

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Langkah sistematika dalam rumusan masalah yang diuraikan pada sub bab 1.2 diperlukan supaya pemecahan masalah selesai dengan berhasil.

#### **3.1 Analisa Sistem**

Sistem pengendalian persediaan adalah salah satu sub sistem yang ada dalam rangkaian sub sistem dari SIM Produksi PT. WILKEN MITRA PERKASA SURABAYA. Sub sistem ini sangat erat hubungannya dengan rangkaian sub sistem lain dalam perusahaan ini. Sehingga sub sistem lain yang diuraikan disini hanya digunakan sebagai penjelasan alur atau rangkaian sistem yang sebenarnya dan tidak akan dibahas secara detail.

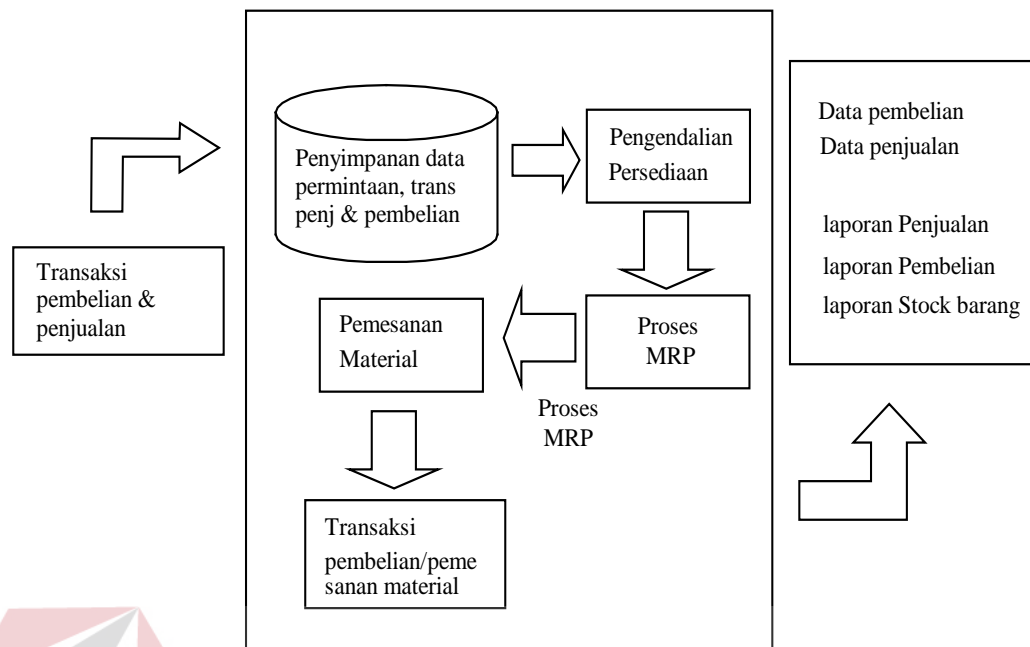
Sub sistem pengendalian persediaan ini sendiri mempunyai beberapa rangkaian proses, antara lain:

- a. Proses penerimaan order.
- b. Proses pembuatan master order.
- c. Proses pengendalian persediaan.
- d. Proses pembuatan laporan.

#### **3.2 System Flow Diagram**

##### **3.2.1 System Flow Lama**

Sistem flow manual adalah suatu sistem yang menggambarkan alur kerja dari suatu permasalahan atau media yang sedang diamati. Pada PT. WILKEN MITRA PERKASA SURABAYA alur kerjanya masih menggunakan sistem manual, dan dapat digambarkan seperti pada gambar 3.1



Gambar 3.1 System Flow

Input transaksi penjualan dan transaksi pembelian, kemudian dilakukan proses penyimpanan data transaksi pembelian dan penjualan, dari kedua proses tersebut dapat dihasilkan data laporan pembelian, laporan penjualan, dan laporan stock barang.

Dari gambar 3.2 System flow pengendalian persediaan dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Proses penjualan

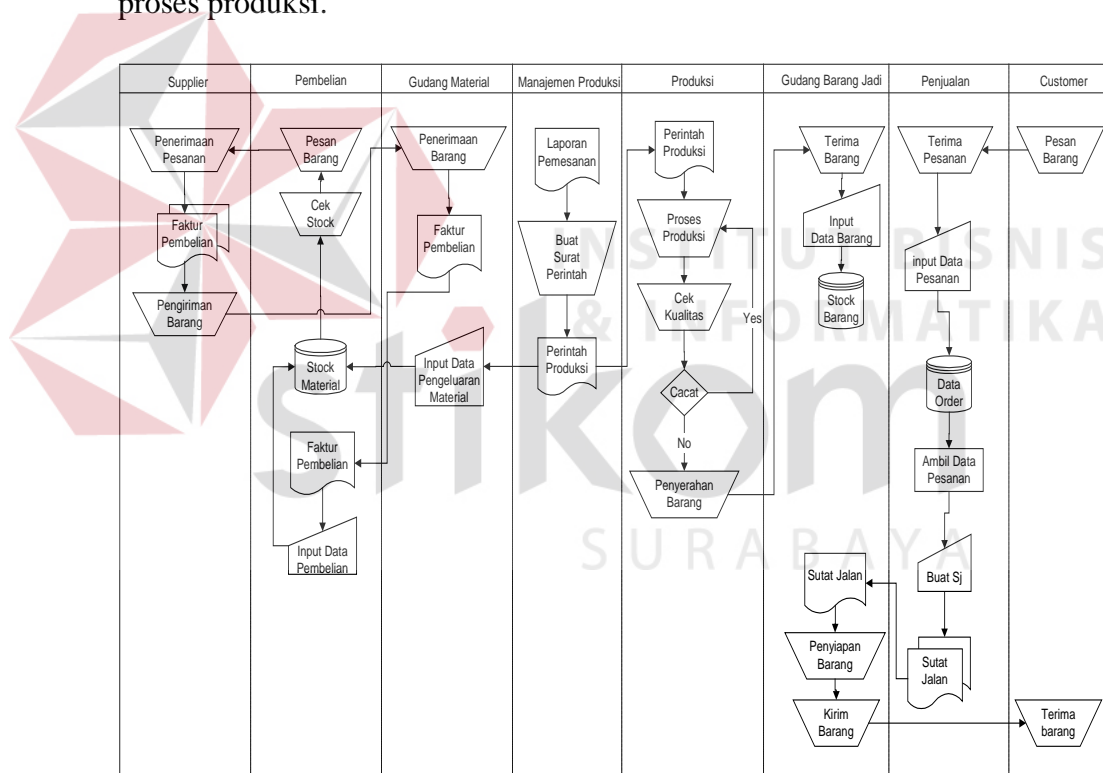
Customer melakukan order barang pada bagian penjualan, kemudian bagian penjualan melakukan input data pesanan dan laporan pemesanan serta membuat surat jalan yang diserahkan pada bagian gudang untuk dikirimkan barang pada customer.

b. Proses pembelian

Bagian pembelian melakukan pemesanan bahan pada supplier, dengan adanya pesanan supplier membuat faktur pembelian dan melakukan pengiriman barang pada bagian gudang dan bagian pembelian memasukkan data pembelian untuk melakukan update stok barang.

c. Proses produksi

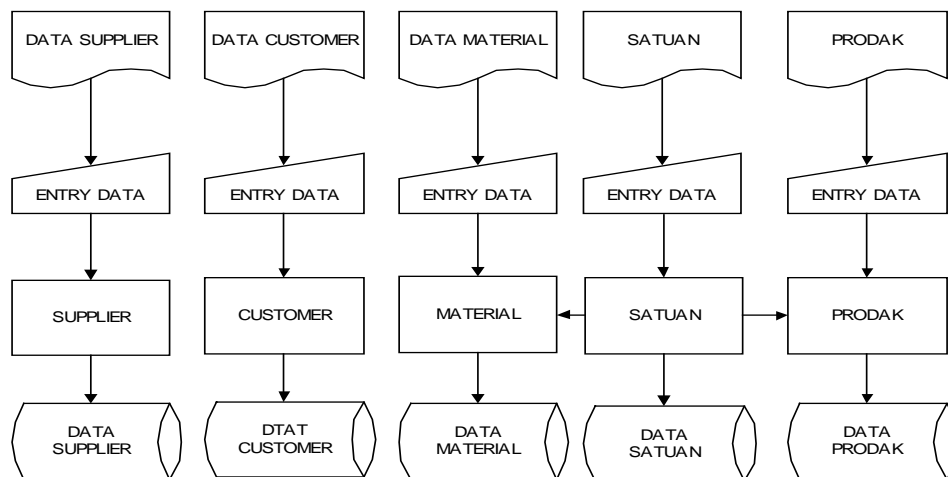
Dengan adanya laporan permintaan barang, manajemen produksi membuat surat perintah produksi yang diserahkan pada bagian produksi untuk dilakukan proses produksi.



Gambar 3.2 Sistem flow pengendalian persediaan

### 3.2.2 Sistem Flow Baru

Alur kerja dari sistem baru mengembangkan sistem manajemen yang sudah ada dengan sistem terkomputerisasi, periksa gambar 3.3



Gambar 3.3 Sistem Flow Entry Data Master

Pada proses ini dilakukan input semua data master yaitu:

- a. Data master supplier
- b. Data master customer
- c. Data master material
- d. Data master produk
- e. Data master satuan

Dari sistem flow pengendalian persediaan pada gambar 3.4 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Proses penjualan

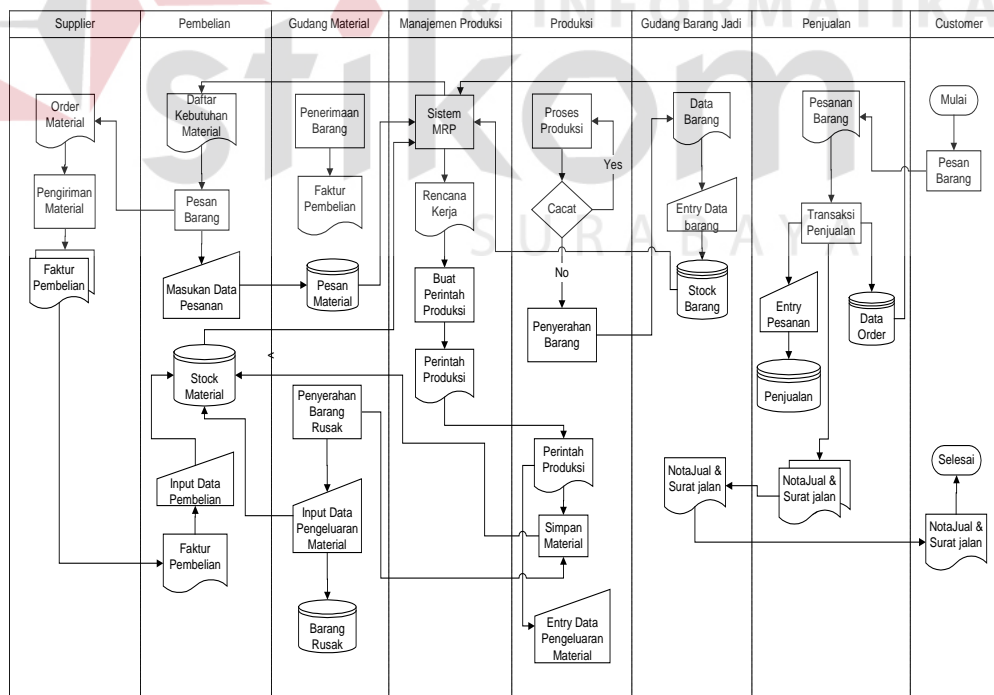
Customer melakukan order barang pada bagian penjualan, kemudian bagian penjualan melakukan input data pesanan dan laporan pemesanan serta membuat surat jalan yang diserahkan pada bagian gudang untuk dikirimkan barang pada customer.

b. Proses pembelian

Bagian pembelian melakukan pemesanan bahan pada supplier, pihak supplier membuat faktur pembelian dan melakukan pengiriman barang pada bagian gudang sedangkan bagian pembelian memasukkan data pembelian untuk melakukan update stok barang.

c. Proses produksi dan MRP

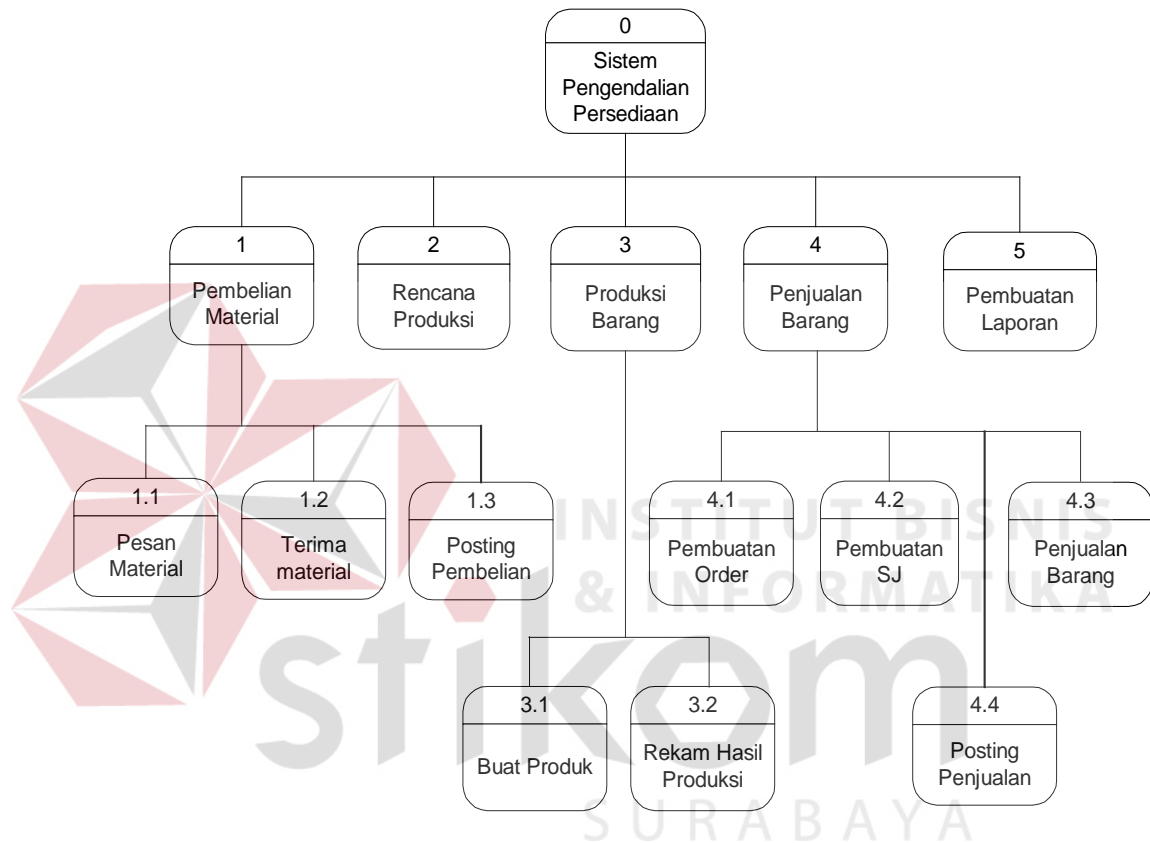
Dengan adanya laporan permintaan barang, stok barang dan stok material, manajemen produksi membuat surat perintah produksi yang berisi jadwal produksi dan jumlah barang yang harus diproduksi yang diserahkan pada bagian produksi untuk dilakukan proses produksi serta laporan kebutuhan material yang diserahkan pada bagian pembelian untuk dilakukan proses pembelian.



Gambar 3.4 Sistem Flow Pengendalian Persediaan

### 3.3 Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang merupakan penurunan proses yang ada dalam *context diagram* menjadi proses-proses yang lebih terinci. Gambar 3.5 berikut ini merupakan tampilan diagram berjenjang dari sistem pengendalian persediaan.



Gambar 3.5 Diagram Berjenjang

Gambar 3.5 adalah diagram berjenjang sistem pengendalian persediaan yang terdiri dari 5 sub sistem yaitu:

- a. Sistem Pembelian yang terdiri dari:
  1. Pemesanan material.
  2. Penerimaan material.
  3. Posting pembelian
  4. Sistem Perencanaan produksi

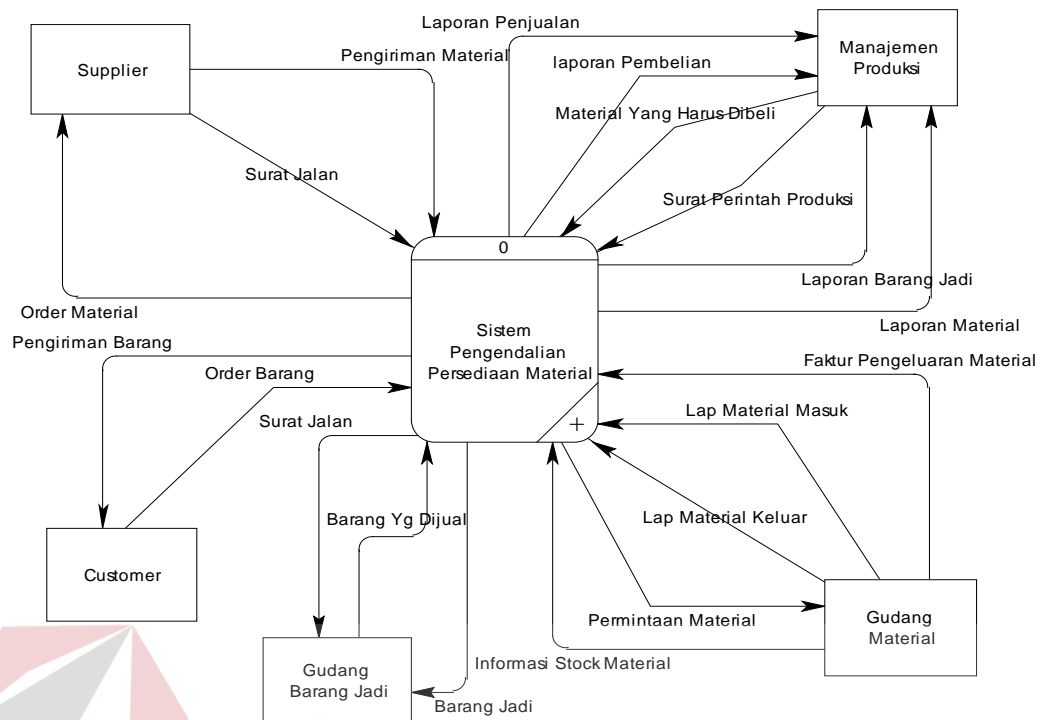
- b. Sistem Produksi barang yang terdiri dari:
  - 1. Pembuatan barang.
  - 2. Rekam hasil produksi.
- c. Sistem penjualan yang terdiri dari:
  - 1. Pencatatan order barang.
  - 2. Pembuatan surat jalan.
  - 3. Penjualan barang.
  - 4. Posting penjualan
- d. pembuatan laporan

### **3.4 Data Flow Diagram**

Setelah melakukan pembuatan alur dokumen untuk memberikan gambaran jalannya dokumen dilapangan, langkah berikutnya adalah membuat diagram alur data yang disebut data flow diagram. Tujuannya adalah sebagai acuan langkah mulai dari input data kemudian dilakukan proses untuk menghasilkan output berupa informasi yang diinginkan.

#### **3.4.1 Context Diagram**

Diagram ini menggambarkan rancangan global/keseluruhan dari proses yang ada pada DFD. Gambar 3.6 merupakan tampilan dari *context diagram* sistem pengendalian persediaan.



Gambar 3.6 Context Diagram Sistem Pengendalian Persediaan

Sistem pengendalian persediaan terdiri dari 5 *entity* yaitu: Supplier, Customer, Gudang Material, Gudang Barang, Manajemen Produksi. Setiap *entity* mempunyai satu atau beberapa relasi dengan sistem, misal:

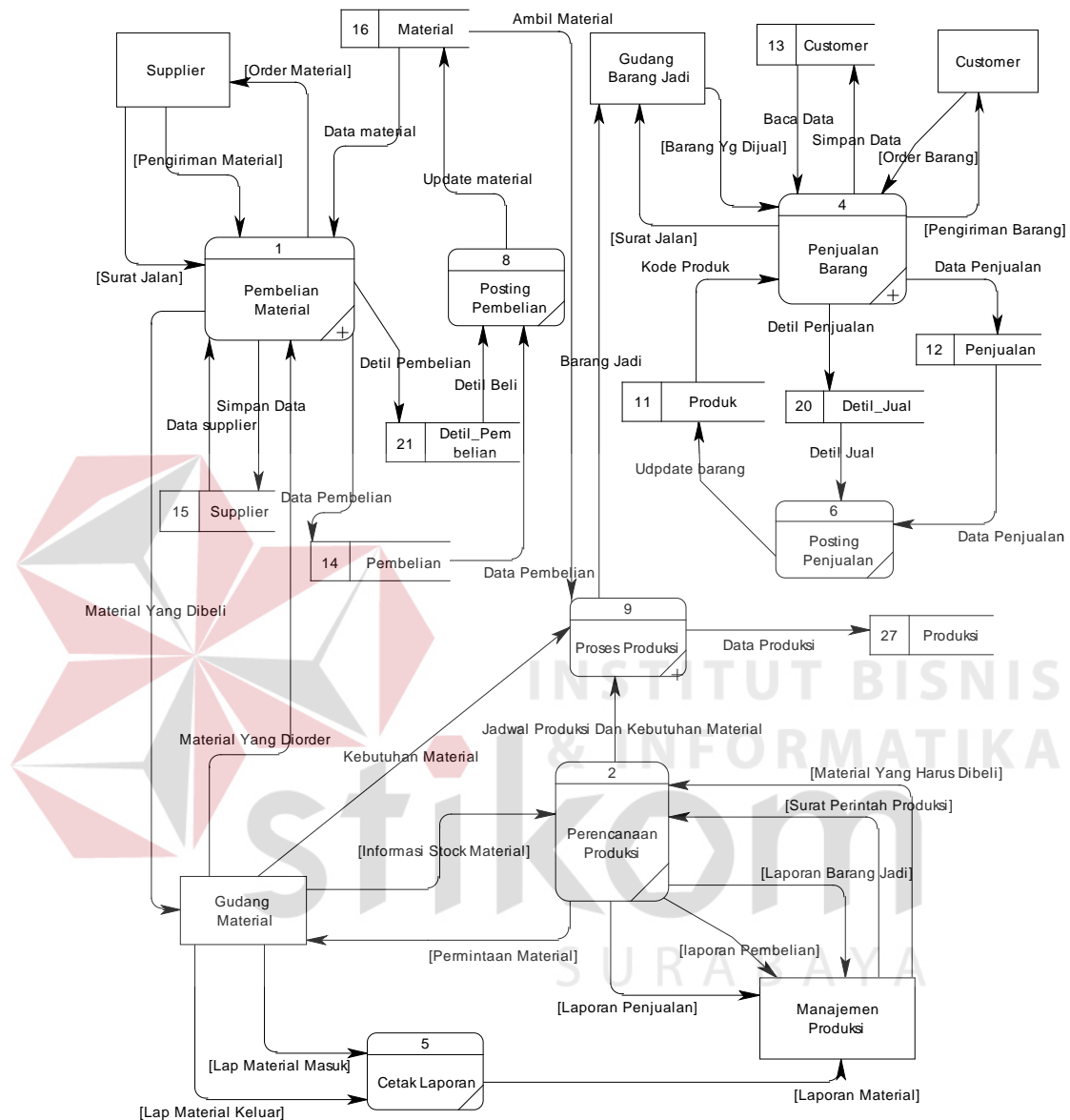
- Sistem melakukan order barang pada Supplier sedangkan supplier melakukan pengiriman barang.
- Sistem melakukan permintaan material pada gudang, sedangkan gudang memberikan informasi stok material.

### 3.4.2 DFD Level 0 Sistem Pengendalian Persediaan

Dari Context diagram sistem pengendalian persediaan dilaksanakan dekomposisi yang terdiri dari 7 proses yaitu: Proses pembelian, Proses perencanaan, Proses produksi, Proses penjualan, Posting pembelian, Posting



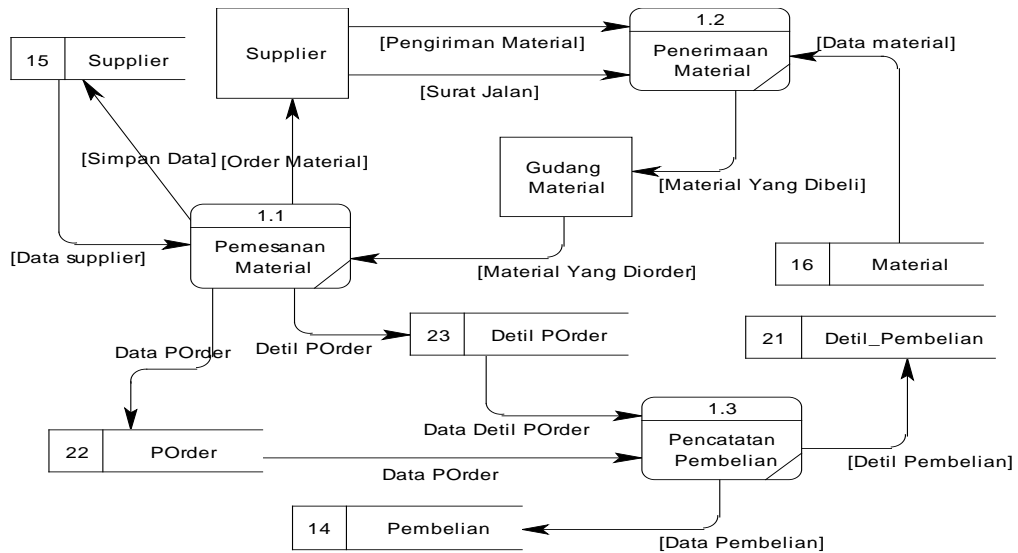
penjualan dan Proses pembuatan laporan dan menghasilkan DFD level 0 seperti pada gambar 3.7



Gambar 3.7 DFD level 0

### 3.4.3 DFD Level 1 Proses Pembelian

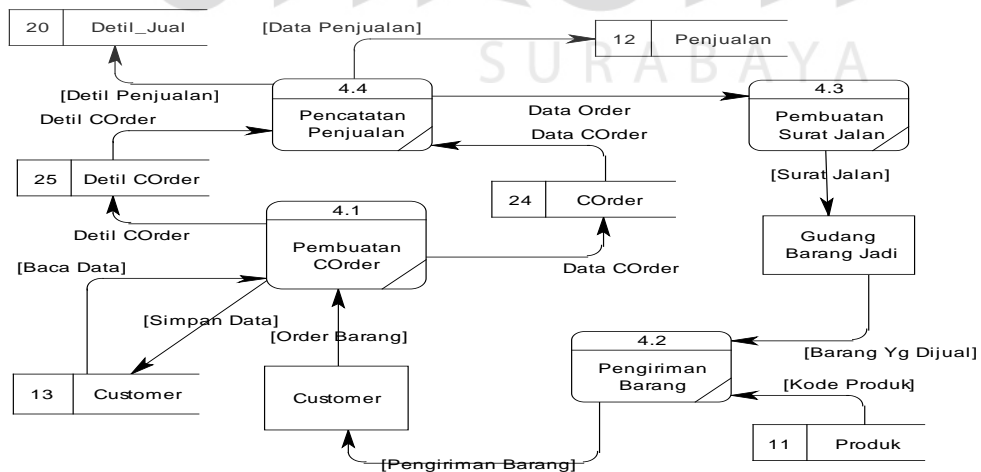
Dari DFD level 0 proses pembelian dilaksanakan dekomposisi ke DFD level 1 terdiri dari 3 sub proses yaitu: sub proses pemesanan material, pencatatan pembelian dan sub proses penerimaan material. Seperti pada gambar 3.8



Gambar 3.8 DFD Level 1 proses pembelian

### 3.4.4 DFD Level 1 Proses Penjualan

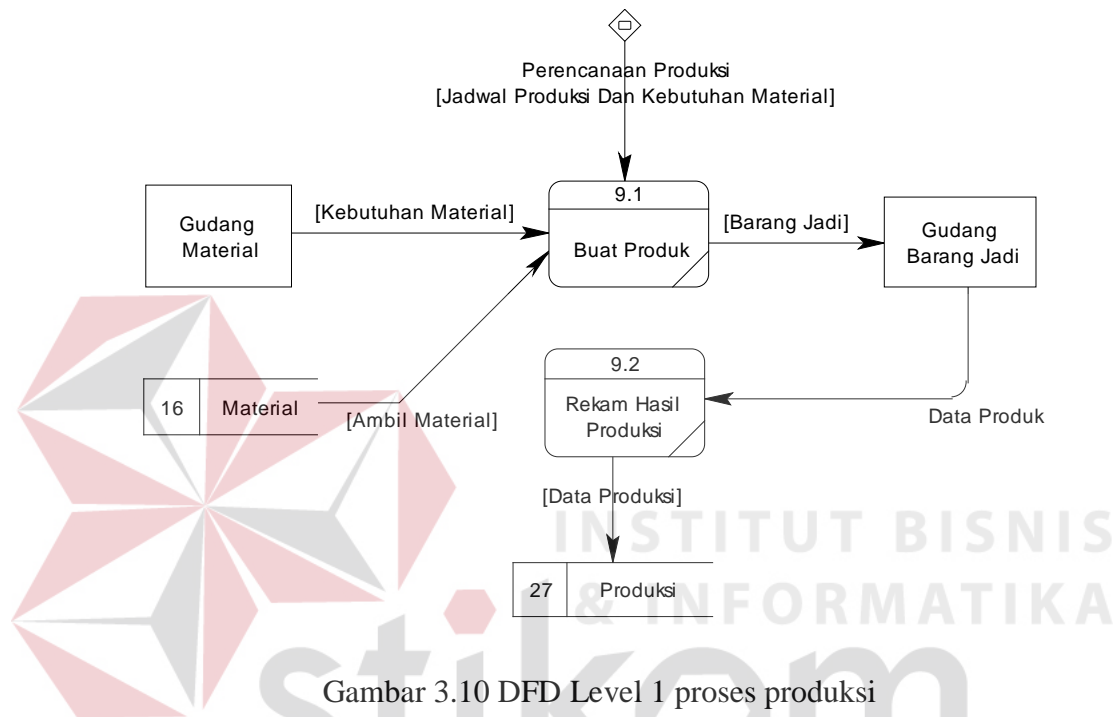
Dari DFD level 0 proses penjualan dilaksanakan dekomposisi ke DFD level 1 terdiri dari 4 sub proses yaitu: sub proses pembuatan order, sub proses pembuatan surat jalan, pencatatan penjualan dan sub proses pengiriman barang seperti pada gambar 3.9



Gambar 3.9 DFD Level 1 proses penjualan

### 3.4.5 DFD Level 1 Proses Produksi

Sedangkan dari DFD level 0 proses produksi dilaksanakan dekomposisi ke DFD level 1 terdiri dari 2 sub proses yaitu: sub proses pembuatan produk, rekam hasil produksi seperti pada gambar 3.10

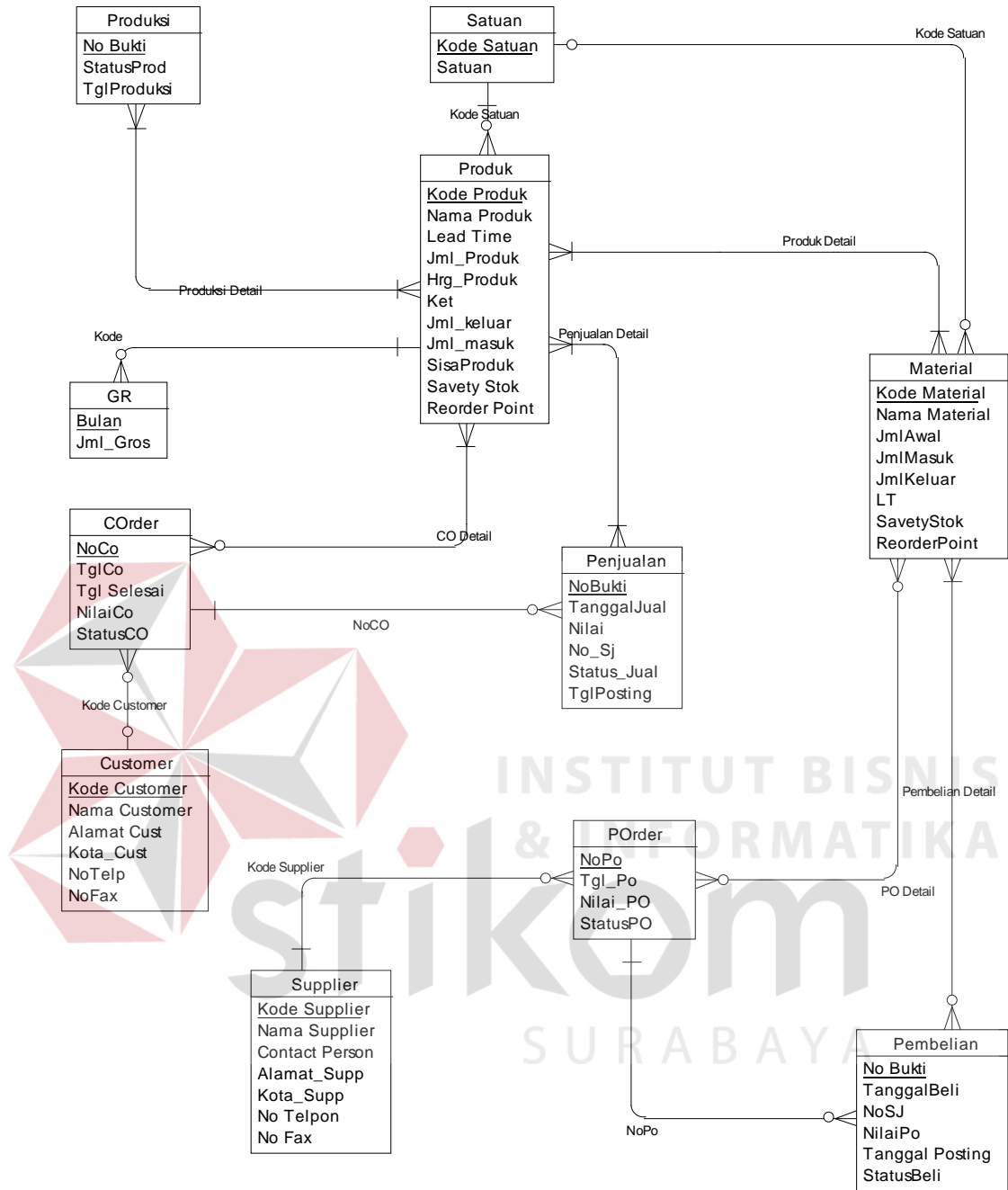


Gambar 3.10 DFD Level 1 proses produksi

Pada proses produksi dibutuhkan data material dan data barang untuk menyimpan hasil proses produksi.

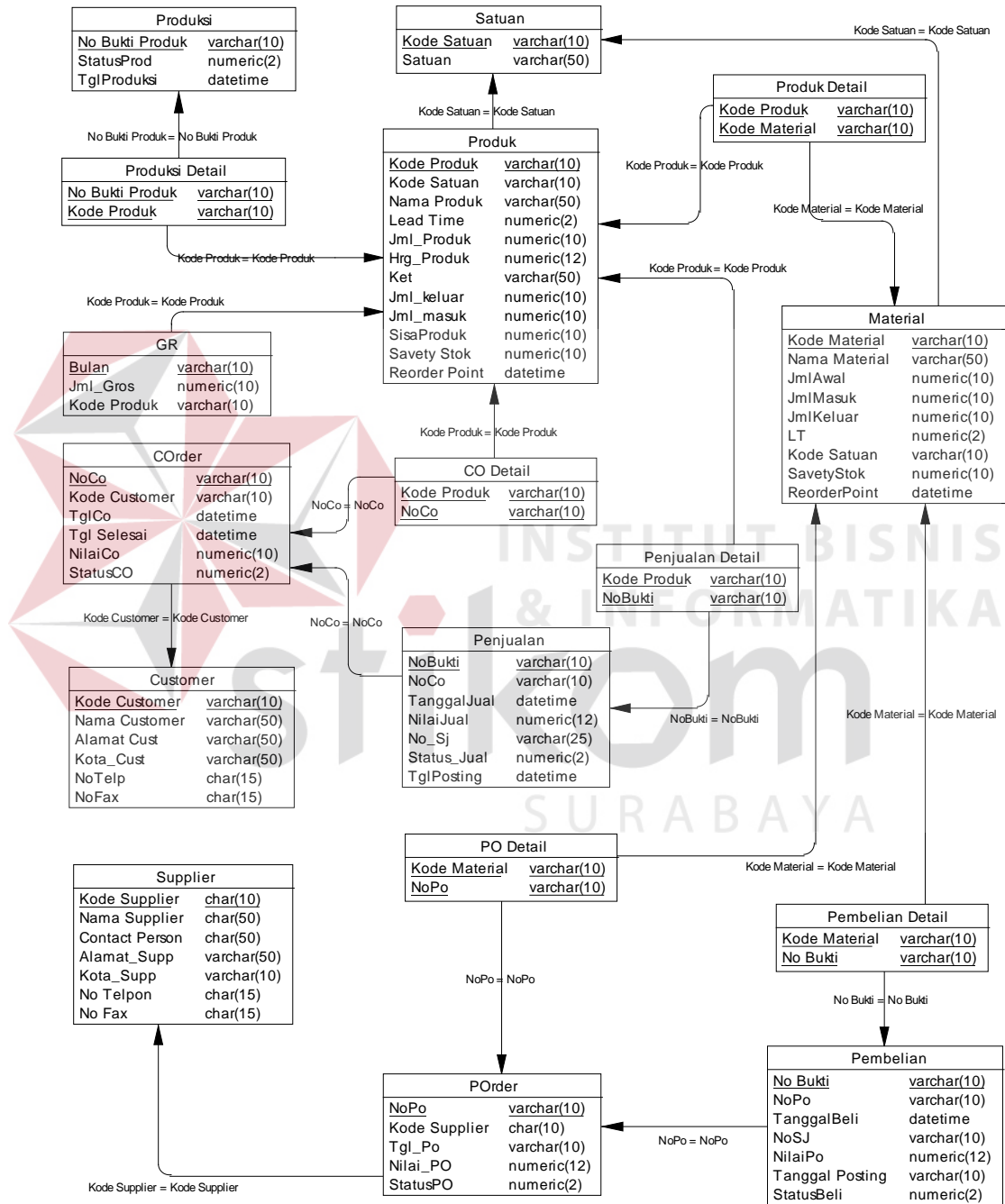
### 3.5 Entity Relationship Diagram

ERD merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk merepresentasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan untuk sistem pemrosesan database. ERD juga menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan dari database. Dalam perancangan sistem ini telah dibuat ERD (Gambar 3.11) yang merupakan lanjutan dari pembuatan data flow diagram.



Gambar 3.11 Conceptual Data Modeling

Setelah dilaksanakan proses *generate* pada gambar 3.11 dihasilkan *Physical Data Modeling* seperti pada gambar 3.12 yang akan dipakai dalam penyusunan database.



Gambar 3.12 Physical Data Modeling

### 3.6 Struktur Database

Struktur database merupakan kumpulan dari data-data beserta tipenya yang merupakan komponen penting dalam membuat suatu program. Struktur database tersebut merupakan struktur data yang saling berhubungan satu sama lain sehingga sangat diperlukan dalam menjalankan program dan juga menyimpan data dalam suatu sistem database seperti dibawah ini :

#### a. Struktur Tabel Supplier

Nama tabel : Supplier

Primary key : Kode Supplier

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data supplier

Tabel 3.1 Supplier

Field	Key	Type	Length	Keterangan
Kode Supplier	PK	Varchar	10	Kode Supplier
Nama Supplier		Varchar	50	Nama Supplier
Alamat_Supp		Varchar	50	Alamat Supplier
Kota_Supp		Varchar	50	Kota
No Telpon		Varchar	15	Telepon
No Fax		Varchar	15	No Fax
Contact Person		Varchar	50	Contact Person

#### b. Struktur Tabel Satuan

Nama tabel : Satuan

Primary key : Kode Satuan

Foreign Key : -

Fungsi : menyimpan data satuan

Tabel 3.2 Satuan

Field	Key	Type	Length	Keterangan
Kode Satuan	PK	Varchar	10	Kode Satuan
Satuan		Varchar	50	Satuan

## c. Struktur Tabel Customer

Nama tabel : Customer

Primary key : Kode Customer

Foreign key : -

Fungsi : menyimpan data customer

Tabel 3.3 Customer

Field	Key	Type	Length	Keterangan
Kode Customer	PK	Varchar	10	Kode Customer
Nama Customer		Varchar	50	Nama Customer
Alamat_Cust		Varchar	50	Alamat
Kota_Cust		Varchar	50	Kota
No Telp		Varchar	15	No Telepon
NoFax		Varchar	15	No fax

## d. Struktur Tabel Material

Nama tabel : Material

Primary key : Kode Material

Foreign key : Kode Satuan

Fungsi : menyimpan data material

Tabel 3.4 Material

Field	Key	Type	Length	Keterangan
Kode Material	PK	Varchar	10	Kode Material
Nama Material		Varchar	50	Nama Material
JmlAwal		Numeric	10	Jumlah Awal
Kode Satuan	FK	Varchar	10	Kode Satuan
LT		Numeric	2	Lead Time
JmlMasuk		Numeric	10	Jumlah Masuk

Field	Key	Type	Length	Keterangan
JmlKeluar		Numeric	10	Jumlah Keluar
Savety Stok		Numeric	10	Stok Pengaman
Reorder point		Date	-	Tanggal pemesanan kembali

e. Struktur Tabel Produk

Nama tabel : Produk

Primary key : Kode Produk

Foreign key : Kode Satuan

Fungsi : menyimpan data produk

Tabel 3.5 Produk

Field	Key	Type	Length	Keterangan
Kode Produk	PK	Varchar	10	Kode Produk
Nama Produk		Varchar	50	Nama Produk
LeadTime		Numeric	2	Lead Time
Jml_Produk		Numeric	10	Jumlah
Hrg_Produk		Numeric	12	Harga
Ket		Number	50	Keterangan
Kode Satuan	FK	Varchar	10	Kode Satuan
Jml_Masuk		Numeric	10	Jumlah Masuk
Jml_Keluar		Numeric	10	Jumlah Keluar
Sisa		Numeric	10	Sisa
Savety Stok		Numeric	10	Stok Pengaman
Reorder point		Date	-	Tanggal pemesanan kembali

f. Struktur Tabel Produk Detail

Nama tabel : Produk Detail

Primary Key : -

Foreign Key : Kode Produk, Kode Material

Fungsi : menyimpan data detil produk

Tabel 3.6 Produk Detail

Field	Key	Type	Length	Keterangan
Kode Produk	FK	Varchar	10	Kode Produk



Field	Key	Type	Length	Keterangan
Kode Material	FK	Varchar	10	Kode Material
Level		Numeric	2	Level
Jml_Produk		Numeric	12	Jumlah

g. Struktur Tabel Produksi

Nama tabel : Produksi

Primary key : No Bukti

Foreign key : -

Fungsi : menyimpan data Produksi

Tabel 3.7 Produksi

Field	Key	Type	Length	Keterangan
No Bukti	PK	Varchar	10	No Bukti Produksi
TglProduksi		DateTime	-	Tanggal Produksi
StatusProd		Numeric	2	Status

h. Struktur Tabel Produksi Detail

Nama tabel : Produksi Detail

Primary key : -

Foreign key : No Bukti, Kode Produk

Fungsi : menyimpan data detail produksi

Tabel 3.8 Produksi Detail

Field	Key	Type	Length	Keterangan
No Bukti	FK	Varchar	10	No Bukti Produksi
Kode Produk	FK	Varchar	10	Kode Produk
Jml_Produksi		Numeric	10	Jumlah Produksi

i. Struktur Tabel Purchase Order

Nama tabel : POrder

Primary key : NoPo

Foreign key : Kode Supplier

Fungsi : menyimpan data purchase order

Tabel 3.9 POrder

Field	Key	Type	Length	Keterangan
NoPo	PK	Varchar	10	No Purchase Order
Tgl Po		DateTime	-	Tanggal Po
Kode Supplier	FK	Varchar	10	Kode Supplier
Nilai_Po		Numeric	12	Nilai
Status_Po		Numeric	10	Status

j. Struktur Tabel Purchase Order Detail

Nama tabel : Porder Detail

Primary key : -

Foreign key : NoPo, Kode Material

Fungsi : menyimpan data detil purchase order

Tabel 3.10 Porder Detail

Field	Key	Type	Length	Keterangan
NoPo	FK	Varchar	10	No Purchase Order
Kode Material	FK	Varchar	10	Kode Material
Jml_Po		Numeric	10	Jumlah Order
Harga_Po		Numeric	12	Harga
Sisa		Numeric	10	Sisa

k. Struktur Tabel Pembelian

Nama tabel : Pembelian

Primary key : No Bukti

Foreign key : Kode Supplier, NoPo

Fungsi : menyimpan data pembelian

Tabel 3.11 Pembelian

Field	Key	Type	Length	Keterangan
No Bukti	PK	Varchar	10	No Bukti
Kode Supplier	FK	Varchar	10	Kode supplier
Tanggal_Beli		DateTime	-	Tanggal Pembelian
NoSJ		Varchar	10	No Surat Jalan
NoPo	FK	Varchar	10	No Purchase Order
NilaiPo		Numeric	12	Nilai
Ket		Char	50	Keterangan
Tanggal Posting		DateTime	-	Tanggal Posting
StatusBeli		Numeric	2	Status

## 1. Struktur Tabel Pembelian Detail

Nama tabel : Pembelian Detail

Primary key : -

Foreign key : No Bukti, Kode Material

Fungsi : menyimpan data detil pembelian

Tabel 3.12 Detil\_Pembelian

Field	Key	Type	Length	Keterangan
No Bukti	FK	Varchar	10	No Bukti
Kode Material	FK	Varchar	10	Kode Material
Tanggal Posting		Date	-	DateTime
Jml_Beli		Numeric	12	Jumlah Beli
Harga_Beli		Numeric	12	Harga Beli

## m. Struktur Tabel Customer Order

Nama tabel : COrder

Primary key : NoCo

Foreign key : Kode Customer

Fungsi : menyimpan data customer order

Tabel 3.13 Corder

Field	Key	Type	Length	Keterangan
NoCo	PK	Varchar	10	No Customer Order
Kode Customer	FK	Varchar	10	Kode Customer
TglCo		DateTime	-	Tanggal Co
Tgl Selesai		DateTime	-	Tanggal Selesai
NilaiCo		Numeric	12	Nilai
StatusCo		Numeric	2	Status

## n. Struktur Tabel Customer Order Detail

Nama tabel : Corder Detail

Primary key : -

Foreign key : NoCo, Kode Produk

Fungsi : menyimpan data detil customer order

Tabel 3.14 Corder Detail

Field	Key	Type	Length	Keterangan
NoCo	FK	Varchar	10	No Customer Order
Kode Produk	FK	Varchar	10	Kode Produk
Jml_Co		Numeric	12	Jumlah Order
Harga_Co		Numeric	12	Harga Produk
SubTot_Co		Numeric	12	Sub Total

## o. Struktur Tabel Penjualan

Nama tabel : Penjualan

Primary key : No Bukti

Foreign key : Kode Customer, NoCo

Fungsi : menyimpan data penjualan

Tabel 3.15 Penjualan

Field	Key	Type	Length	Keterangan
No Bukti	PK	Varchar	10	No Bukti
Kode Customer	FK	Varchar	10	Kode Customer
TanggalJual		DateTime	-	Tanggal Penjualan

Field	Key	Type	Length	Keterangan
NilaiJual		Numeric	12	Total Nilai Penjualan
NoCo	FK	Varchar	10	No Customer Order
No_Sj		Varchar	10	No Surat Jalan
TglPosting		DateTime	-	Tanggal Posting
Status_Jual		Numeric	2	Status

p. Struktur Tabel Penjualan Detail

Nama tabel : Penjualan Detail

Primary key : -

Foreign key : No Bukti, Kode Produk

Fungsi : menyimpan data detil penjualan

Tabel 3.16 Detil\_Penjualan

Field	Key	Type	Length	Keterangan
No Bukti	FK	Varchar	10	No Bukti
Kode Produk	FK	Varchar	10	Kode Produk
Jml_Jual		Numeric	10	Jumlah
Harga_Jual		Numeric	12	Harga
SubTot_Jual		Numeric	12	Sub Total
TglPosting		DateTime	-	Tanggal Posting

### 3.7 Desain Input dan Output

Menggambarkan hubungan antara menu yang terdapat dalam Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Pada PT. WILKEN MITRA PERKASA SURABAYA.

#### 3.7.1 Desain Input

Input atau masukan data merupakan dasar dari suatu informasi yang akan digunakan kemudian. Pada sistem informasi pengendalian persediaan ini terdapat beberapa interface dimana user perlu memasukkan data. Adapun interface yang memerlukan input dari user antara lain :

a. Form master supplier

Form master supplier berfungsi untuk maintenance data supplier

Gambar 3.13 Form Master Supplier

Fungsi Dari tombol yang ada:

Tombol Tambah → untuk menambah data baru.

Tombol Hapus → untuk menghapus data.

Tombol Ubah → untuk merubah data.

Tombol Cari → untuk melakukan pencarian data supplier.

Tombol Daftar → untuk menampilkan semua data.

Tombol Keluar → untuk keluar dari form supplier

b. Form master customer

Form master customer berfungsi untuk maintenance data customer.

Gambar 3.14 Form Master Customer

Fungsi Dari tombol yang ada:

Tombol Tambah → untuk menambah data baru.

Tombol Hapus → untuk menghapus data.

Tombol Ubah → untuk merubah data.

Tombol Cari → untuk melakukan pencarian data customer.

Tombol Daftar → untuk menampilkan semua data.

Tombol Keluar → untuk keluar dari form customer.

c. Form master satuan

Form master satuan berfungsi untuk maintenance data satuan

FORM SATUAN

Kode Prodak

Nama Prodak

Tambah Ubah Hapus Keluar

Gambar 3.15 Form Master Satuan

Fungsi Dari tombol yang ada:

Tombol Tambah → untuk menambah data.

Tombol Ubah → untuk merubah data.

Tombol Hapus → untuk menghapus data.

Tombol Keluar → untuk keluar dari form.

## d. Form master material

Form master material berfungsi untuk maintenance data material

**FORM MATERIAL**

Kode Material

Nama Material

Satuan

Jumlah Stock

Tambah    Ubah    Hapus    Daftar    Keluar

Gambar 3.16 Form Master Material

Fungsi Dari tombol yang ada:

Tombol Tambah → untuk menambah data.

Tombol Ubah → untuk merubah data.

Tombol Hapus → untuk menghapus data.

Tombol Daftar → untuk menampilkan data material.

Tombol Keluar → untuk keluar dari form.

## e. Form master produk

Form master produk berfungsi untuk maintenance data produk

**Master Produk**

Kode Produk

Nama Produk

Satuan

Harga

Jumlah

Tambah    Ubah    Hapus    Daftar

Kode Material	Nama Material	Guantity

Tambah    Ubah    Hapus    Cetak    Tutup

Gambar 3.17 Form master produk



Fungsi Dari tombol yang ada:

Tombol Tambah → untuk menambah data.

Tombol Ubah → untuk merubah data.

Tombol Hapus → untuk menghapus data.

Tombol Daftar → untuk menampilkan data material.

Tombol Keluar → untuk keluar dari form.

f. Form transaksi pembelian

Form transaksi pembelian digunakan untuk melakukan transaksi pembelian

**Pembelian**

Nota Beli  Tanggal Beli

Kode Supplier

Nama Supplier

Kode Material	Nama Material	Merk	Satuan	Jumlah Beli	Harga Beli	Total

Total Beli

Gambar 3.18 Form Transaksi Pembelian

Fungsi Dari tombol yang ada:

Tombol Tambah → untuk menambah data transaksi.

Tombol Hapus → untuk menghapus data.

Tombol Ubah → untuk merubah transaksi.

Tombol Keluar → untuk keluar dari transaksi.

## g. Form transaksi penjualan

Form Transaksi penjualan digunakan untuk melakukan transaksi penjualan

**Penjualan**

Nota Beli  Tanggal Jual

Kode Customer

Nama Customer

Kode Prodak	Nama Prodak	Merk	Satuan	Jumlah Jual	Harga Jual	Total

Total Jual

Gambar 3.19 Form Transaksi Penjualan

Fungsi Dari tombol yang ada:

Tombol Tambah → untuk menambah data transaksi.

Tombol Hapus → untuk menghapus data.

Tombol Ubah → untuk merubah transaksi.

Tombol Keluar → untuk keluar dari transaksi.

## h. Form proses MRP

Form MRP digunakan untuk menentukan Gross Requirement.

Periode	Demand	3 Periode (MA)	Error
1			
3			
3			
4			

Kode prodak

Gambar 3.20 Form Proses MRP

Tombol Proses MRP → digunakan untuk melakukan proses MRP.

### 3.7.2 Desain Output

#### a. Form laporan penjualan

Form ini berfungsi untuk menampilkan data laporan penjualan.

Laporan Penjualan					
Tanggal					
Nota Jual	<input type="text"/>				
Kode Pelanggan	<input type="text"/>				
Nama Pelanggan	<input type="text"/>				
kode barang	Nama Barang	Satuan	Jumlah	Harga	Sub Total
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Total					<input type="text"/>

Gambar 3.21 Laporan Penjualan

#### b. Form laporan pembelian

Form ini berfungsi untuk menampilkan data laporan pembelian.

Laporan Pmbelian					
Tanggal					
Nota Jual	<input type="text"/>				
Kode Supplier	<input type="text"/>				
Nama Supplier	<input type="text"/>				
Kode Material	Nama Material	Satuan	Jumlah	Harga	Sub Total
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Total					<input type="text"/>

Gambar 3.22 Laporan Pembelian

#### c. Form laporan MRP

Material	1	2	3	4	5
Gross Requirement					
Scheduled Receipts					
Projected On Hand					
Net Requirement					
Planned Order Receipts					
Planned Order Release					

Gambar 3.23 Laporan MRP