

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Analisis Sistem

Tahap analisis merupakan tahap yang sangat penting sebelum tahap desain sistem karena kesalahan dalam tahap analisis dapat menyebabkan kesalahan pada tahap berikutnya. Analisis yang dilakukan pada sistem yang akan dibangun mengikuti beberapa tahap pada model pengembangan *waterfall*, yaitu mengidentifikasi masalah, menganalisis dan mendesain sistem, membangun sistem dan uji coba sistem. Secara garis besar digambarkan seperti di bawah ini.



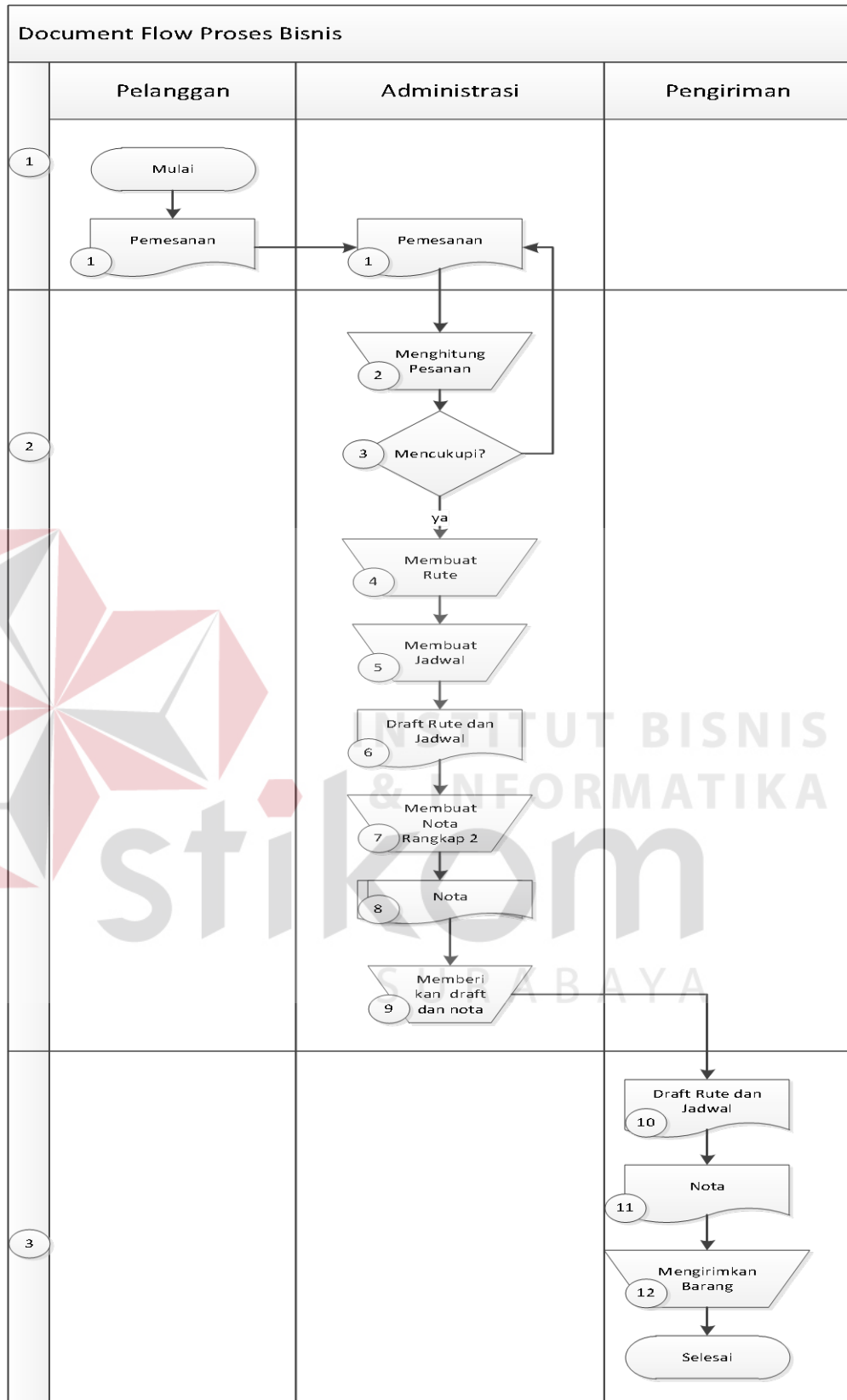
**Gambar 3.1** Langkah-Langkah Analisis Sistem

##### 3.1.1 Identifikasi Masalah

Untuk melakukan identifikasi masalah, maka dilakukan survey pada UKM New Sehati sebagai tempat studi kasus untuk mengumpulkan informasi. UKM New Sehati memiliki dua bagian, yaitu Bagian Administrasi dan Bagian Pengiriman.

Bagian Administrasi memiliki tanggung jawab melayani pelanggan dan mencatat semua transaksi penjualan, membuat jadwal dan rute pengiriman serta membuat laporan penjualan dan pendapatan. Bagian Administrasi saat ini masih menggunakan sistem manual untuk menentukan rute pengiriman barang berdasarkan urutan masuknya pesanan yang terjadi selama waktu pre order berlangsung. Pada proses menentukan rute pengiriman, bagian administrasi memiliki masalah yaitu belum bisa menentukan rute terpendek untuk setiap kali pengiriman, dan harus melakukan penyetokan setiap pesanan belum mencapai minimal order. Hal ini menyebabkan besarnya biaya transportasi dan penyetokan barang sehingga menimbulkan kerugian.

Bagian Pengiriman memiliki tanggung jawab untuk mengelolah fasilitas alat angkut yang ada beserta sopirnya yang bertugas mengirimkan barang ke pelanggan sesuai dengan informasi dari bagian Administrasi. Adapun proses secara keseluruhan untuk kondisi saat ini dapat dilihat pada Gambar 3.2



**Gambar 3.2** Document Flow Proses Bisnis UKM New Sehati

Gambar 3.2 merupakan *document flow* proses bisnis yang saat ini terjadi di UNS. Adapun penjelasan *Document Flow* tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Penjelasan *Document Flow* Proses Bisnis

Proses	Sub Proses	Nama Proses	Kegiatan	Aktor
1	1	Pemesanan	Administrasi menerima daftar pemesanan barang dari pelanggan melalui telpon ataupun langsung datang	Administrasi
2	2	Menghitung Pesanan	Administrasi melakukan perhitungan pesanan pelanggan sesuai dengan minimal order	Administrasi
	3	Tercukupi	Pesanan yang belum mencukupi minimal order akan dikembalikan ke pemesanan pelanggan hingga mencukupi	Administrasi
	4	Membuat Rute	Membuat rute pengiriman barang sesuai dengan lokasi pelanggan	Administrasi
	5	Membuat Jadwal	Membuat jadwal sesuai dengan masukan pemesanan	Administrasi
	6	Draft Rute dan Jadwal	Hasil dari pembuatan jadwal berupa daftar rute dan jadwal pengiriman	Administrasi
	7	Membuat Nota Rangkap Dua	Membuat nota penjualan rangkap dua yang akan diberikan satu kepada bagian pengiriman yang akan dilanjutkan ke pelanggan dan satu lagi untuk arsip.	Administrasi

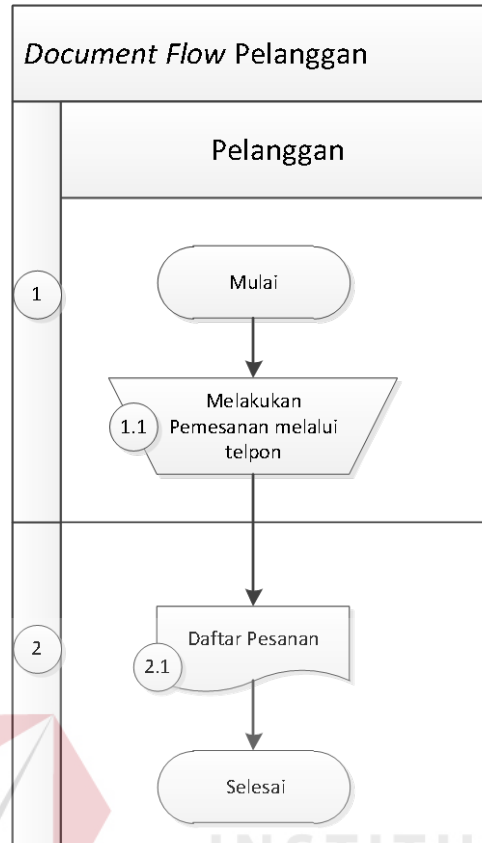
**Tabel 3.1** Lanjutan

Proses	Sub Proses	Nama Proses	Kegiatan	Aktor
	8	Nota	Nota digunakan sebagai arsip dan diberikan kepada pelanggan sebagai tanda bukti pembelian.	Administrasi
	9	Memberikan Draft dan Nota	Draft rute dan jadwal beserta nota diberikan kepada bagian pengiriman	Administrasi
3	10	Draft Rute dan Jadwal	Draft rute dan jadwal yang telah diterima oleh bagian pengiriman	Pengiriman
	11	Nota	Lembar Nota yang telah diterima oleh bagian pengiriman	Pengiriman
	12	Mengirimkan Barang	Bagian pengiriman melakukan pengiriman barang sesuai dengan draft rute dan jadwal yang telah diterima dan memberikan nota kepada pelanggan.	Pengiriman

Dari *document flow* saat ini seperti pada Gambar 3.2, penulis menjabarkan lebih detail untuk masing-masing pengguna sistem dengan tujuan agar dapat dengan mudah mengetahui proses-proses yang harus dielitisasi atau diintegrasikan sehingga sistem yang akan dirancang ke depan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 3.1.1.1 Document Flow Pelanggan

Berikut ini adalah detail alir sistem pelanggan, ditunjukkan pada Gambar 3.3.



**Gambar 3.3.** *Document Flow Pelanggan*

Untuk memberi penjelasan yang lebih jelas tentang *document flow* pelanggan yang sesuai dengan Gambar 3.3 dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2.** Penjelasan *Document Flow* Pelanggan

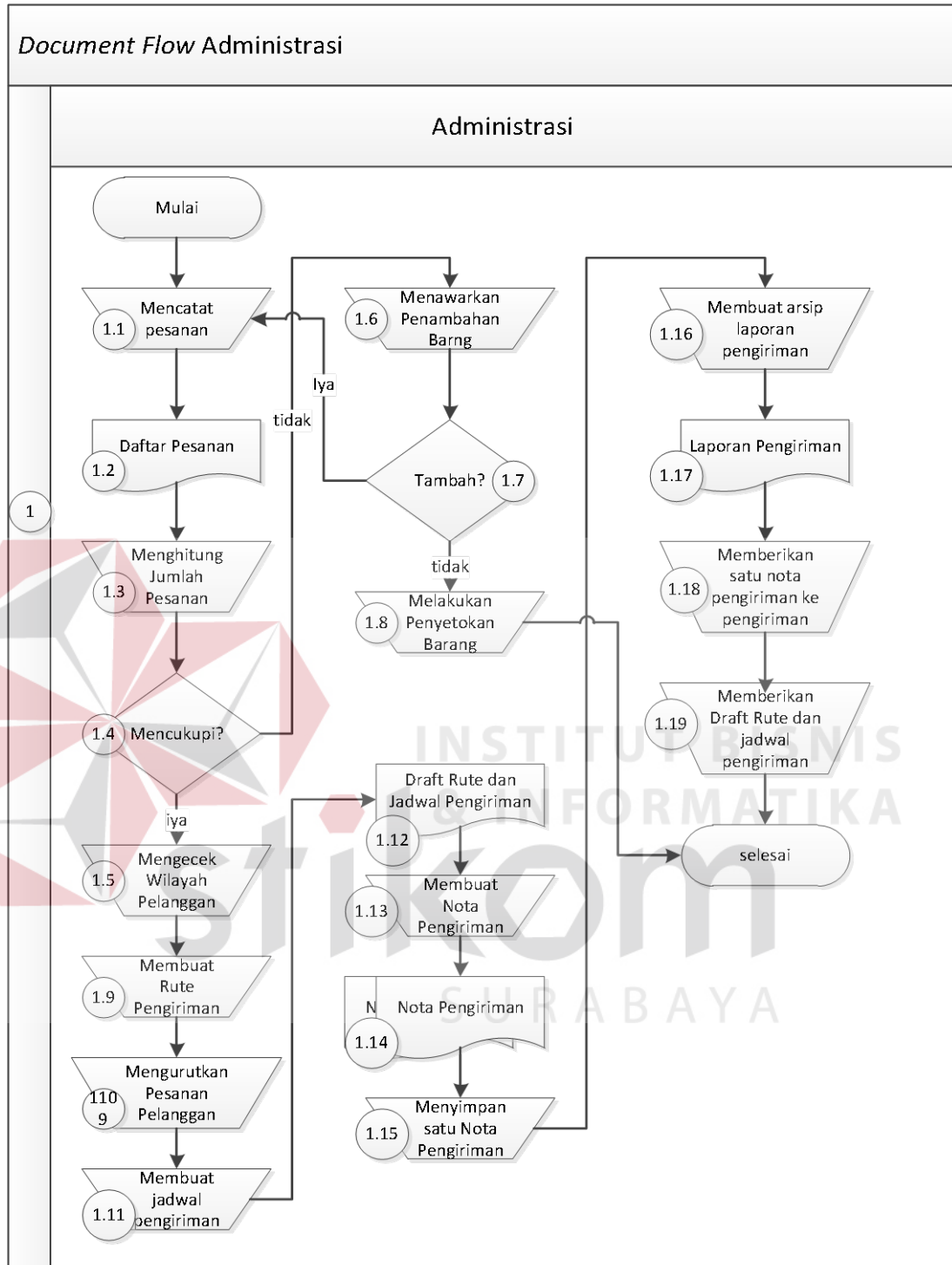
No.	No.Proses	Kegiatan	Hasil
1	1.1	Pelanggan melakukan pemesanan melalui telepon kepada bagian administrasi UNS	Menghasilkan Nota yang berisi daftar pesanan pelanggan
2	2.1	-	Nota

### 3.1.1.2 *Document Flow* Administrasi

Berikut ini adalah detail *document flow* Administrasi, ditunjukkan pada Gambar

3.4.





**Gambar 3.4.** *Document Flow Administrasi*

Untuk memberi penjelasan yang lebih jelas tentang *Document Flow Administrasi* yang sesuai dengan Gambar 3.4 dapat dilihat pada tabel 3.3.



**Tabel 3.3.** Penjelasan *Document Flow* Administrasi

No.	No. Proses	Kegiatan	Hasil
1	1.1	Mencatat Pesanan Pelanggan ke dalam buku khusus sesuai dengan nama pelanggan	Daftar Pesanan
	1.2	Daftar Pesanan	-
	1.3	Melakukan penghitungan jumlah pesanan pelanggan	Jumlah pesanan
	1.4	Apakah jumlah pesanan sesuai dengan minimal order UNS?	-
	1.5	Jumlah pesanan telah mencapai minimal order dan melakukan pengecekan wilayah pelanggan	
	1.6	Jumlah pesanan belum mencapai minimal order dan melakukan penawaran untuk menambah pesanan	
	1.7	Apakah pelanggan ingin menambah barang pesannya?	
	1.8	Jika pelanggan tidak ingin menambah pesannya maka dilakukan penyetoran terhadap barang yang telah dipesan sebelumnya, apabila menambah maka kembali ke no.proses 1.1	
	1.9	Membuat rute pengiriman	Rute pengiriman
	1.10	Mengurutkan pesanan berdsarkan masuknya pesanan	List pemesan
	1.11	Membuat jadwal pengiriman sesuai list pemesan dan rute pengiriman	Draft rute dan jadwal pengiriman

**Tabel 3.3 Lanjutan**

No.	No. Proses	Kegiatan	Hasil
1	1.12	Draft rute dan jadwal pengiriman	-
	1.13	Membuat nota pengiriman sebanyak 2 lembar, putih dan merah	Nota pengiriman 2 lembar
	1.14	Nota pengiriman	-
	1.15	Menyimpan satu nota berwarna merah	Nota pengiriman merah
	1.16	Nota berwarna merah dikumpulkan dan disimpan untuk direkap dan dibuatkan laporan pengiriman	Laporan pengiriman
	1.17	Laporan Pengiriman	-
	1.18	Memberikan satu nota berwarna putih kepada Bagian Pengiriman untuk diberikan kepada pelanggan sebagai bukti pembayaran dan pengiriman	Nota pengiriman putih
	1.19	Memberikan draft rute dan jadwal pengiriman kepada Bagian Pengiriman sebagai acuan untuk mengirimkan barang sesuai dengan pesanan pelanggan	List jadwal dan rute pengiriman

### 3.1.1.3 Document Flow Pengiriman

Berikut ini adalah detail *Document Flow* Pengiriman, ditunjukkan pada Gambar 3.5



**Gambar 3.5** *Document Flow Pengiriman*

Untuk memberi penjelasan yang lebih jelas tentang *Document Flow Pengiriman* yang sesuai dengan Gambar 3.5 dapat dilihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Penjelasan *Document Flow* Pengiriman

No.	No. Proses	Kegiatan	Hasil
1	1.1	Bagian Pengiriman menerima draft rute dan jadwal pengiriman dari Bagian Administrasi	Darft rute dan Jadwal Pengiriman
	1.2	Darft rute dan Jadwal Pengiriman	-
	1.3	Bagian Pengiriman mencocokkan rute dan jadwal dengan nota yang diterima dari Bagian Administrasi	Nota
	1.4	Nota	-
2	2.1	Bagian Pengiriman menata barang sesuai dengan pesanan yang tertera di dalam nota	-
	2.2	Bagian Pengiriman mulai memasukkan barang ke alat angkut	-
	2.3	Bagian Pengiriman mulai mengirimkan barang sesuai dengan rute dan memberikan nota putih kepada pelanggan sebagai bukti pembayaran dan penerimaan.	Uang Pembayaran

### 3.1.2 Hasil Analisis

Dari proses identifikasi masalah, didapatkan kelemahan-kelemahan sistem yang lama. Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan sistem yang lama, perlu dibuat sebuah sistem informasi penjualan baru yang dapat memenuhi kebutuhan manajemen. Hasil identifikasi permasalahan pada UNS adalah sebagai berikut :

#### A. Kelemahan Sistem Penentuan Rute dan Biaya Transportasi Saat Ini

1. Sering terjadi penyimpanan barang jika pelanggan belum memesan sesuai dengan minimal order UNS saat ini, penyimpanan berlangsung selama pelanggan tersebut memenuhi pesannya dengan standar minimal order UNS.
2. Sering terjadi kesalahan perhitungan jumlah barang yang dibeli beserta harga yang diberikan dalam kegiatan pencatatan transaksi penjualan yang masih konvensional dengan bantuan nota dan kalkulator, terutama ketika transaksi dengan jenis dan jumlah barang yang banyak.
3. Pembuatan jadwal dan rute pengiriman saat ini masih manual berdasarkan urutan masuknya pelanggan, dimana setiap alat angkut yang digunakan berawal dan berakhir pada satu pelanggan sehingga berimbas kepada biaya transportasi.
4. Bagian administrasi belum bisa memberikan sebuah informasi transaksi pengiriman barang setiap periode.

## B. Kebutuhan Sistem Informasi Penentuan Rute dan Biaya Transportasi

Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada dalam sistem penentuan rute dan biaya transportasi saat ini, maka kebutuhan sistem informasi penentuan rute dan biaya transportasi didefinisikan seperti di bawah ini.

1. Sistem informasi penentuan rute dan biaya transportasi yang menggabungkan jumlah pesanan pelanggan sesuai dengan kapasitas alat angkut yang ada, sehingga mengurangi penyimpanan barang yang sering terjadi.
2. Sistem informasi penentuan rute dan biaya transportasi yang membantu pencatatan transaksi penjualan dan meminimalkan kesalahan perhitungan jumlah barang yang dibeli beserta harga yang diberikan, terutama ketika transaksi dengan jenis dan jumlah barang yang banyak.
3. Sistem informasi penentuan rute dan biaya transportasi yang membantu bagian administrasi menentukan rute terpendek dan jadwal pengiriman, sehingga dapat mengurangi biaya transportasi saat ini.
4. Sistem informasi penentuan rute dan biaya transportasi yang menghasilkan informasi transaksi pengiriman setiap periodik.

### 3.2 Spesifikasi Kebutuhan

Dalam proses membangun dan mengembangkan perangkat lunak, diperlukan perancangan spesifikasi perangkat lunak yang tepat dan detail, dengan tujuan agar perangkat lunak yang akan dikembangkan tersebut memiliki deskripsi fungsi-fungsi sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh penggunanya. Adapun kebutuhan fungsi-fungsi tersebut dapat dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

### 3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan dasar dari penyusunan fungsi-fungsi yang akan dibangun didalam perangkat lunak. Fungsi-fungsi perangkat lunak tersebut telah melewati proses identifikasi kebutuhan pengguna, dimana pengguna pada sistem ini adalah Bagian Administrasi dan Bagian Pengiriman. Adapun detail penjabaran untuk fungsi-fungsi yang ada dapat dilihat pada Tabel

**Tabel 3.5** Detil Kebutuhan Fungsi Management Data Barang

Nama Fungsi	Management Data Barang	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk memanajemen data barang	
Kondisi Awal	Tidak ada data barang	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagian Administrasi <i>login</i></li> <li>2. Bagian Administrasi memilih menu 'master' dan memilih fungsi 'barang'</li> <li>3. Bagian Administrasi meng klik button 'tambah barang'</li> <li>4. Bagian Administrasi menginputkan data barang dan menyimpan data</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan halaman utama</li> <li>2. Sistem menampilkan menu yang dipilih</li> <li>3. Sistem menampilkan form tambah barang</li> <li>1. Sistem memproses penyimpanan data barang yang telah diperbarui</li> </ol>
Alur Alternatif	-	
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagian Aministrasi salah menginputkan <i>username</i> atau <i>password</i> saat <i>login</i></li> <li>2. Bagian Administrasi salah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menampilkan <i>alert</i> kesalahan inputan <i>username</i> ataupun <i>password</i></li> <li>1. Sistem menampilkan</li> </ol>

	menginputkan data	<i>alert</i> kesalahan inputan
Kondisi Akhir	Sistem mencetak detail pengiriman	
Kebutuhan Non-Fungsional	<i>a. Security</i>	:Bagian Administrasi memasukkan username dan password sesuai hak akses
	<i>b. Time Behaviour</i>	:Maksimal waktu pemrosesan 3 detik
	<i>c. Accuracy</i>	:Data barang sesuai dengan inputan Bagian Administrasi
	<i>d. Operability</i>	:Mudah dioperasikan

**Tabel 3.6** Detil Kebutuhan Fungsi Pelanggan

Nama Fungsi	Pelanggan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk mencatat data pelanggan	
Kondisi Awal	Pelanggan belum terdaftar	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagian Administrasi <i>login</i></li> <li>2. Bagian Administrasi memilih menu 'master' dan memilih fungsi 'pelanggan'</li> <li>3. Bagian Administrasi menginputkan data pelanggan dan menyimpan data.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan halaman utama</li> <li>2. Sistem menampilkan menu yang dipilih</li> <li>3. Sistem memproses penyimpanan data pelanggan dan menyocokkan pada peta yang ada.</li> </ol>
Alur Alternatif	-	
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	1. Bagian Aministrasi salah menginputkan <i>username</i>	1. Menampilkan <i>alert</i> kesalahan inputan



	atau <i>password</i> saat <i>login</i>	<i>username</i> ataupun <i>password</i>
	1. Bagian Administrasi salah menginputkan data pelanggan.	2. Sistem salah menampilkan <i>alert</i> kesalahan inputan.
Kondisi Akhir	Sistem mencetak detail pengiriman	
Kebutuhan Non-Fungsional	<i>a. Security</i>	:Bagian Administrasi memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai hak akses
	<i>b. Time Behaviour</i>	:Maksimal waktu pemrosesan 3 menit
	<i>c. Accuracy</i>	:Data yang disimpan sesuai dengan inputan Bagian Adinistrasi
	<i>d. Operability</i>	:Mudah dioperasikan

**Tabel 3.7** Detil Kebutuhan Fungsi Penjualan

Nama Fungsi	Penjualan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk mencatat transaksi penjualan yang dilakukan oleh pelanggan	
Kondisi Awal	Belum ada transaksi pemesanan oleh pelanggan	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	1. Bagian Administrasi <i>login</i>	1. Sistem menampilkan halaman menu utama
	2. Bagian Administrasi memilih menu 'transaksi' dan memilih menu 'penjualan'	2. Sistem menampilkan menu yang dipilih
	3. Bagian Administrasi memilih button klik 'tambah penjualan baru'	3. Sistem menampilkan daftar data transaksi yang ada
	4. Bagian Administrasi memilih nama pelanggan	4. Sistem akan menampilkan daftar

Alur Normal	<p>yang meakukan transaksi lalu klik ‘pilih pelanggan’</p> <p>5. Bagian Administrasi memasukkan tanggal permintaan pengiriman dan klik button ‘simpan’</p> <p>6. Bagian Administrasi memilih button klik ‘tambah barang’ untuk menambah barang pesanan</p> <p>7. Bagian Administrasi memilih barang pesanan pelanggan dan menginputkan jumlah barang pesanan</p> <p>8. Bagian Administrasi meng-klik button ‘simpan’</p> <p>9. Bagian Administrasi mencetak nota dengan meng-klik ‘cetak’</p>	<p>nama pelanggan</p> <p>5. Sistem akan menampilkan form data transaksi</p> <p>6. Sistem akan menampilkan form pemesanan barang</p> <p>7. Sistem akan menampilkan nama barang yang dipilih</p> <p>8. Sistem akan melakukan penyimpanan data transaksi penjualan</p> <p>9. Sistem akan mencetak nota yang siap di print oleh Bagian Administrasi</p>
Alur Alternatif	-	
Alur Eksepsi	<p>Aksi Pengguna</p> <p>1. Bagian Aministrasi salah menginputkan <i>username</i> atau <i>password</i> saat <i>login</i></p>	<p>Respon Sistem</p> <p>1. Menampilkan <i>alert</i> kesalahan inputan <i>username</i> ataupun <i>password</i></p>
Kondisi Akhir	Sistem mencetak nota penjualan	
Kebutuhan Non-	<i>a. Security</i>	: Bagian Administrasi memasukkan

Fungsional	<p><i>b. Time Behaviour</i></p> <p><i>c. Accuracy</i></p> <p><i>d. Operability</i></p>	<p>username dan password sesuai hak akses</p> <p>:Maksimal waktu pemrosesan 3 detik</p> <p>:Nota penjualan yang ditampilkan sesuai dengan pesanan pelanggan</p> <p>:Mudah dioperasikan</p>
------------	--	--

**Tabel 3.8** Detil Kebutuhan Fungsi Laporan

Nama Fungsi	Laporan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melihat laporan biaya transportasi, pemasukan dan jumlah barang terjual	
Kondisi Awal	Tidak ada laporan secara detail	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Bagian Administrasi <i>login</i></li> <li>3. Bagian Administrasi memilih menu 'laporan'</li> <li>4. Bagian Administrasi memilih tanggal mulai dan tanggal akhir permintaan laporan lalu klik 'proses'</li> <li>5. Bagian Administrasi klik 'cetak' untuk mencetak detail pengiriman</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sistem menampilkan halaman utama</li> <li>3. Sistem menampilkan menu yang dipilih</li> <li>4. Sistem memproses data laporan yang diminta dan menampilkan data yang berhasil diproses</li> <li>5. Sistem menampilkan detail laporan yang siap diprint</li> </ol>
Alur Alternatif	-	
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagian Administrasi salah menginputkan <i>username</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menampilkan <i>alert</i> kesalahan inputan</li> </ol>

Alur Eksepsi	atau <i>password</i> saat <i>login</i>  2. Bagian Administrasi salah memilih tanggal transaksi yang akan di proses	<i>username</i> ataupun <i>password</i>  6. Sistem salah menampilkan data laporan yang diharapkan
Kondisi Akhir	Sistem mencetak detail pengiriman	
Kebutuhan Non-Fungsional	<i>a. Security</i>  <i>b. Time Behaviour</i> <i>c. Accuracy</i>  <i>d. Operability</i>	:Bagian Administrasi memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai hak akses :Maksimal waktu pemrosesan 3 detik :Laporan yang tertera berdasarkan data yang ada :Mudah dioperasikan

**Tabel 3.9** Detil Kebutuhan Fungsi Pengiriman oleh Bagian Pengiriman

Nama Fungsi	Pengiriman	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menentukan rute dan biaya transportasi	
Kondisi Awal	Rute dan biaya transportasi belum diketahui	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	1. Bagian Pengiriman <i>login</i>  2. Bagian Pengiriman memilih menu 'transaksi' dan memilih menu 'pengiriman'  3. Bagian Pengiriman memilih tanggal pengiriman yang akan diproses lalu klik 'proses'	1. Sistem menampilkan halaman utama 2. Sistem menampilkan menu yang dipilih 3. Sistem memproses data transaksi dan menampilkan sesuai dengan tanggal

Alur Normal	<p>4. Bagian Pengiriman memilih truk yang akan digunakan lalu klik 'simpan'</p> <p>5. Bagian Pengiriman klik 'cetak' untuk mencetak detail pengiriman</p>	<p>pengiriman yang dipilih</p> <p>4. Sistem menyimpan detail data pengiriman</p> <p>5. Sistem menampilkan detail pengiriman yang siap diprint</p>
Alur Alternatif	-	
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	<p>1. Bagian Pengiriman salah menginputkan <i>username</i> atau <i>password</i> saat <i>login</i></p> <p>2. Bagian Pengiriman salah memilih tanggal pengiriman yang akan di proses</p>	<p>1. Menampilkan <i>alert</i> kesalahan inputan <i>username</i> ataupun <i>password</i></p> <p>2. Sistem salah menampilkan data pengiriman</p>
Kondisi Akhir	Sistem mencetak detail pengiriman	
Kebutuhan Non-Fungsional	<p><i>e. Security</i></p> <p><i>f. Time Behaviour</i></p> <p><i>g. Accuracy</i></p> <p><i>h. Operability</i></p>	<p>:Bagian Pengiriman memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai hak akses</p> <p>:Maksimal waktu pemrosesan 3 menit untuk meng<i>load</i> peta secara online</p> <p>:Detail pengiriman sesuai dengan proses permintaan pengiriman</p> <p>:Mudah dioperasikan</p>

### 3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Dalam penerapan fungsi-fungsi tersebut dengan tujuan mendukung kinerja fungsi utama dari sistem, berikut ini adalah peran dari non-fungsional yang mendukung kinerja fungsi-fungsi utama yang ditunjukkan pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10** Keterkaitan Fungsional dan Non-Fungsional Sistem

Aktor	Fungsional Sistem	Non-Fungsional Sistem
Bagian Administrasi	Pendaftaran Pelanggan	a) Security
	Manajemen Barang	b) Operability
	Penjualan	c) Time Behaviour
	Laporan	d) Accuracy
Bagian Pengiriman	Pengiriman	

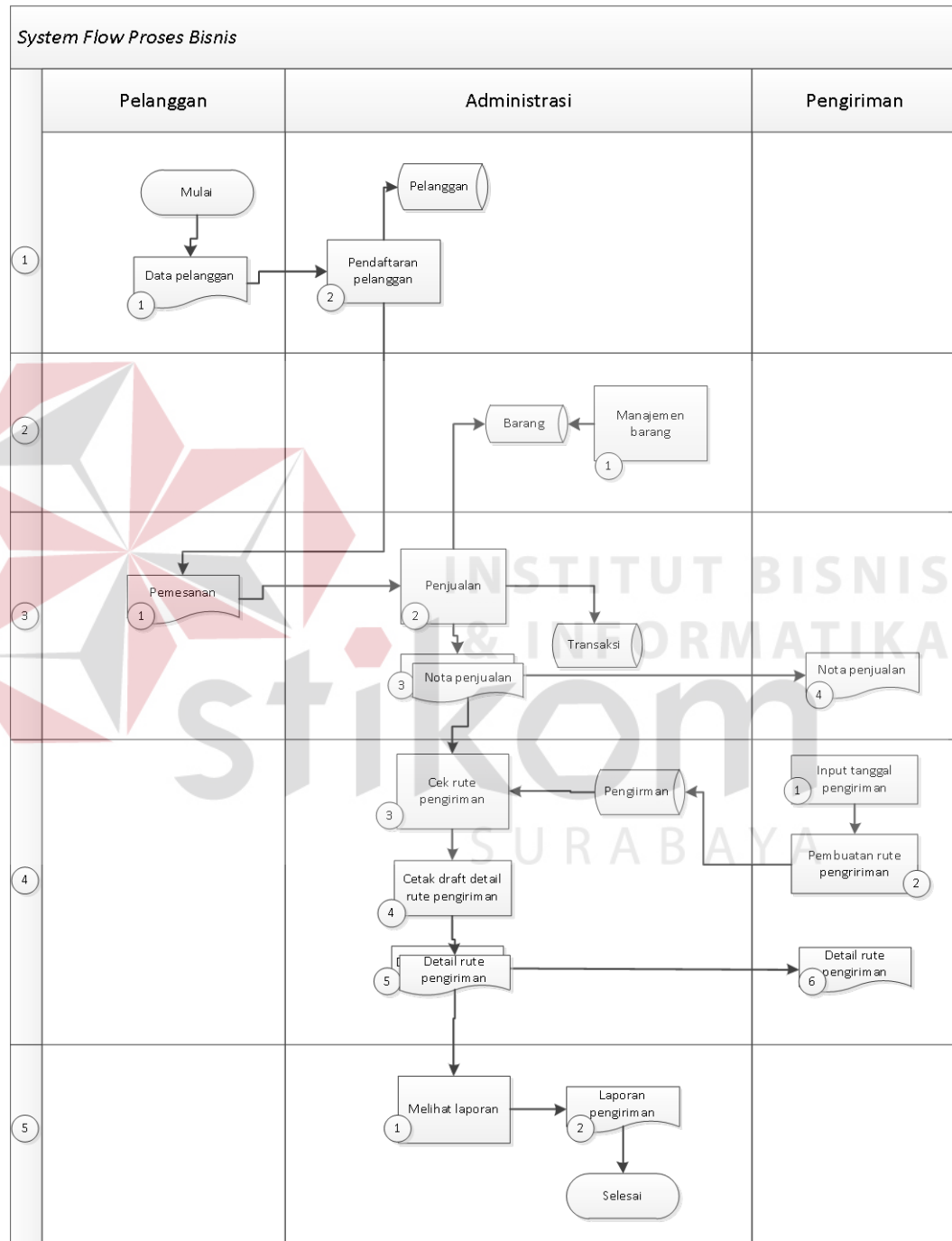
### 3.3 Mendesain Sistem

Rancangan perangkat lunak merupakan suatu kegiatan dalam merancang atau mendesain perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dikatakan sesuai dengan kebutuhan pengguna karena proses desain tersebut dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun rancangan perangkat lunak tersebut berupa rancangan alur sistem (*System Flow*), *Flowchart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan *Struktur Database*.

#### 3.3.1 Alur Sistem (*System Flow*)

Sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang telah didefinisikan, bahwa pengguna yang menggunakan sistem secara langsung adalah Bagian Administrasi

dan Bagian Pengiriman, sehingga perlu digambarkan rancangan *Sistem Flow* untuk Bagian Administrasi dan Bagian Pengiriman. *Sistem Flow* Proses Bisnis yang baru dapat dilihat pada Gambar 3.6.



**Gambar 3.6** *System Flow* Proses Bisnis UKM New Sehati

Penjelasan untuk Gambar 3.6 ditunjukkan pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11** Penjelasan *System Flow* Proses Bisnis

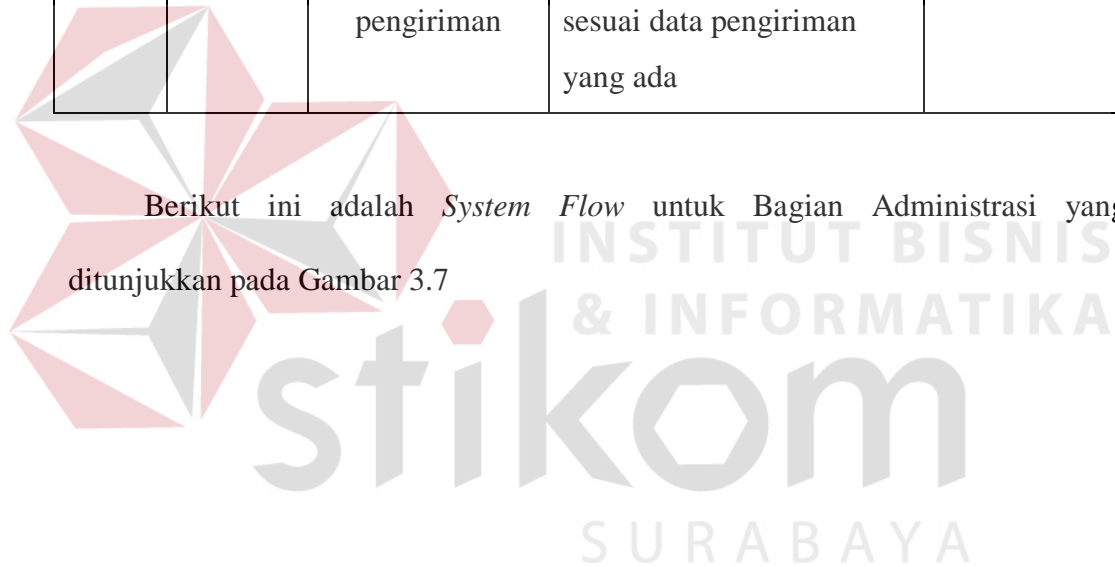
No. Proses	No. Sub Proses	Nama Proses	Kegiatan	Output
1	1	Data pelanggan	Data pelanggan yang diberikan pada saat melakukan pendaftaran	-
	2	Pendaftaran Pelanggan	Pendaftaran Pelanggan sesuai dengan data pelanggan	Pelanggan Terdaftar
2	1	Manajemen Barang	Memenejemen Barang sesuai kebutuhan, seperti <i>update, insert, dan delete</i>	Data barang yang <i>terupdate</i>
3	1	Daftar pesanan	Daftar pesanan yang diberikan pelanggan saat melakukan transaksi	-
	2	Transaksi Penjualan	Transaksi penjualan sesuai dengan pesanan pelanggan	Nota Penjualan
	3	Nota penjualan rangkap dua	Nota penjualan yang sesuai dengan isi transaksi pelanggan	-
	4	Nota penjualan	Satu Nota penjualan diberikan kepada bagian pengiriman	-
4	1	Input tanggal pengiriman	Proses penginputan tanggal pengiriman	-
	2	Pembuatan rute pengiriman	Proses penyusunan jadwal dan rute pengiriman	Detail rute pengiriman
	3	Cek rute pengiriman	Pengecekan rute pengiriman yang telah ada	-
	4	Cetak draft rute pengiriman	Mencetak draft yang telah diperiksa	Detail rute pengiriman
	5	Detail rute	Draft detail rute	-

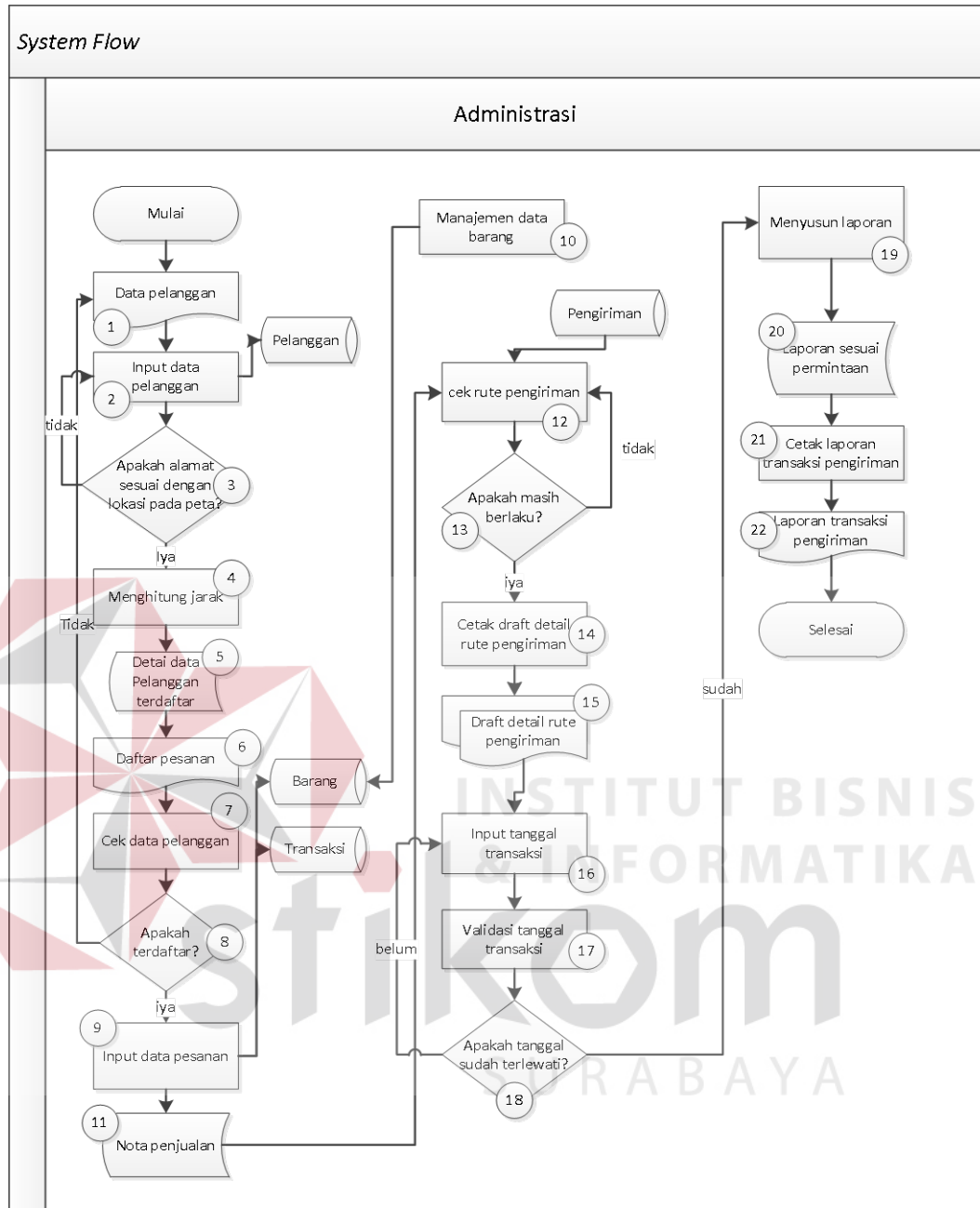


**Tabel 3.11** Lanjutan

No. Proses	No. Sub Proses	Nama Proses	Kegiatan	Output
4		pengiriman rangkap dua	pengiriman yang telah dicetak	
	6	Detail rute pengiriman	Draft detail rute pengiriman yang kembali ke bagian pengiriman	-
5	1	Melihat laporan	Melihat laporan sesuai dengan data penjualan dan pengiriman	Laporan
	2	Laporan pengiriman	Draft laporan pengiriman sesuai data pengiriman yang ada	-

Berikut ini adalah *System Flow* untuk Bagian Administrasi yang ditunjukkan pada Gambar 3.7





**Gambar 3.7 Sistem Flow Administrasi**

Penjelasan *System Flow* Administrasi sesuai gambar 3.7 dapat dilihat pada

Tabel 3.12.

**Tabel 3.12** Penjelasan *System Flow* Bagian Administrasi

No. Proses	Nama Proses	Kegiatan	Output
1	Data pelanggan	Data pelanggan untuk melakukan pendaftaran	-
2	Input data pelanggan	Penginputan data pelanggan untuk diproses dan dimasukkan dalam data pelanggan	Pelanggan terdaftar
3	Decision 'Apakah alamat sesuai dengan lokasi pada peta?'	Sistem akan menyocokkan apakah alamat yang diberikan pelanggan sesuai dengan yang dip eta, jika masih belum tepat maka kembali ke proses 2	-
4	Menghitung jarak	Proses ini dilakukan setelah mengetahui alamat dan posisi letak pelanggan sesuai dengan peta dan segera memberikan informasi jarak antara gudang dan pelanggan tersebut	Jarak gudang ke pelanggan
5	Display detail data pelanggan terdaftar	Menampilkan detail pelanggan yang telah berhasil terdaftar	Detail Data pelanggan
6	Daftar pesanan	Daftar pesanan pelanggan untuk melakukan transaksi pemesanan	Daftar pesanan
7	Pengecekan data pelanggan	Proses ini akan melakukan pengecekan pelanggan	-
8	Decision 'apakah pelanggan terdaftar?'	Jika pelanggan yang melakukan pemesanan belum terdaftar maka pelanggan harus kembali ke proses 1	-
9	Input data pesanan	Proses penginputan data pesanan ke dalam tabel transaksi dan dicocokkan	-

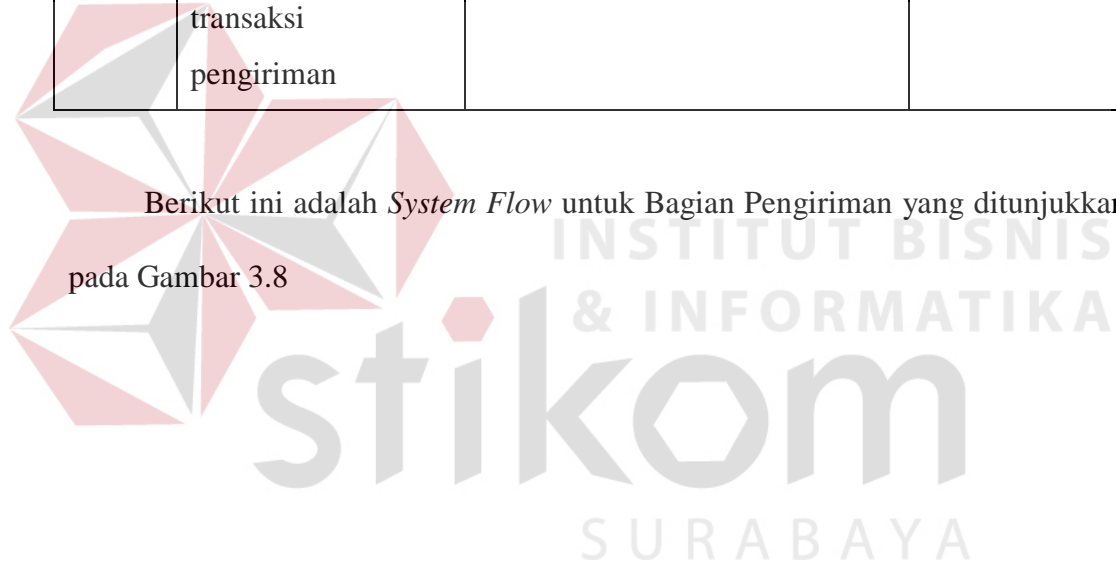
Tabel 3.12 Lanjutan

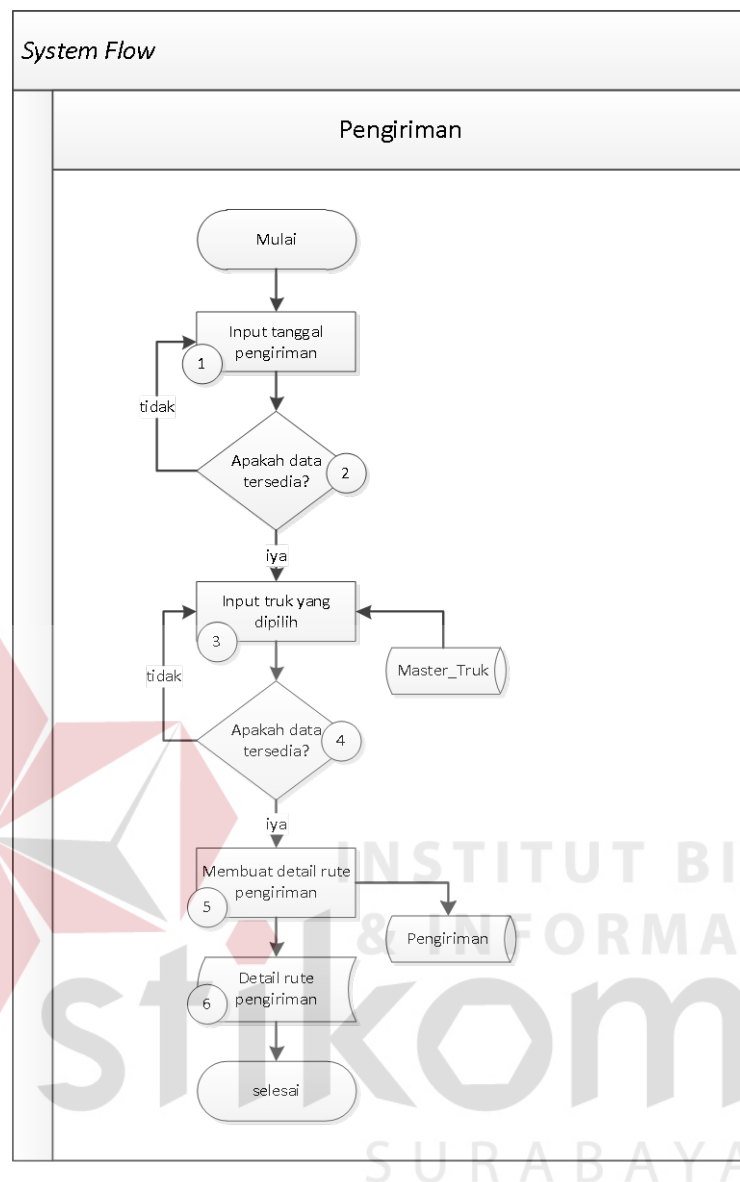
No. Proses	Nama Proses	Kegiatan	Output
		dengan master barang yang sudah di update	
10	Manajemen data barang	Proses ini untuk memenejemen data barang seperti <i>update, insert, dan delete</i>	Data barang yang <i>terupdate</i>
11	Display Nota penjualan	Menampilkan nota penjualan dan siap di cetak	Nota penjualan
12	Cek rute pengiriman	Proses pengecekan rute pengiriman yang telah disusun oleh bagian pengiriman	Rute pengiriman
13	Decision 'apakah masih berlaku?'	Apakah rute pengiriman yang diperiksa masih berlaku atau sudah berlalu, jika sudah berlalu maka kembali ke proses pengecekan rute pengiriman	-
14	Cetak draft detail rute pengiriman	Mencetak draft detail rute pengiriman	Draft detail rute pengiriman
15	Draft detail pengiriman rangkap dua	-	-
16	Input tanggal transaksi	Memasukkan tanggal transaksi	-
17	Validasi tanggal transaksi	Validasi tanggal yang telah diinputkan dengan tanggal trasnsaksi yang ada	-
18	Decision 'apakah tanggal sudah terlewati?'	Jika tanggal yang diinputkan tidak ada dalam database yang ada maka kembali ke proses 18	-
19	Menyusun laporan yang diminta	Proses penyusunan laporan pengiriman yang diminta sesuai	Laporan pengiriman

**Tabel 3.12** Lanjutan

No. Proses	Nama Proses	Kegiatan	Output
		dengan tanggal transaksi yang telah dipilih	
20	Display laporan pengiriman sesuai permintaan	Menampilkan laporan sesuai dengan tanggal transaksi yang diminta	Detail laporan
21	Cetak laporan transaksi pengiriman	Proses mencetak laporan	Draft laporan
22	Dokumen Laporan transaksi pengiriman	-	-

Berikut ini adalah *System Flow* untuk Bagian Pengiriman yang ditunjukkan pada Gambar 3.8





**Gambar 3.8** Sistem Flow Pengiriman

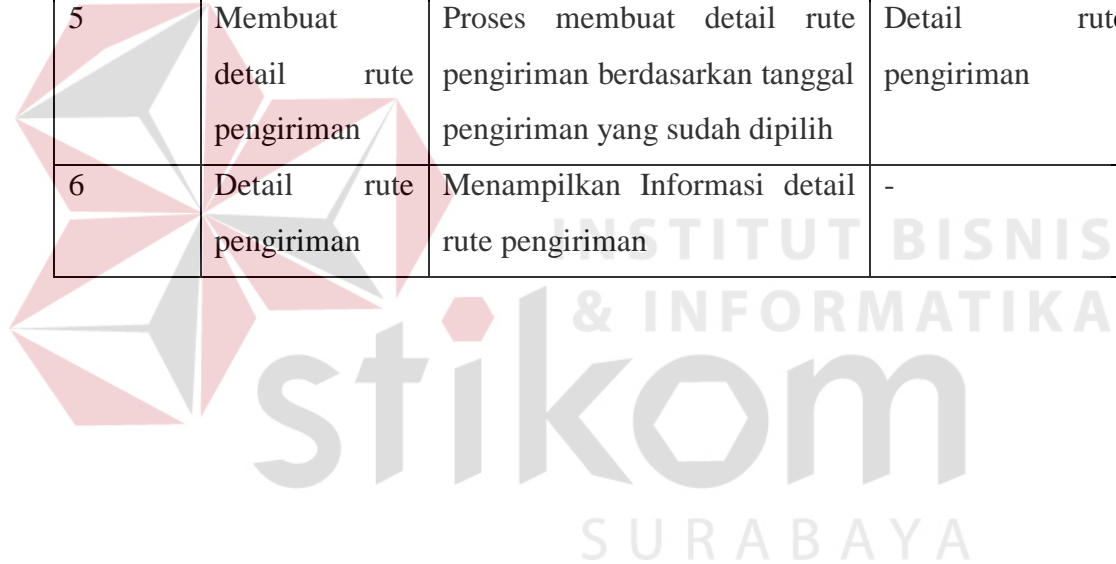
Penjelasan *System Flow* Pengiriman sesuai gambar 3.8 dapat dilihat pada Tabel 3.13.

**Tabel 3.13** Penjelasan *System Flow* Pengiriman

No. Proses	Nama Proses	Kegiatan	Output
1	<i>Input</i> tanggal pengiriman	Proses penginputan tanggal pengiriman	-
2	<i>Decision</i>	Apakah tanggal pengirman	-

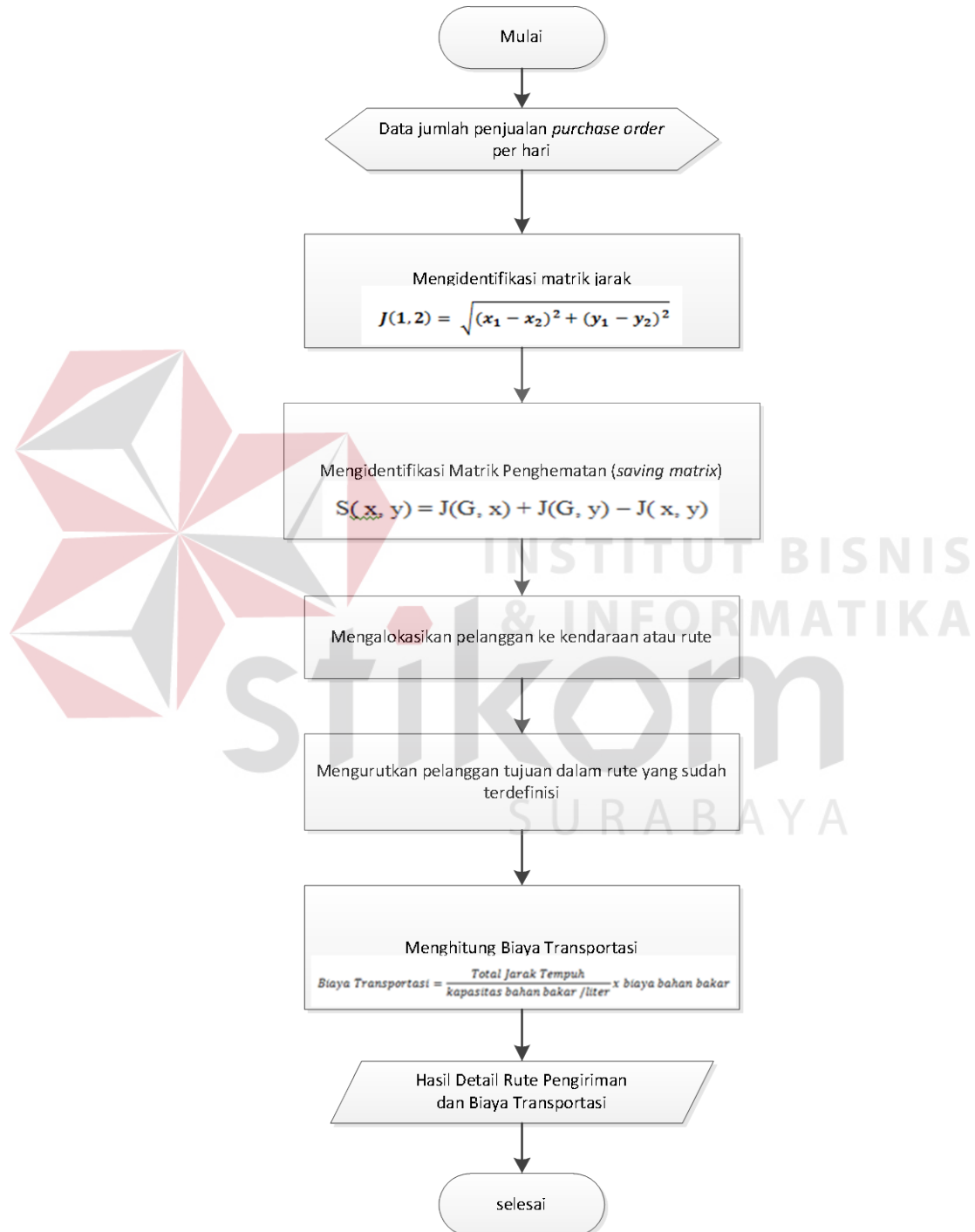
**Tabel 3.13** Lanjutan

No. Proses	Nama Proses	Kegiatan	Output
	'apakah data tersedia?'	yang <i>diinputkan</i> sudah tersedia, jika belum maka kembali ke proses 1	
3	Input truk yang dipilih	Proses penginputan truk yang dipilih sebagai data detail pengiriman	-
4	Decision 'apakah data tersedia?'	Apakah data truk yang dipilih tersedia, jika belum maka kembali ke proses 3	-
5	Membuat detail rute pengiriman	Proses membuat detail rute pengiriman berdasarkan tanggal pengiriman yang sudah dipilih	Detail rute pengiriman
6	Detail rute pengiriman	Menampilkan Informasi detail rute pengiriman	-



### 3.3.2 Flowchart

Berikut ini adalah perancangan procedural penentuan rute dan biaya transportasi menggunakan metode *saving matrix*.



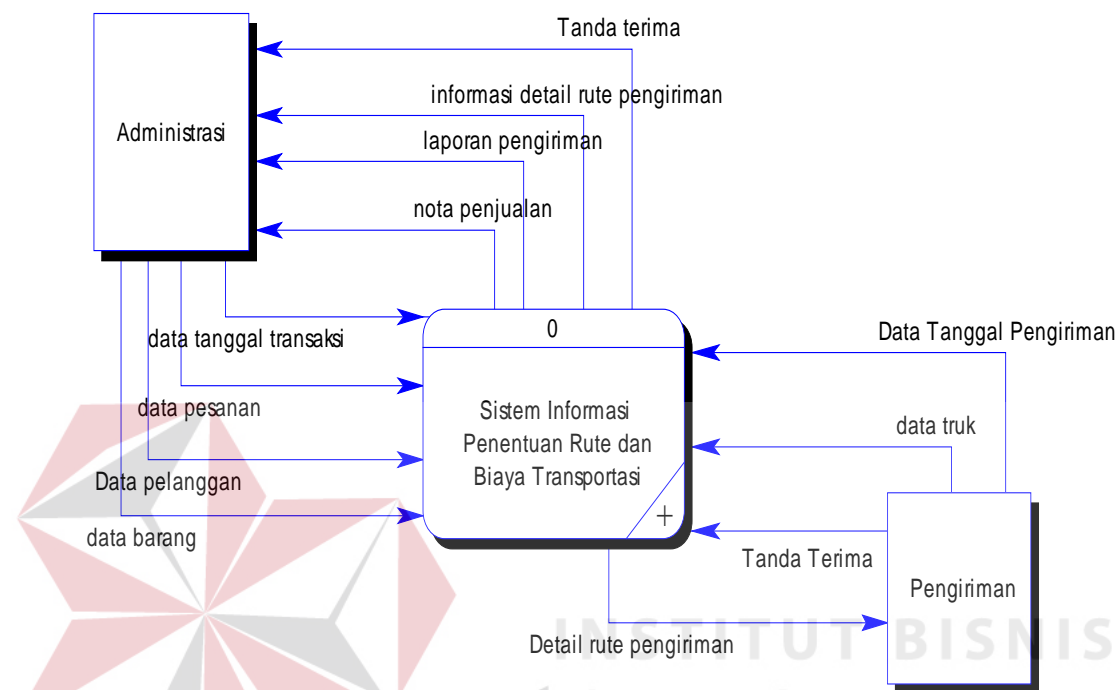
**Gambar 3.9** Flowchart Penentuan Rute dan Biaya Transportasi Menggunakan

Metode *Saving Matrix*



### 3.3.3 Context Diagram

Berikut ini adalah desain *Context Diagram* untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan, dapat dilihat pada gambar 3.10.



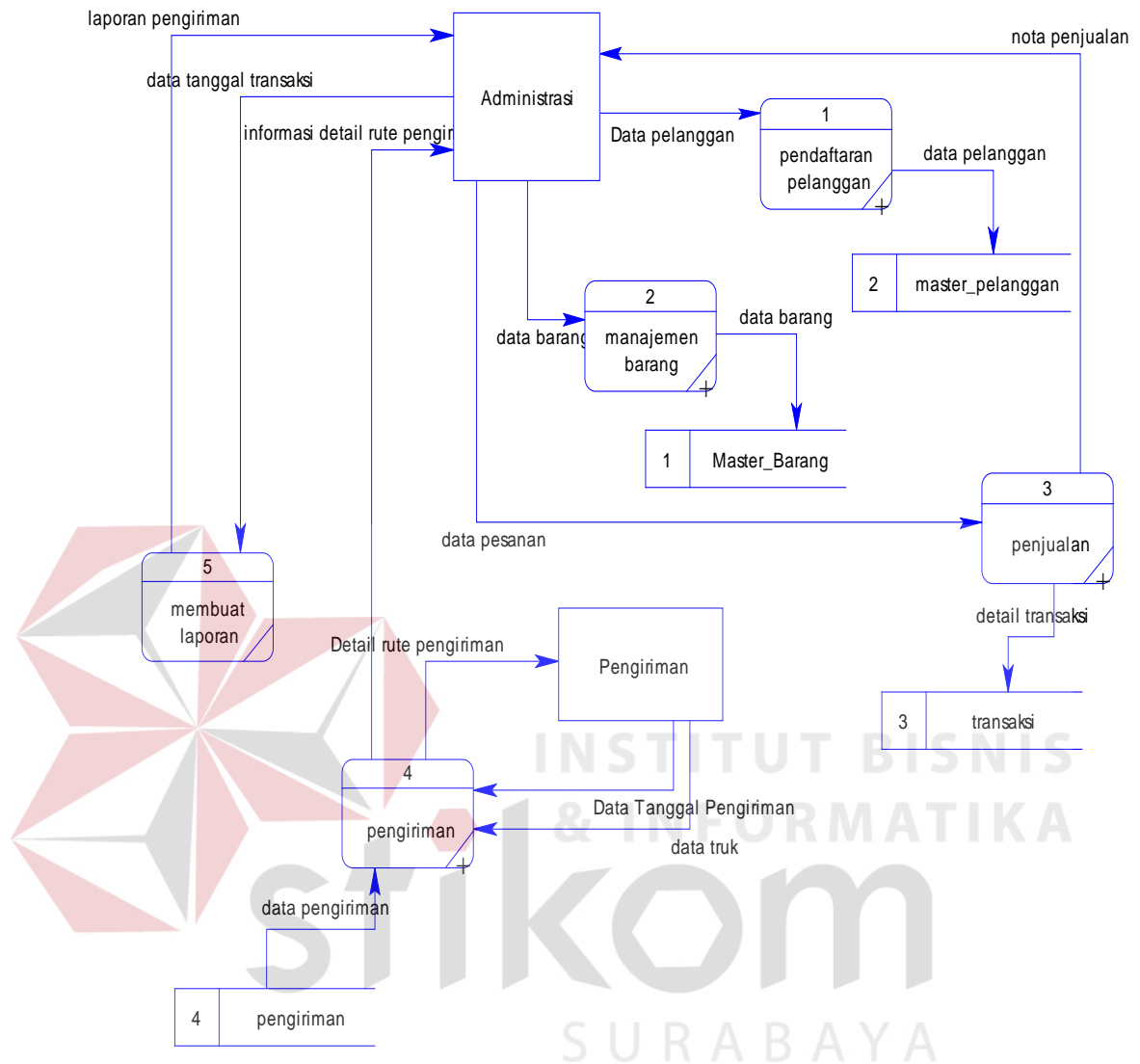
**Gambar 3.10** Diagram Conctect Sistem Informasi Penentuan Rute dan Biaya Transportasi

### 3.3.4 Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* (DFD) untuk aplikasi yang sedang dikembangkan telah didefinisikan menjadi sub sistem level 0 yang terdiri dari:

- Data Flow Diagram* Level 0 Sistem Informasi Penentuan Rute dan Biaya Transportasi

Pada Level 0 Sistem Informasi Penentuan Rute dan Biaya Transportasi seperti terlihat pada gambar 3.11, ada lima proses yaitu pendaftaran pelanggan, manajemen barang, penjualan, pengiriman, dan laporan.



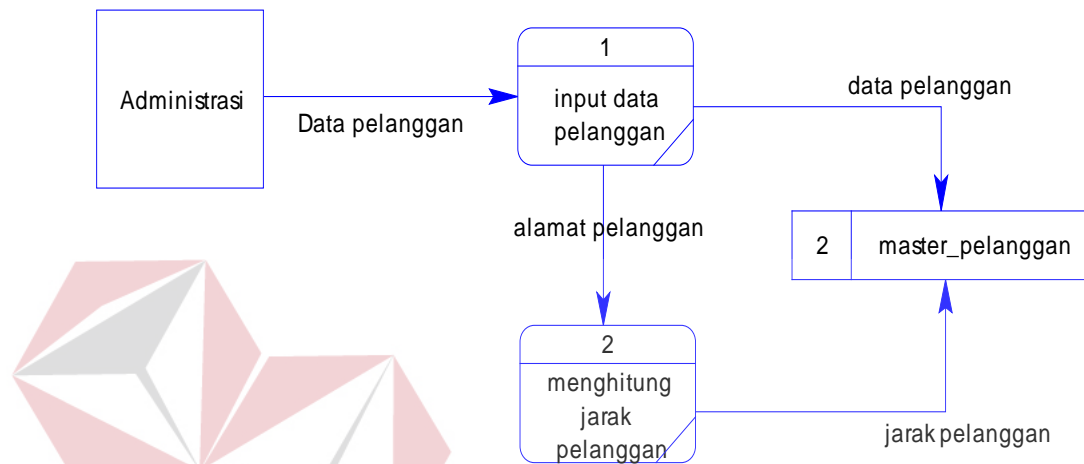
**Gambar 3.11** DFD Level 0 Sistem Informasi Penentuan Rute dan Biaya

### Transportasi

#### b. *Data Flow Diagram* Level 1 Subproses pendaftaran Pelanggan

Proses pendaftaran pelanggan dapat didekomposisi menjadi DFD level 1 subproses pendaftaran pelanggan. Pada DFD level 1 ini terdapat 2 (dua) proses, yaitu proses yang pertama input data pelanggan dan menghitung jarak pelanggan. Proses pendaftaran pelanggan dimulai dari Bagian Administrasi memasukkan data pelanggan ke dalam form pendaftaran pelanggan dan setelah data pelanggan

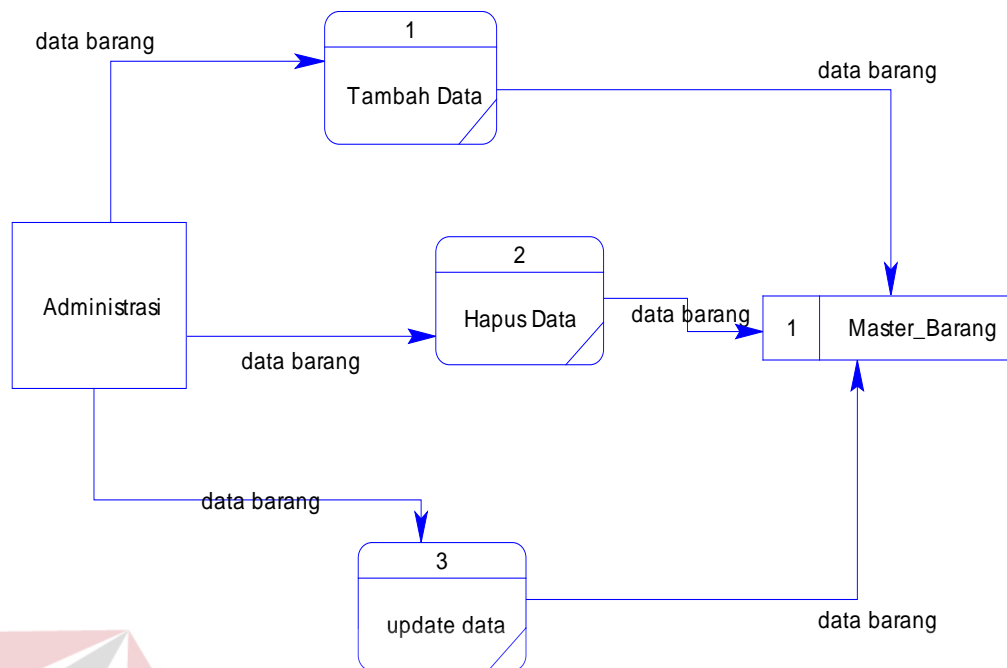
dimasukkan, Bagian Administrasi menentukan titik koordinat alamat pelanggan dengan begitu secara otomatis sistem akan menghitung jarak pelanggan. Penjelasan DFD level 1 subproses pendaftaran pelanggan dapat dilihat pada Gambar 3.12.



**Gambar 3.12** DFD Level 1 Pendaftaran Pelanggan

c. *Data Flow Diagram* Level 1 Subproses Manajemen Barang

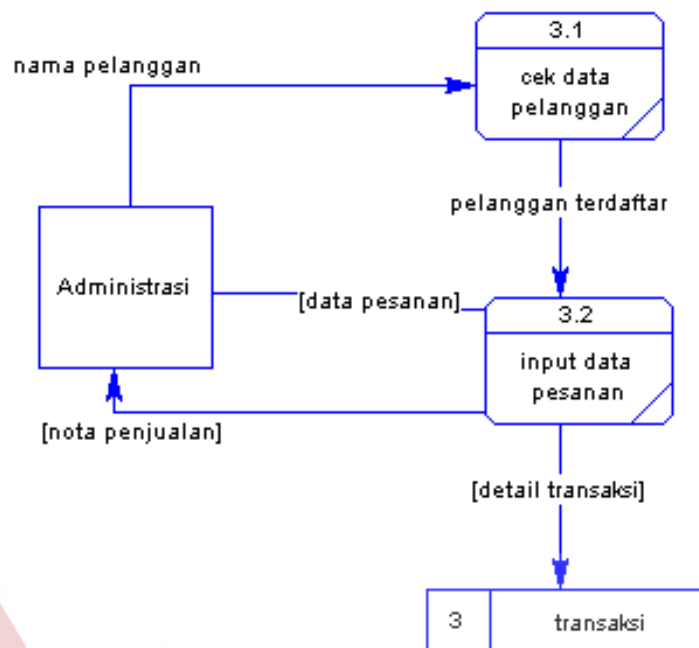
Proses manajemen barang atau pengolahan barang dapat didekomposisi menjadi DFD level 1 subproses manajemen barang. Pada DFD level 1 ini terdapat 3 (tiga) proses, yaitu proses tambah data, proses hapus data, dan update data. Penjelasan DFD level 1 subproses manajemen data barang dapat dilihat pada Gambar 3.13.



**Gambar 3.13** DFD Level 1 Manajemen Barang

d. *Data Flow Diagram* Level 1 Subproses Penjualan

Proses penjualan dapat didekomposisi menjadi DFD level 1 subproses penjualan. Pada DFD level 1 ini terdapat 2 (dua) proses, yaitu proses cek data pelanggan dan input data pesanan. Proses penjualan dimulai dari Bagian Administrasi menerima order pesanan dan mulai mengecek data pelanggan, setelah nama pelanggan ditemukan, Bagian Administrasi memasukkan data pesanan pelanggan ke dalam sistem pencatatan transaksi penjualan untuk menghasilkan sebuah nota transaksi penjualan dan setelah selesai data pesanan tersebut masuk ke dalam database tabel transaksi. Penjelasan DFD level 1 subproses penjualan dapat dilihat pada Gambar 3.14.

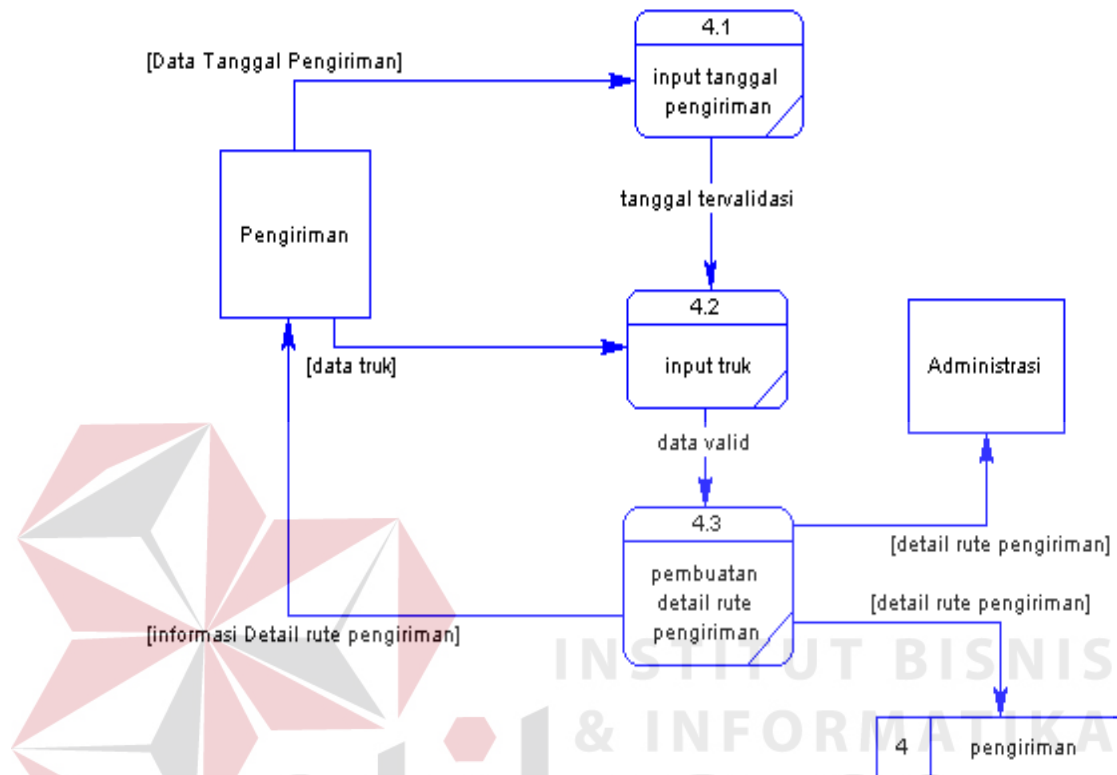


**Gambar 3.14** DFD Level 1 Proses Penjualan

e. *Data Flow Diagram* Level 1 Subproses Pengiriman

Proses pengiriman dapat didekomposisi menjadi DFD level 1 subproses pengiriman. Pada DFD level 1 ini terdapat 3 (tiga) proses, yaitu proses input tanggal pengiriman, input truk, dan pembuatan detail rute pengiriman. Proses pengiriman dimulai dari Bagian Pengiriman memasukkan tanggal saat ini untuk mengelolah transaksi pengiriman, setelah tanggal yang dimasukkan tervalidasi dan terdapat list rute yang ada, maka Bagian Pengiriman bertugas untuk menginputkan alat angkut yang bisa digunakan beserta sopirnya untuk kemudian dilakukan pembuatan detail rute pengiriman dan disimpan ke dalam database pada tabel pengiriman. Bagian Administrasi dan Bagian Pengiriman menerima

informasi tentang detail rute pengiriman. Penjelasan DFD level 1 subproses pengiriman dapat dilihat pada Gambar 3.15.

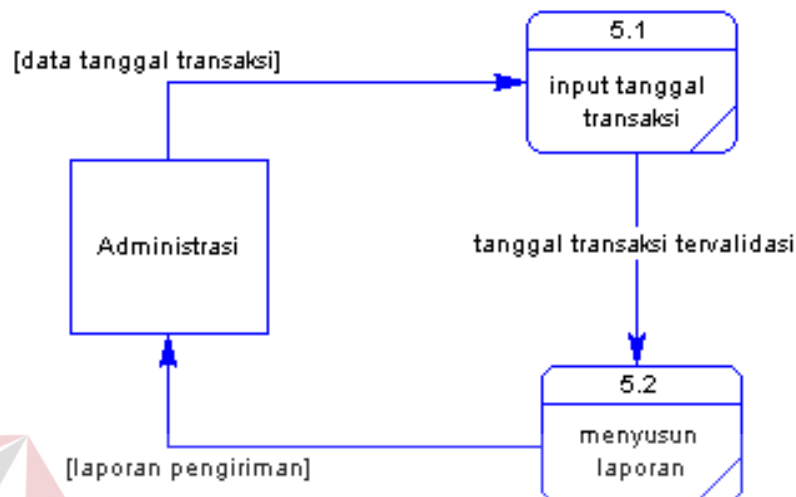


Gambar 3.15 DFD Level 1 Proses Pengiriman

f. *Data Flow Diagram* Level 1 Subproses Laporan

Proses Laporan dapat didekomposisi menjadi DFD level 1 subproses laporan. Pada DFD level 1 ini terdapat 2 (dua) proses, yaitu proses input tanggal transaksi, dan menyusun laporan. Proses ini dimulai dari Bagian Administrasi memasukkan *range* tanggal transaksi yang sudah berlangsung, kemudian sistem akan memvalidasi jika tanggal transaksi sudah berjalan atau sudah berlangsung, setelah itu sistem akan memberikan informasi tentang laporan transaksi

pengiriman yang diminta. Penjelasan DFD level 1 subproses laporan dapat dilihat pada Gambar 3.16.

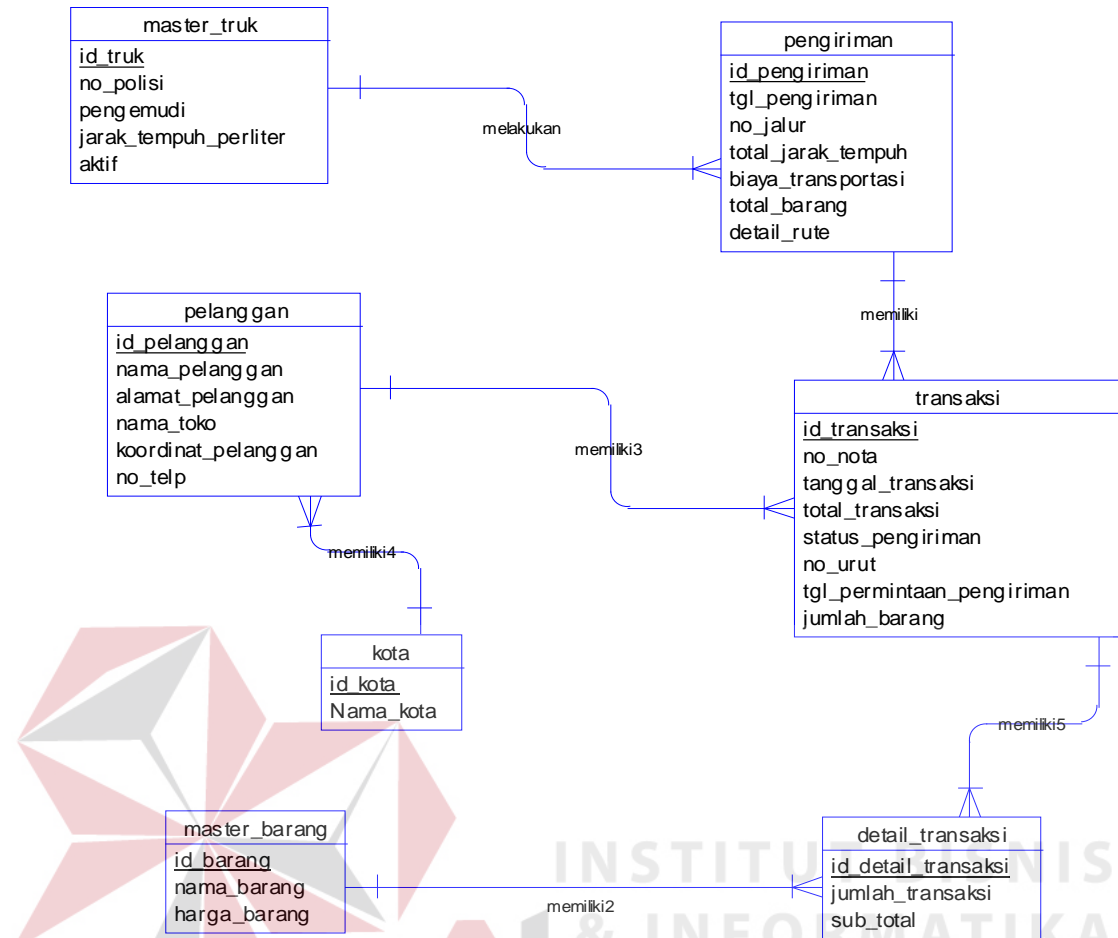


Gambar 3.16 DFD Level 1 Proses Pembuatan Laporan

### 3.3.5 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

*Entity Relationship Diagram* digunakan untuk menginterpretasikan, menentukan, dan mendokumentasikan kebutuhan untuk sistem pemrosesan *database*. ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan kebutuhan data dari pemakai. Dalam ERD, data tersebut digambarkan dengan menggunakan simbol entitas.

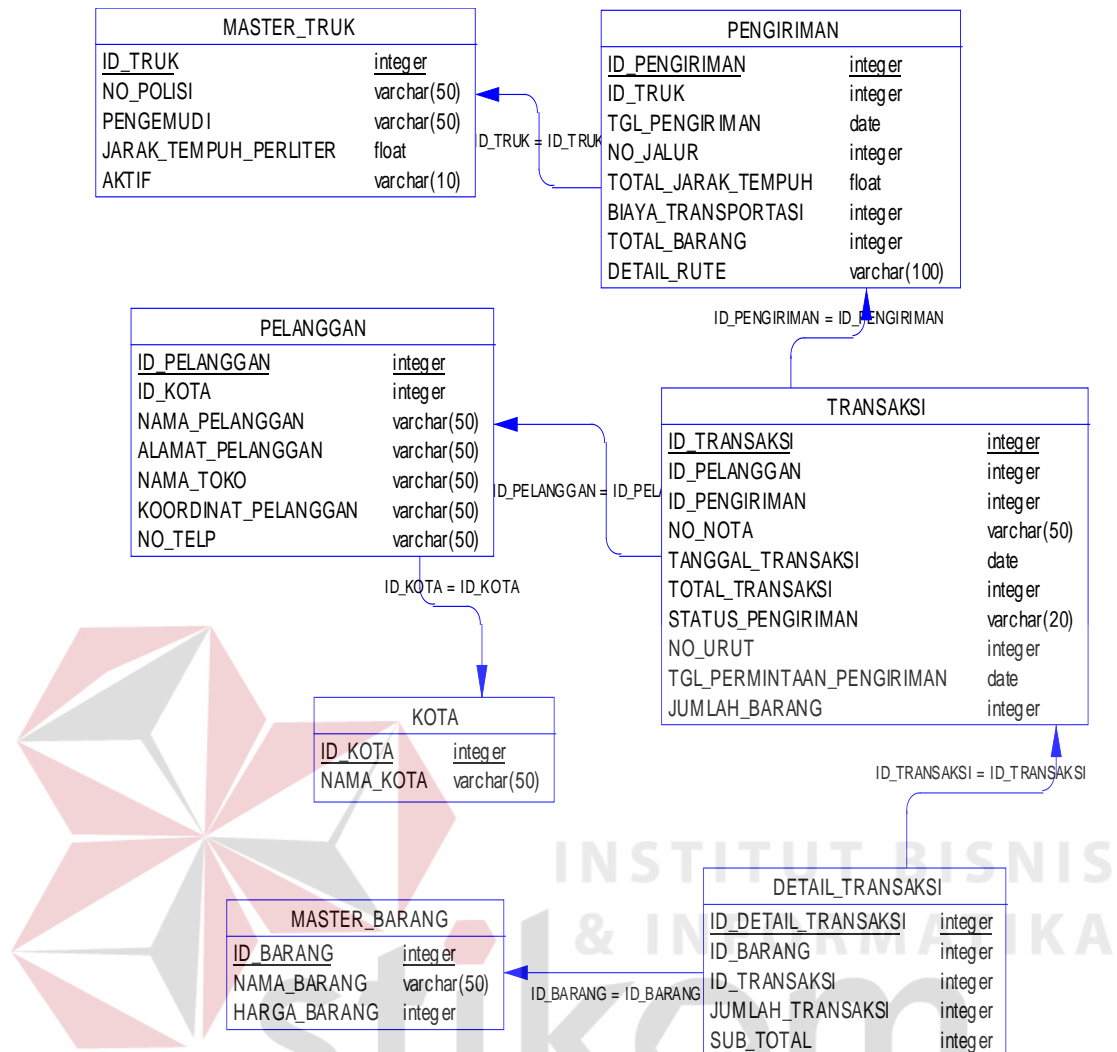
Dalam perancangan sistem informasi penentuan rute dan biaya transportasi ini, ada entitas yang saling terkait untuk menyediakan data yang dibutuhkan oleh sistem yang disajikan dalam bentuk *conceptual data model* (CDM) dan *physical data model* (PDM). ERD dalam bentuk CDM dapat dilihat pada Gambar 3.17.



**Gambar 3.17** CDM Sistem Informasi Penentuan Rute dan Biaya Transportasi

Pada CDM rancang bangun sistem informasi penentuan rute dan biaya transportasi menggunakan metode *saving matrix* memiliki 7 (tujuh) tabel yaitu, setiap tabel memiliki hubungan dengan tabel lain. Dengan meng-generate CDM, maka akan didapat PDM seperti pada Gambar 3.18





Gambar 3.18 PDM Sistem Informasi Penentuan Rute dan Biaya Transportasi

### 3.3.6 Struktur Database

Berikut ini adalah rancangan seluruh tabel *database* yang digunakan dalam aplikasi ini:

- Nama Tabel : master\_barang  
 Primary Key : id\_barang  
 Foreign Key : -  
 Fungsi : untuk menyimpan data barang

**Tabel 3.14** Master Barang

No	Nama Field	Tipe Data	Deskripsi
1	id_barang	int	
2	nama_barang	varchar(50)	
3	harga_barang	int	harga satuan

2. Nama Tabel : master\_truk

Primary Key : id\_truk

Foreign Key : -

Fungsi : untuk menyimpan data truk dan sopir/pengemudi

**Tabel 3.15** Master Truk

No	Nama Field	Tipe Data	Deskripsi
1	id_truk	int	
2	no_polisi	varchar(50)	
3	pengemudi	varchar(50)	nama sopir
4	jarak_tempuh_perliter	float	satuan kilometer
5	aktif	varchar(10)	status alat angkut

3. Nama Tabel : pelanggan

Primary Key : id\_pelanggan

Foreign Key : id\_kota

Fungsi : untuk menyimpan data pelanggan

**Tabel 3.16** Pelanggan

No	Nama Field	Tipe Data	Deskripsi
1	id_pelanggan	int	
2	id_kota	int	
3	nama_pelanggan	varchar(50)	
4	alamat_pelanggan	varchar(50)	
5	nama_toko	varchar(50)	
6	koordinat_pelanggan	varchar(50)	koordinat pada peta
7	no_telp	varchar(50)	

4. Nama Tabel : kota
- Primary Key : id\_kota
- Foreign Key : -
- Fungsi : untuk menyimpan data kota

**Tabel 3.17 Kota**

No	Nama Field	Tipe Data	Deskripsi
1	id_kota	int	
2	nama_kota	varchar(50)	

5. Nama Tabel : transaksi
- Primary Key : id\_transaksi
- Foreign Key : id\_pelanggan, id\_pengiriman
- Fungsi : untuk menyimpan data transaksi yang dilakukan oleh pelanggan

**Tabel 3.18 Transaksi**

No	Nama Field	Tipe Data	Deskripsi
1	id_transaksi	int	
2	id_pelanggan	int	
3	id_pengiriman	int	
4	no_nota	varchar(50)	
5	tanggal_transaksi	date	
6	total_pengiriman	int	
7	status_pengiriman	varchar(50)	
8	no_urut	int	
9	tgl_permintaan_pengiriman	date	
10	jumlah_barang	int	

6. Nama Tabel : detail\_transaksi
- Primary Key : id\_detail\_transaksi
- Foreign Key : id\_transaksi, id\_barang
- Fungsi : untuk menyimpan detail transaksi

**Tabel 3.19** Detail Transaksi

No	Nama Field	Tipe Data	Deskripsi
1	id_detail_transaksi	int	
2	id_barang	int	
3	id_transaksi	int	
4	jumlah_transaksi	int	transaksi penjualan
5	sub_total	int	

7. Nama Tabel : pengiriman
- Primary Key : id\_pengiriman
- Foreign Key : id\_truk
- Fungsi : untuk menyimpan data pengiriman

**Tabel 3.20** Pengiriman

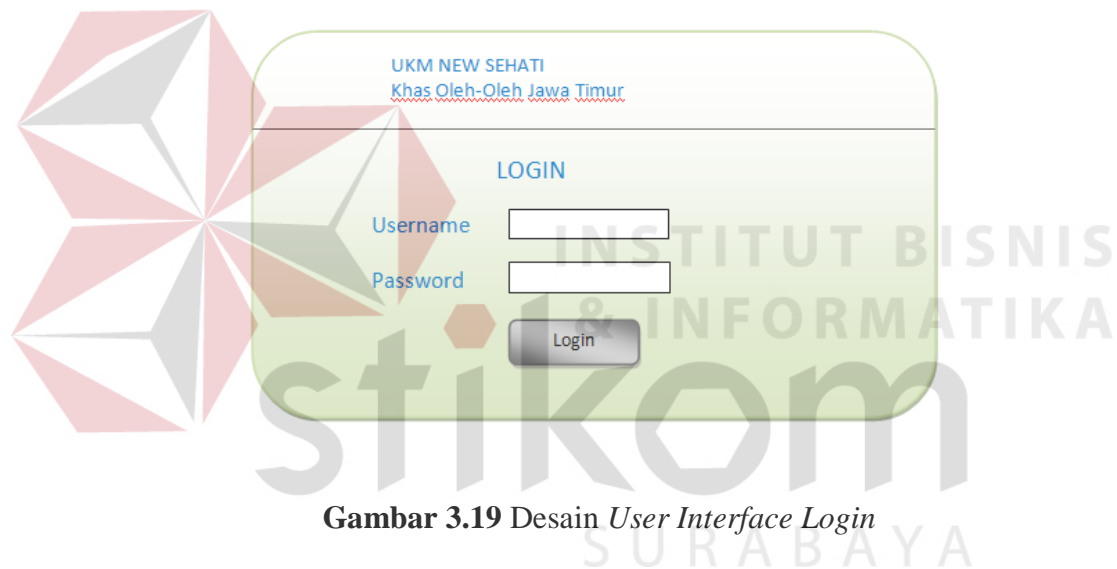
No	Nama Field	Tipe Data	Deskripsi
1	id_pengiriman	int	
2	id_truk	int	
3	tgl_pengiriman	date	
4	no_jalur	int	
5	total_jarak_tempuh	float	
6	biaya_transportasi	int	
7	total_barang	int	
8	detail_rute	varchar(100)	

### 3.4 Desain *User Interface*

Desain *user interface* diperlukan untuk menghasilkan tampilan yang digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem. Desain *user interface* harus dibuat semudah mungkin untuk digunakan oleh pengguna.

#### A. Desain *User Interface* Halaman *Login*

Desain *user interface* halaman *login* digambarkan pada gambar 3.19. Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk *login* ke dalam sistem.



Gambar 3.19 Desain *User Interface* *Login*

#### 3.3.3 Desain *User Interface* Halaman Data Master *Setting*

Desain *user interface* halaman data master *setting* digambarkan pada gambar 3.20. Halaman ini digunakan oleh bagian administrasi untuk pengaturan titik koordinat gudang/pabrik dan biaya bahan bakar transportasi.

**Gambar 3.20** Desain *User Interface* Halaman Data Master *Setting*

B. Desain *User Interface* Halaman *Master* Barang

Desain *user interface* halaman *master* barang digambarkan pada gambar 3.21. Halaman ini digunakan oleh bagian administrasi untuk mengelola data barang yang ada.

No	Nama Barang	Harga Barang	Aksi
-	-	-	-
-	-	-	-

**Gambar 3.21** Desain *User Interface* Halaman *Master* Barang

Pada tabel *master* barang di gambar 3.21, terdapat kolom aksi yang berisi *button* untuk mengedit data barang. Tampilan edit barang seperti di gambar 3.22.



UKM NEW SEHATI  
Khas Oleh-Oleh Jawa Timur

Home Data Master Transaksi Laporan Logout

**Edit Barang**

Nama Barang

Harga Barang

Update Batal

**Gambar 3.22** Desain *User Interface* Halaman *Master* Barang – Edit Barang

Di atas tabel *master* barang di gambar 3.21, terdapat *button* untuk menambah data barang. Tampilan tambah data barang seperti di gambar 3.23.



UKM NEW SEHATI  
Khas Oleh-Oleh Jawa Timur

Home Data Master Transaksi Laporan Logout

**Tambah Barang Baru**

Nama Barang

Harga Barang

Simpan Batal

**Gambar 3.23** Desain *User Interface* Halaman *Master* Barang – Tambah Barang

### C. Desain *User Interface* Halaman *Master Truk*

Halaman ini dibuat untuk mengelolah data truk yang ada beserta sopir yang aktif. Tabel *master* truk yang ditampilkan seperti pada gambar 3.24.

No	No. polisi	Pengemudi	Jarak Tempuh	Aktif	Aksi

**Gambar 3.24** Desain *User Interface* Halaman *Master Truk*

Pada tabel *master* truk di gambar 3.24, terdapat kolom aksi yang berisi *button* untuk mengedit data truk. Tampilan edit truk seperti di gambar 3.25.

**Gambar 3.25** Desain *User Interface* Halaman *Master Truk* – Edit Data Truk



Di atas tabel *master* truk di gambar 3.24, terdapat *button* untuk menambah data truk baru. Tampilan tambah data truk seperti di gambar 3.26.



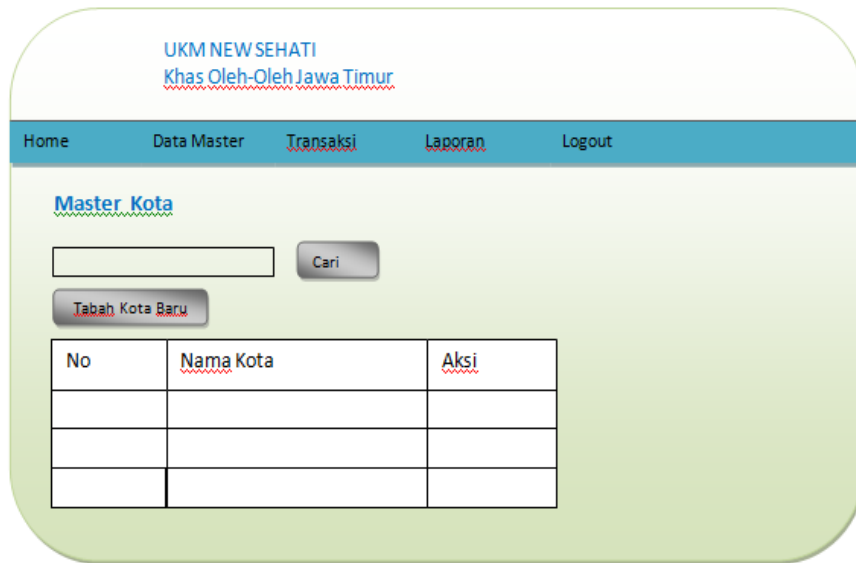
The screenshot shows a web application interface for adding a new truck. At the top, it says 'UKM NEW SEHATI Khas Oleh-Oleh Jawa Timur'. Below that is a navigation bar with 'Home', 'Data Master', 'Transaksi', 'Laporan', and 'Logout'. The main content area is titled 'Tambah Truk Baru' and contains the following form elements:

- No. Polisi**: A text input field.
- Pengemudi**: A text input field.
- Jarak Tempuh per Liter Bahan Bakar**: A text input field followed by the unit 'Km'.
- Aktif**: Two radio buttons labeled 'Iya' and 'Tidak'.
- Buttons**: 'Simpan' and 'Batal' buttons at the bottom.

**Gambar 3.26** Desain *User Interface* Halaman *Master* Truk – Tambah Data Truk

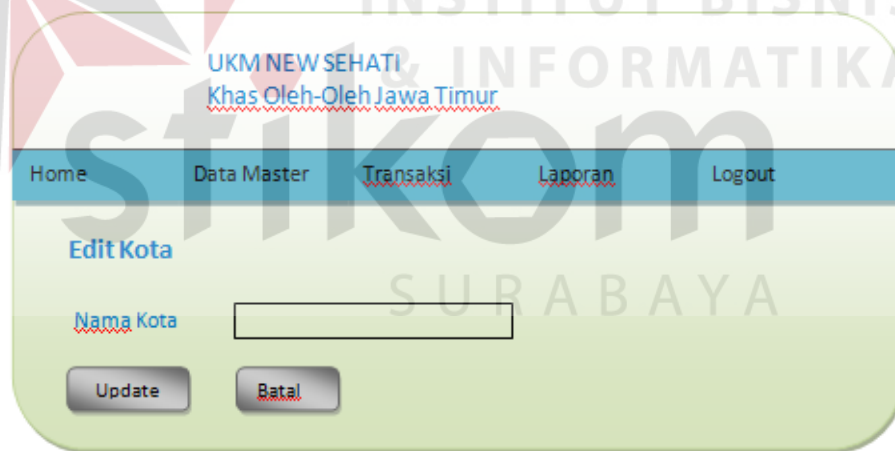
#### D. Desain *User Interface* Halaman *Master* Kota

Halaman ini dibuat untuk memasukkan kota mana saja yang terlibat dalam proses transaksi pengiriman nantinya. Tabel *master* kota dapat dilihat seperti pada gambar 3.27.



**Gambar 3.27** Desain *User Interface* Halaman *Master Kota*

Pada tabel *master kota* di gambar 3.27, terdapat kolom aksi yang berisi *button* untuk mengedit nama kota. Tampilan edit seperti di gambar 3.28.



**Gambar 3.28** Desain *User Interface* Halaman *Master Kota* – Edit Data Kota

Di atas tabel *master kota* di gambar 3.27, terdapat *button* untuk menambah nama kota baru. Tampilan tambah kota seperti di gambar 3.29.



**Gambar 3.29** Desain *User Interface* Halaman *Master Kota* – Tambah Kota

E. Desain *User Interface* Halaman *Master Pelanggan*

Desain *user interface* halaman *master* pelanggan digambarkan pada gambar 3.30. Halaman ini digunakan oleh bagian administrasi untuk mengelolah data pelanggan.



**Gambar 3.30** Desain *User Interface* Halaman *Master Pelanggan*

Desain *user interface* halaman pendaftaran pelanggan baru digambarkan pada gambar 3.31. Halaman ini digunakan oleh bagian administrasi untuk mencatat data pelanggan baru.

UKM NEWSEHATI  
Khas Oleh-Oleh Jawa Timur

Home Data Master Transaksi Laporan Logout

Tambah Pelanggan Baru

PETA

Cari lokasi  Cari

Nama Pelanggan

Alamat

Kota

Nama Toko

No. Telp

Koordinat

Simpan Batal

**Gambar 3.31** Desain *User Interface* Halaman Tambah Pelanggan Baru

Pada peta yang ada di halaman *master* pelanggan pada gambar 3.30, terdapat beberapa letak para pelanggan. Dari titik yang ada bagian administrasi dapat mengedit data pelanggan yang sudah terdaftar. Tampilan halaman edit data pelanggan yang sudah terdaftar seperti di gambar 3.32.

UKM NEWSEHATI  
Khas Oleh-Oleh Jawa Timur

Home Data Master Transaksi Laporan Logout

**Tambah Pelanggan Baru**

PETA

Cari Lokasi  Cari

Nama Pelanggan

Alamat

Kota

Nama Toko

No. Telp

Koordinat

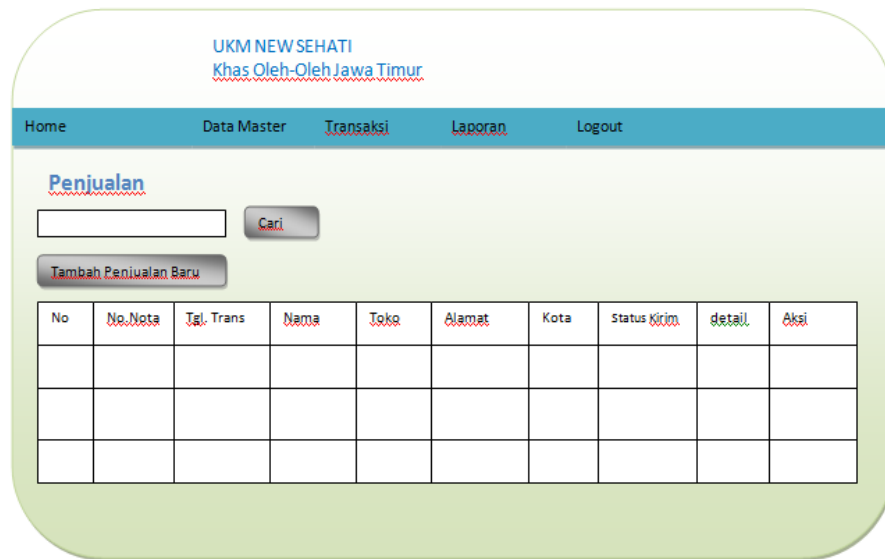
update Batal

**Gambar 3.32** Desain *User Interface* Halaman Edit Data Pelanggan

F. Desain *User Interface* Halaman Transaksi Penjualan

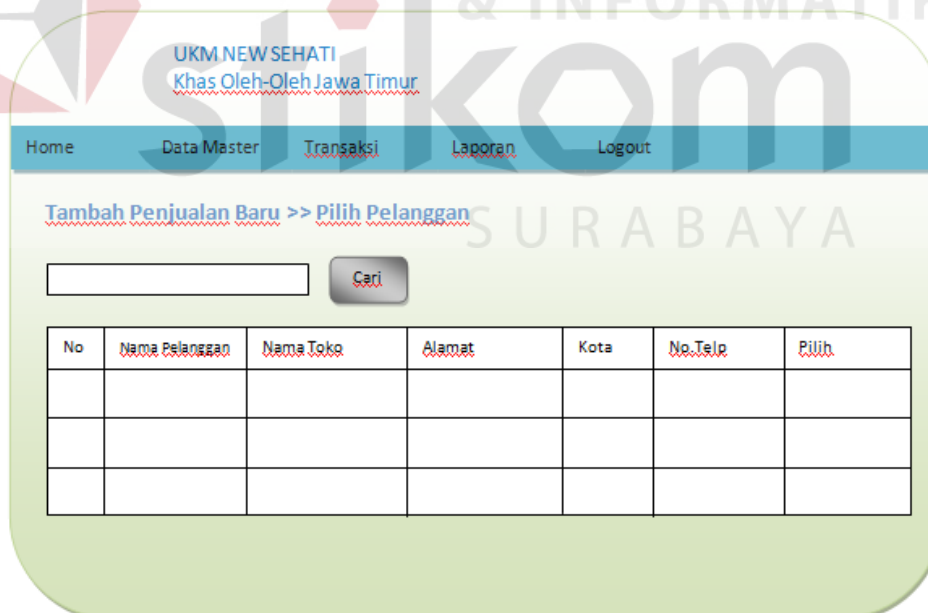
Desain *user interface* halaman penjualan digambarkan pada gambar 3.33.

Halaman ini digunakan oleh bagian administrasi untuk mencatat transaksi penjualan oleh pelanggan.



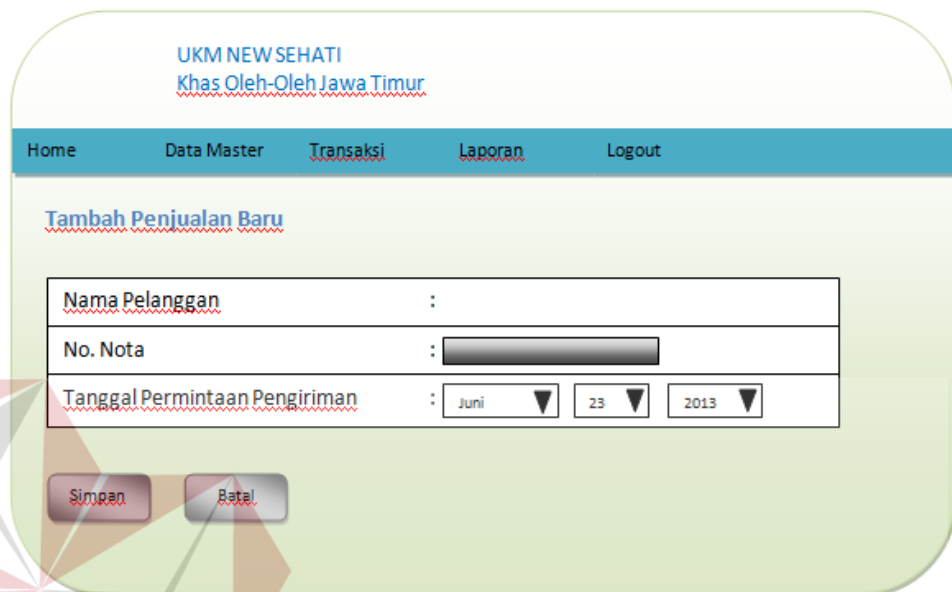
**Gambar 3.33** Desain *User Interface* Penjualan

Di atas tabel penjualan di gambar 3.33, terdapat *button* untuk menambah nama penjualan baru. Tampilan tambah penjualan baru diawali dengan pemilihan pelanggan terlebih dahulu seperti di gambar 3.34.



**Gambar 3.34** Desain *User Interface* Halaman Penjualan – Pilih Pelanggan

Setelah memilih pelanggan seperti pada gambar 3.34, terdapat kolom pilih yang berisi *button* untuk ke halaman tambah penjualan baru seperti di gambar 3.35.



UKM NEWSEHATI  
Khas Oleh-Oleh Jawa Timur

Home Data Master Transaksi Laporan Logout

Tambah Penjualan Baru

Nama Pelanggan	:	
No. Nota	:	
Tanggal Permintaan Pengiriman	:	Juni 23 2013

Simpan Batal

**Gambar 3.35** Desain *User Interface* Halaman Penjualan – Pilih Pelanggan – Tambah Penjualan Baru

Pada halaman tambah penjualan baru yang ditunjukkan di gambar 3.35, terdapat *button* simpan untuk melanjutkan ke halaman pencatatan data barang pesanan pelanggan. Tampilan halaman penacatatan detail transaksi seperti di gambar 3.36.



**Gambar 3.36** Desain *User Interface* Halaman Penjualan – Pilih Pelanggan –  
Tambah Penjualan Baru – Detail Transaksi

G. Desain *User Interface* Halaman Transaksi Pengiriman

Desain *user interface* halaman transaksi pengiriman digambarkan pada gambar 3.37. Halaman ini digunakan oleh bagian pengiriman untuk mengetahui detail rute pengiriman sesuai tanggal permintaan pengirimn yang belum diproses.



**Gambar 3.37** Desain *User Interface* Halaman Transaksi Pengiriman

Pada halaman transaksi pengiriman seperti gambar 3.36, terdapat *button* proses untuk menampilkan jadwal pengiriman sesuai tanggal dan mengelolah penempatan sopir dalam mengirimkan barangnya. Halaman untuk menampilkan jadwal pengiriman dan pengelolaan sopir dan alat angkut seperti di gambar 3.38.

No Jalur	Tgl Pengiriman	Total Barang	Jarak Tempuh	Biaya	Truk	Aksi

**Gambar 3.38** Desain *User Interface* Halaman Transaksi Pengiriman – Jadwal Pnegiriman dan Pengelolaan Alat Angkut

#### H. Desain *User Interface* Halaman Laporan

Desain *user interface* halaman laporan digambarkan pada gambar 3.39. Halaman ini digunakan oleh bagian administrasi untuk melihat kumpulan transaksi pengiriman yang sudah terjadi.



**Gambar 3.39** Desain *User Interface* Halaman Laporan

### 3.5 Desain *Input/Output*

Desain *input/output* digunakan untuk menggambarkan *input* dan *output* dari lingkungan eksternal sistem yang akan dimasukkan ke dalam sistem. Dalam sistem informasi penentuan rute dan biaya transportasi yang akan dibangun, desain *input* tidak digambarkan karena semua *input* dimasukkan secara langsung ke dalam sistem. Desain *output* yang dihasilkan sistem adalah nota transaksi beserta laporan yang dibutuhkan.

#### A. Desain *Output* Nota Transaksi Penjualan

Nota transaksi penjualan adalah *output* untuk setiap transaksi penjualan yang dimasukkan di menu transaksi penjualan. Nota penjualan berisi nama pelanggan, nama toko, nomor nota, tanggal transaksi, data barang yang dibeli

beserta jumlah, harga satuan, total harga dan tanda terima oleh pelanggan. Hasil *output* nota penjualan dapat dilihat di gambar 3.40.

### UKM NEW SEHATI

Nama Pelanggan : \_\_\_\_\_                      No Nota : \_\_\_\_\_  
Nama Toko : \_\_\_\_\_                              Tanggal Transaksi : \_\_\_\_\_

No	Nama Barang	Harga	Jumlah	Total

Tanda Terima

( Nama Pelanggan )

**Gambar 3.40** Desain *Output* Nota Transaksi Penjualan

#### B. Desain *Output* Detail Rute Pengiriman

Detail rute pengiriman adalah *output* untuk setiap transaksi pengiriman yang dimasukkan pada menu transaksi pengiriman. Detail rute pengiriman berisi tanggal pengiriman, nomor jalur, truk, pengemudi, jarak tempuh, biaya transportasi, dan data urutan rute pengiriman. Hasil *output* detail rute pengiriman dapat dilihat di gambar 3.41.

## UKM NEW SEHATI

### Khas Oleh-oleh Jawa Timur

---

Detail Rute Pengiriman

Tanggal Pengiriman	:
No Jalur	:
Truk	:
Pengemudi	:
Jarak Tempuh	:
Biaya Transportasi	:

#### PETA JALUR RUTE

No Urut	No Nota	Tgl Transaksi	Nama Pelanggan	Toko	Alamat	Telpn

**Gambar 3.41** Desain *Output* Detail Rute Pengiriman

#### C. Desain *Output* Laporan Pengiriman

Laporan Pengiriman adalah *output* untuk setiap kali Bagian Administrasi menginginkan laporan pengiriman sesuai dengan range tanggal yang diinginkan. Laporan pengiriman berisi list tanggal transaksi yang diminta beserta biaya transportasi, total penjualan per *pack* dan total pemasukan. Hasil *output* laporan pengiriman dapat dilihat di gambar 3.42.

**UKM NEW SEHATI**

**Khas Oleh-oleh Jawa Timur**

Laporan Tanggal: --/--/---- s/d --/--/----

---

Tanggal	Biaya Transportasi	Total Penjualan	Total Pemasukan
Total			

Gambar 3.42 Desain *Output* Laporan Pengiriman

### 3.6 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan minimum perangkat keras yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi ini adalah:

1. *Processor* Intel Pentium IV, 1,6 GHz atau di atasnya.
2. *Memory* 1 Gb atau lebih.
3. *Harddisk* 40 Gb atau lebih.
4. Monitor dengan resolusi minimal 1024 x 768.
5. *Printer, Mouse, dan keyboard.*
6. Speedy Kuota

### 3.7 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Sistem operasi menggunakan Microsoft Windows XP Professional SP 2.
2. *Database* untuk pengolahan data menggunakan *mySQL*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP*.

4. *Xampp version 1.7.2.*
5. Untuk pembuatan desain *interface* menggunakan *Artisteer*.
6. Untuk perancangan sistem menggunakan Power Designer 6.0.
7. Untuk perancangan desain *input/output* menggunakan Microsoft Office Word 2007.
8. Untuk dokumentasi menggunakan Microsoft Office Word 2007.

### **3.8 Instalasi Program dan Pengaturan Sistem**

Pengembangan rancang bangun aplikasi sistem peramalan harga emas membutuhkan perangkat lunak yang telah terinstalasi, adapun tahapan-tahapan instalasi dan pengaturan sistem adalah:

1. Menginstal sistem operasi Microsoft Windows XP Professional.
2. Menginstal aplikasi *xampp version 1.7.2.*
3. Menginstal aplikasi rancang bangun sistem informasi penentuan rute dan biaya transportasi menggunakan metode *saving matrix*.