokerto  
 Phone : 0321-383301  
 www.turboplus.co.id

**Laporan Pembayaran**

Tanggal : 6/7/2015

NO	KODE	KODE_PO	JENIS	KET_PEMBARAN	STATUS	NOMINAL
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

Gambar 4.18 Desain Laporan Pembayaran