BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan pada Batik Madura Maghfoer bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem yang ada tersebut dan masalah yang akan dihadapi sistem guna untuk dijadikan landasan usulan perancangan analisis sistem yang sedang berjalan yang dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada pada Batik Madura Maghfoer.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen adalah merupakan kegiatan dimana pengumpulan suatu informasi mengenai dokumen-dokumen yang akan digunakan dalam suatu sistem. Tujuan darimana analisis dokumen adalah guna untuk mengetahui dan juga untuk memahami dokumen-dokumen apa saja yang terlibat dan mengalir dalam suatu sistem yang sedang berjalan. Dokumen yang digunakan pada sistem informasi pada Batik Madura Maghfoer adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Nota Penjualan

   Sumber : Kasir

   Rangkap : 2

   Fungsi : Sebagai bukti pembayaran dari *customer*.

   Item Data : no_penjualan, tgl_transaksi, produk, jumlah, total_bayar, uang_bayar.

4.1.2. Analisis Prosedur Kerja Yang Sedang Berjalan

Prosedur kerja yang dimana terlibat dalam suatu sistem pembelian dan penjualan

di Batik Madura Maghfoer adalah sebagai berikut.

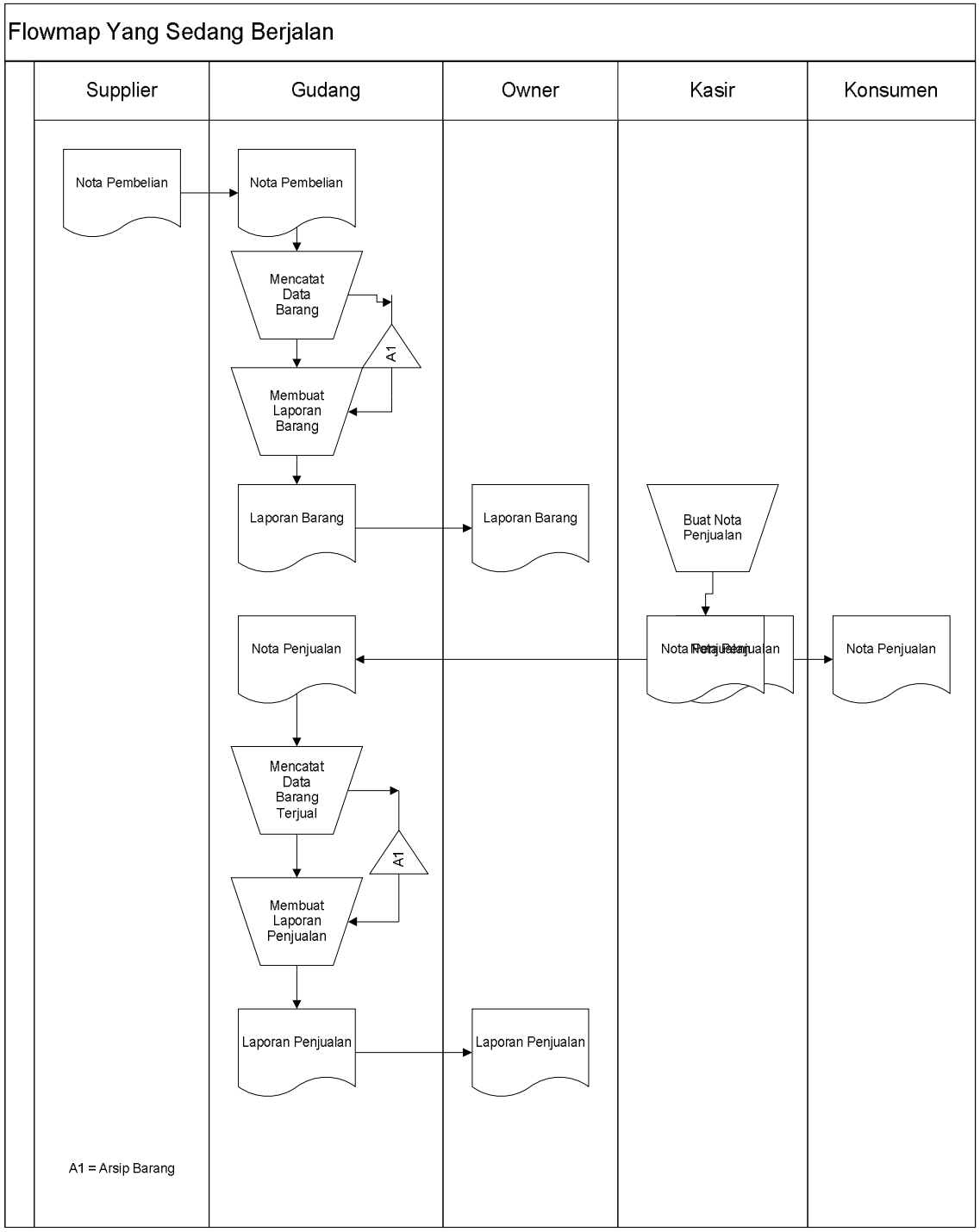
Prosedur penjualan dan pembelian yang sedang berjalan, sebagai berikut :

1. Bagian gudang melihat dan menginformasikan bahwa stock barang telah habis kepada pemilik/*owner*.
2. Gudang melakukan pemesanan barang ke *supplier* kemudian *supplier* akan memberikan nota pembelian kepada gudang.
3. Kasir akan mencatat laporan pembelian yang telah dilakukan dan akan dilaporkan kepada pemilik/*owner*.
4. Konsumen melakukan pemesanan barang kepada kasir, kemudian kasir meminta dan menanyakan kepada gudang barang yang dipesan ada atau tidaknya barang tersebut.
5. Gudang melihat stock barang yang dipesan oleh konsumen ke gudang, kemudian gudang menginformasikan stok barang kepada kasir.
6. Bila barang yang dipesan ada maka Kasir akan membuatkan nota penjualan yang diamana akan diserahkan kepada konsumen dan juga sebagai arsip.

4.1.2.1 Flow Map Yang Berjalan

Di bawah ini adalah yang merupakan gambar flow map dari prosedur penjualan dan pembelian yang sedang berjalan pada Batik Madura saat ini :

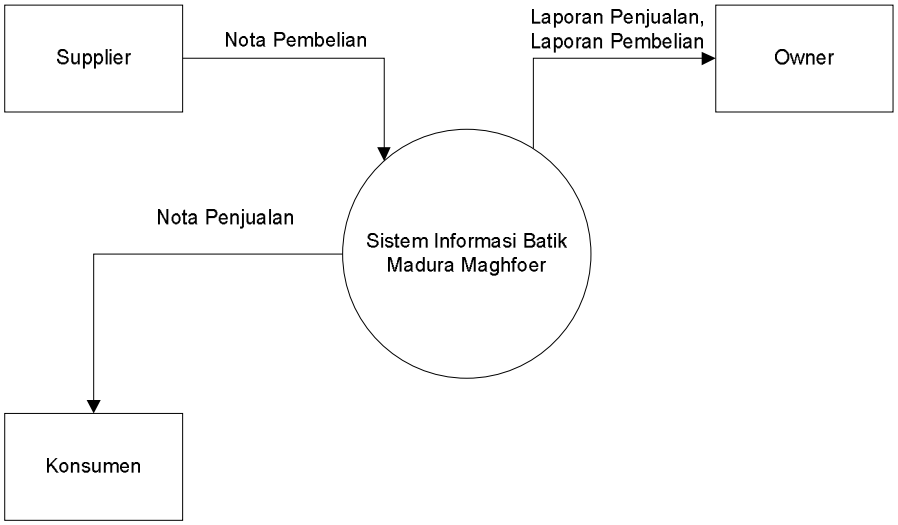
4.1.2 AnalisisProsedur Yang Berjalan



Gambar 4.1 Flowmap Penjualan dan Pembelian yang sedang berjalan

4.1.2.2 Diagram Konteks Yang Sedang Berjalan

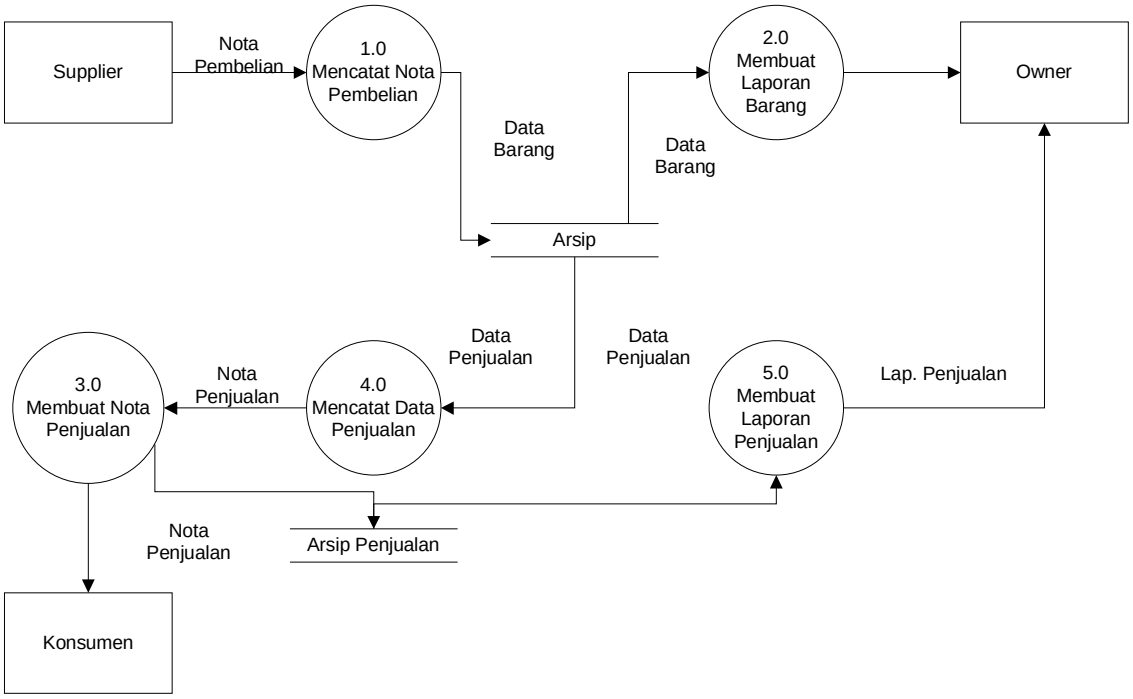
Diagram Konteks penjualan dan pembelian yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2 Diagram Konteks Yang Sedang Berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram Yang Sedang Berjalan

Data Flow Diagram yang sedang berjalan di Batik Madura Maghfoer adalah sebagai berikut :



Gambar 4.3 Data Flow Diagram Yang Sedang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian dari sistem informasi penjualan kain batik di Batik Madura Maghfoer yang sedang berjalan, maka evaluasi sistem tersebut sebagai berikut :

Tabel 4.1. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

No.	Permasalahan	Rencana Dan Solusi
1.	Pada proses persediaan barang harus dilakukan dengan melihat stock barang di gudang.	Dengan adanya Database, akan lebih mudah untuk melihat stock barang yang tersedia ataupun habis tanpa harus melihat ke gudang

		terlebih dahulu.
2.	Laporan persedian barang yang dilaporkan harus dilaporkan masih menggunakan manual dengan kata lain masih menggunakan tulis tangan.	Sistem Database dapat memungkinkan untuk mengakses laporan yang ada secara otomatis.
3.	Data yang dilaporkan masih sering tidak cocok karena laporan yang dibuat masih menggunakan sistem manual pada buku.	Sistem Database dapat menimalisir kesalahan dalam sinkronisasi laporan-laporan yang ada dengan laporan yang sedang terjadi.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu tahapan guna untuk mendesain program dengan menggunakan bentuk operasi berupa sumber-sumber diagram alir sistem. Perancangan ini dibuat berdasarkan permasalahan-permasalahan pada sistem yang telah diuraikan sebelumnya pada tahap analisis sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem ini adalah untuk memberikan penjelasan kepada pemakai program atau User. Dengan demikian pembuatan program ini diharapkan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada. Adapun

perancangan yang diusulkan merupakan langkah untuk lebih mengefektifkan dan mengefisienkan penyampaian penjualan dan pembelian yang dilakukan.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

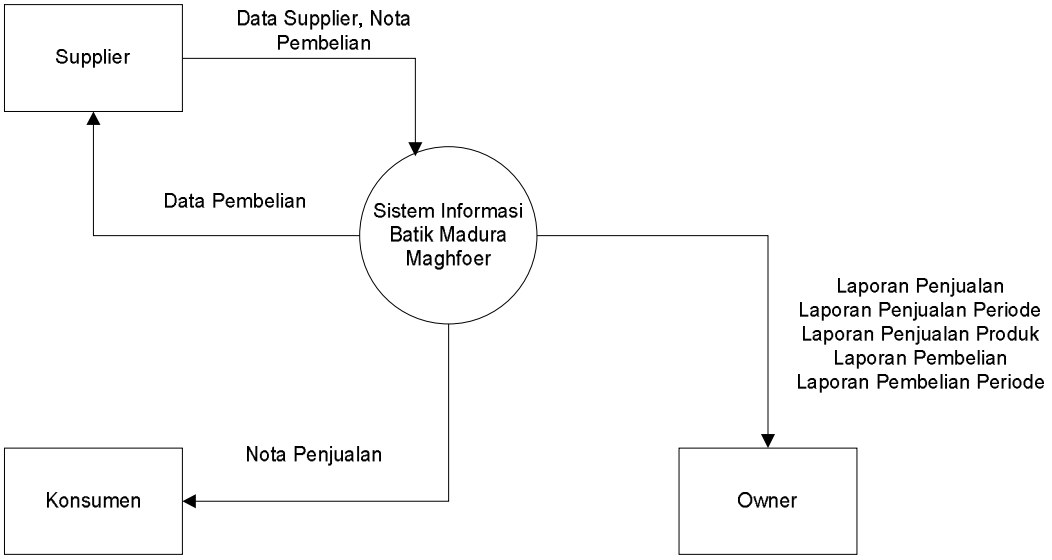
Sistem yang diusulkan merupakan suatu langkah untuk lebih mengefektifkan penyampaian penjualan dan pembelian pada Batik Madura Maghfoer. Sistem yang diusulkan merupakan sistem yang berbasis *offline*. Tetapi sistem ini tidak sepenuhnya menggantikan sistem yang lama, karena bagaimanapun sistem penjualan konvensional tetap diperlukan. Sehingga dapat dikatakan sistem ini merupakan sistem tambahan agar kinerja lebih maksimal.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Rancangan sistem yang diusulkan bukan untuk menggantikan sistem yang lama tapi merupakan penambahan sistem yaitu membuat program secara *offline* agar kinerja lebih maksimal. Perancangan dibuat untuk meminimalkan kekurangan, kelemahan, dan mengatasi masalah yang di hadapi dan sistem informasi yang dirancang diharap akan memberi solusi alternatif baru yang dapat memaksimalkan penyampaian penjualan dan pembelian pada Batik Madura Maghfoer.

4.2.3.1 Diagram Konteks Yang Diusulkan

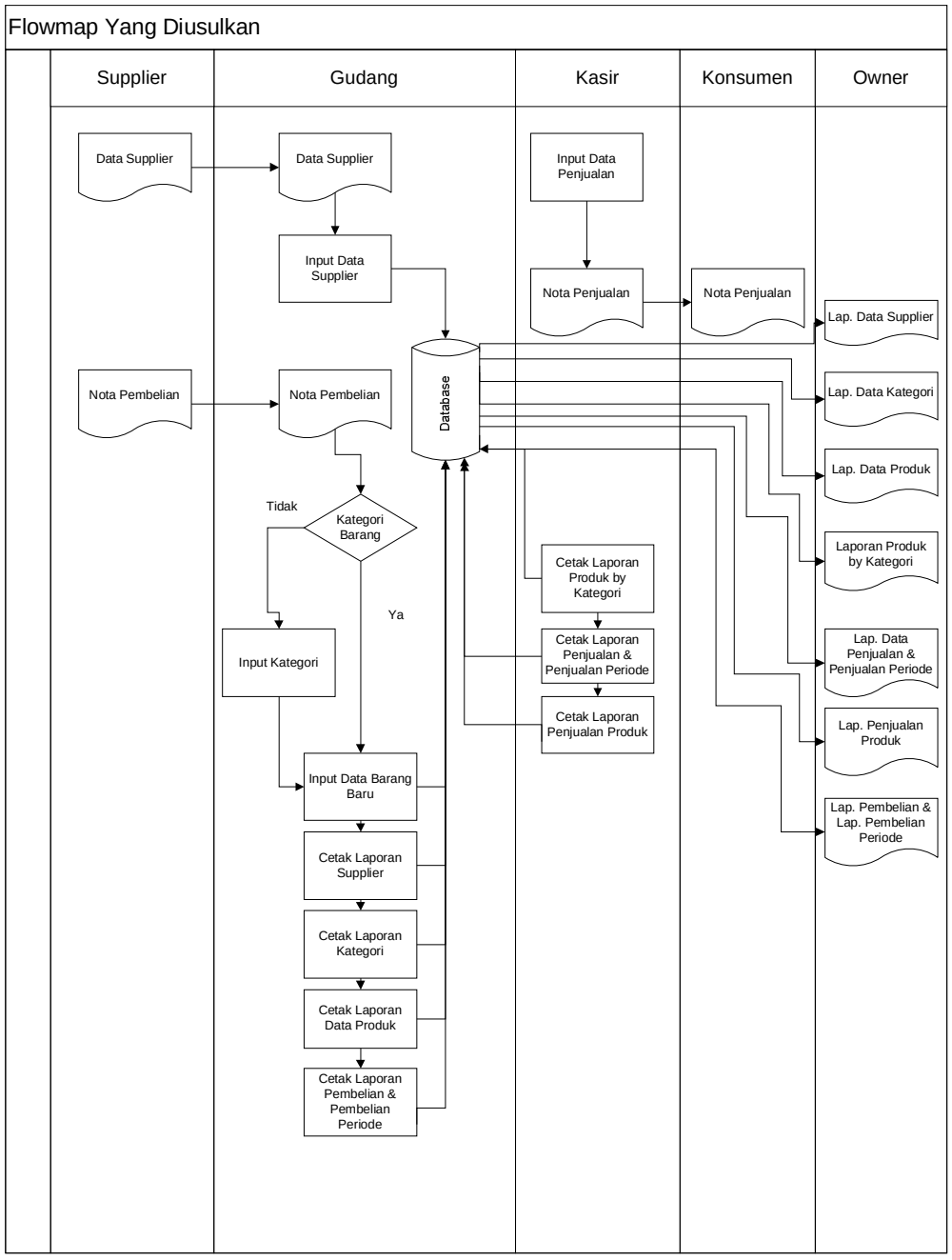
Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Adapun diagram konteks dapat dilihat pada gambar 4.4 :



Gambar 4.4 Diagram Konteks Yang Diusulkan

4.2.3.2 Flowmap Yang Diusulkan

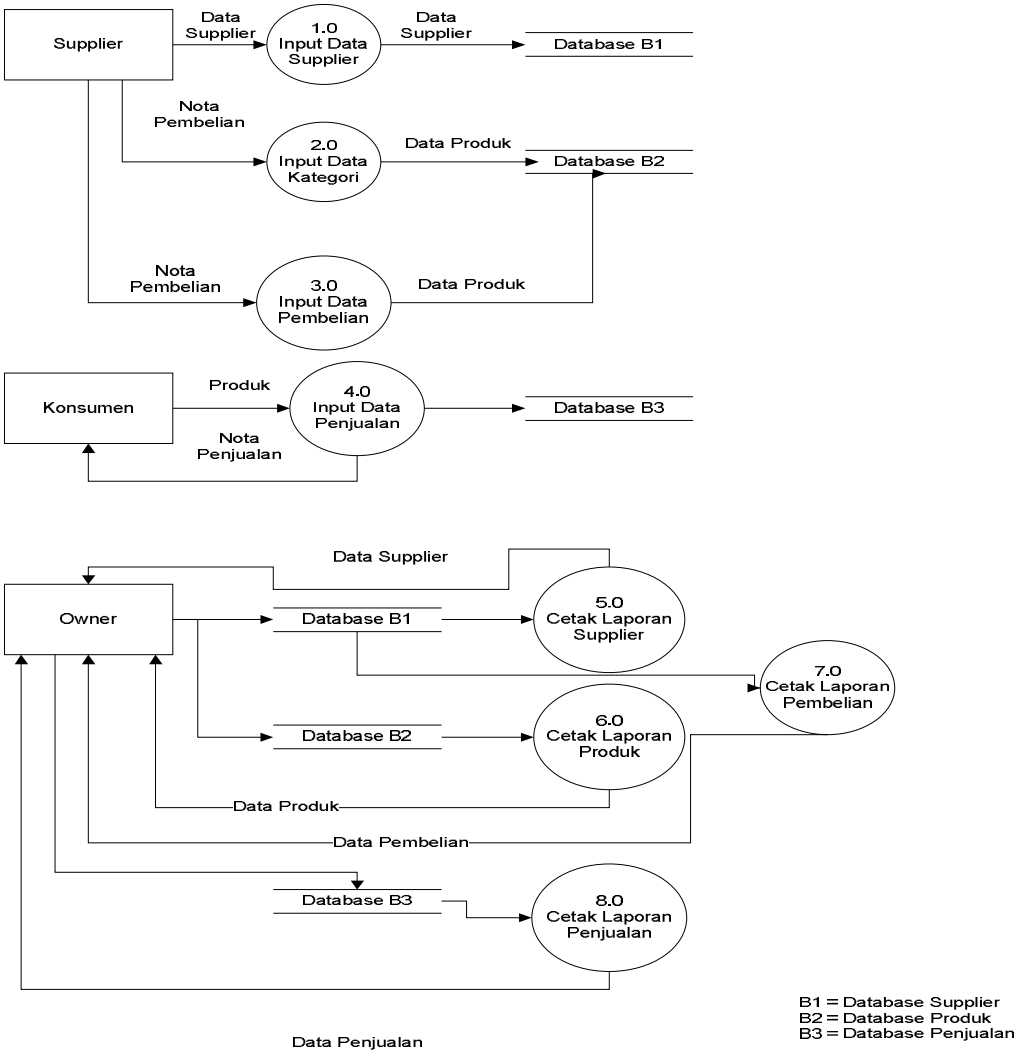
Flowmap Merupakan aliran prosedur sistem yang ada. Adapun Flowmap yang diusulkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.5 FlowmapYang Diusulkan

4.1.3.3 Data Flow Diagram Yang Diusulkan

Diagram aliran data merupakan teknik yang menjelaskan keadaan sebenarnya yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan. Adapun DFD yang diusulkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.6 Data Flow Diagram Level 1 Yang Diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data adalah suatu kamus yang berfungsi untuk mendeskripsikan data dan aliran informasi yang ada di Data Flow Diagram, kamus data digunakan dalam perancangan basis data yang dipakai dalam pembuatan program aplikasi. Kamus Data DFD level 1 Penjualan dan Pembelian pada Batik Madura Maghfoer adalah sebagai berikut:

1. Nama arus data : Data Supplier
   Deskripsi : Berisi tentang Entry data Supplier
   Aliran data : Supplier– Proses1.0
   Atribut : nama_supplier, alamat_supplier, no_telepon
2. Nama arus data : Data Penjualan
   Deskripsi : Berisi tentang Data Penjualan
   Aliran data : Konsumen– Proses4.0
   Atribut : no_penjualan, tgl_transaksi, produk, jumlah, total_bayar, uang_bayar
3. Nama arus data : Data Pembelian
   Deskripsi : Berisi tentang Data Pembelian
   Aliran data : Owner– Proses7.0
   Atribut : no_pembelian, tgl_transaksi, supplier, nama_barang, harga
4. Nama arus Data : Data Produk
   Deskripsi : Berisi tentang Data Produk
   Aliran Data : Owner–Proses6.0

Atribut : kd_produk, nama_produk, kd_katrgori, harga_beli, harga_jual, stok

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah suatu langkah untuk menentukan basis data yang akan diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Basis data didefinisikan sebagai kumpulan data yang berupa suatu penyampaian informasi yang lengkap dengan jenis *record* yang mempunyai spesifikasi yang sama, sedangkan yang dimaksud dengan *record* adalah kumpulan data yang berisikan *field - field* yang berbeda, jumlah *record* pada umumnya terbatas.

Perancangan basis data dapat diartikan yaitu menciptakan atau merancang kumpulan data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Basis data itu sendiri dapat diartikan sebagai:

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan satu sama lain.
2. Kumpulan data yang disimpan secara bersama - sama untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

4.2.4.1. Normalisasi

Proses Perubahan perancangan basis data yang menghasilkan skema table dalam bentuk normal.

Untuk mendapatkan proses normalisasi yang normal, memerlukan tahapan sebagai berikut :

1. Bentuk Unnormalisasi (Tidak Normal)

Pada tahap ini tabel belum normal dengan mencantumkan semua atribut yang ada.

Owner **:**{username, password, nama, alamat, telepon , no_penjualan, tgl_penjualan, produk, jumlah, total_bayar, uang_bayar, no_pembelian, tgl_pembelian, supplier, nama_barang, harga, username, password, kd_kategori, level, stok, harga_jual, harga_beli}

2. Bentuk normal kedua (2NF)

Sebuah relasi dalam bentuk normal II, jika relasi tersebut dalam bentuk normal I serta seluruh atribut (bukan *primary key*) tergantung secara fungsional sepenuhnya pada *primary key*.

Produk :{ Kd_produk*, Nama_Produk, Harga_Produk, Stok, No_transaksi**, Subtotal_Transaksi, No_Penjualan**, Kd_Barang**, Jumlah}

Pembelian :{ Kd_Pembelian*, Tgl_Pembelian, Supplier, Total_Pembelian, Kd_Pembelian**, Kd_Barang**, Jumlah_Pembelian, Total_Pembelian}

Supplier :{ Kd_Supplier*, Nama_Supplier, Alamat, No_Telepon}

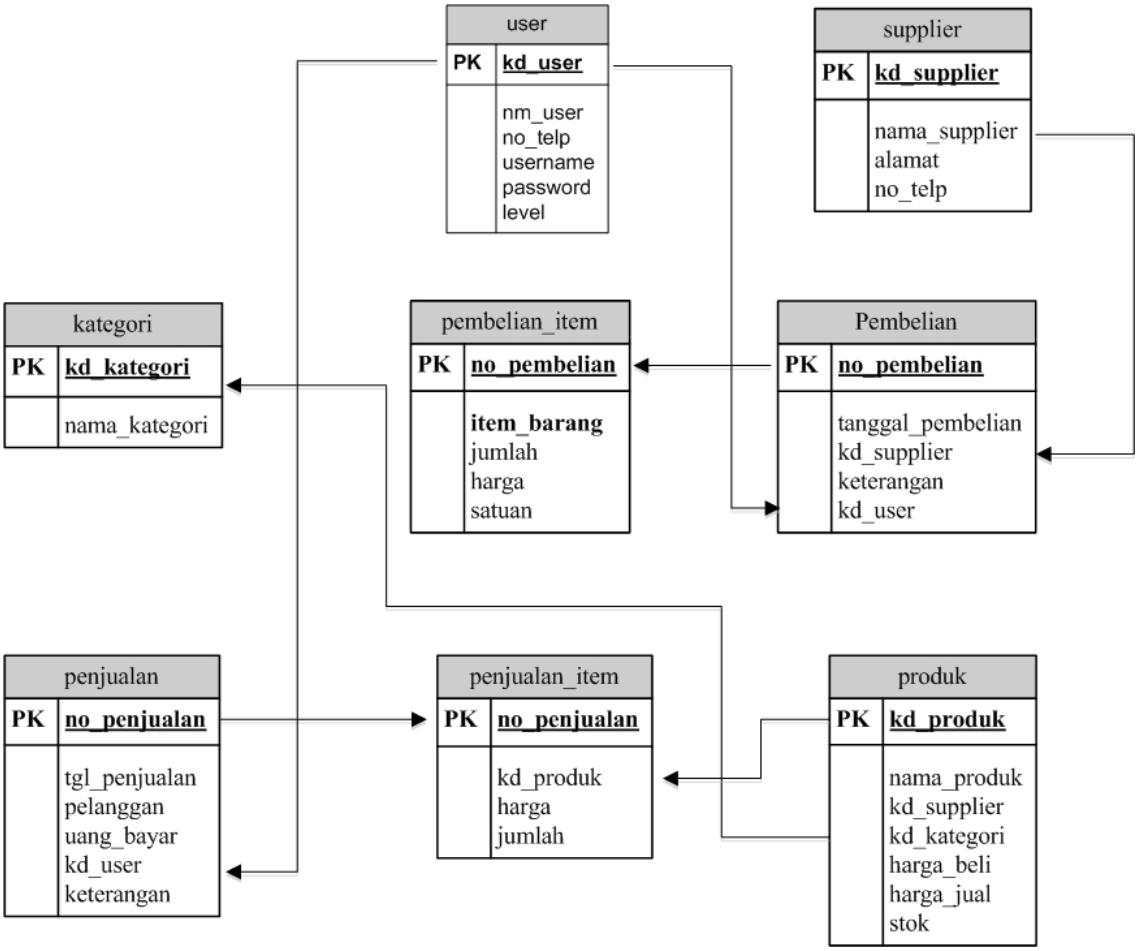
3. Bentuk normal ketiga (3NF)

Suatu relasi dalam normal III, jika relasi tersebut sudah dalam bentuk normal II dan setiap atribut tidak tergantung secara transitif pada *primary key*.

Produk	:{ Kode_Produk*, Nama_Produk, Harga_Produk, Stok_Produk }
Pembelian	:{ Kd_Pembelian*, Tgl_Pembelian, Supplier, Total_Pembelian}
Penjualan	:{ No_Penjualan*, Tgl_Penjualan, Total_Penjualan}
Supplier	:{ Kode_Supplier*, Nama_Supplier, Alamat, No_Telepon}

4.2.4.2 Relasi Antar Tabel

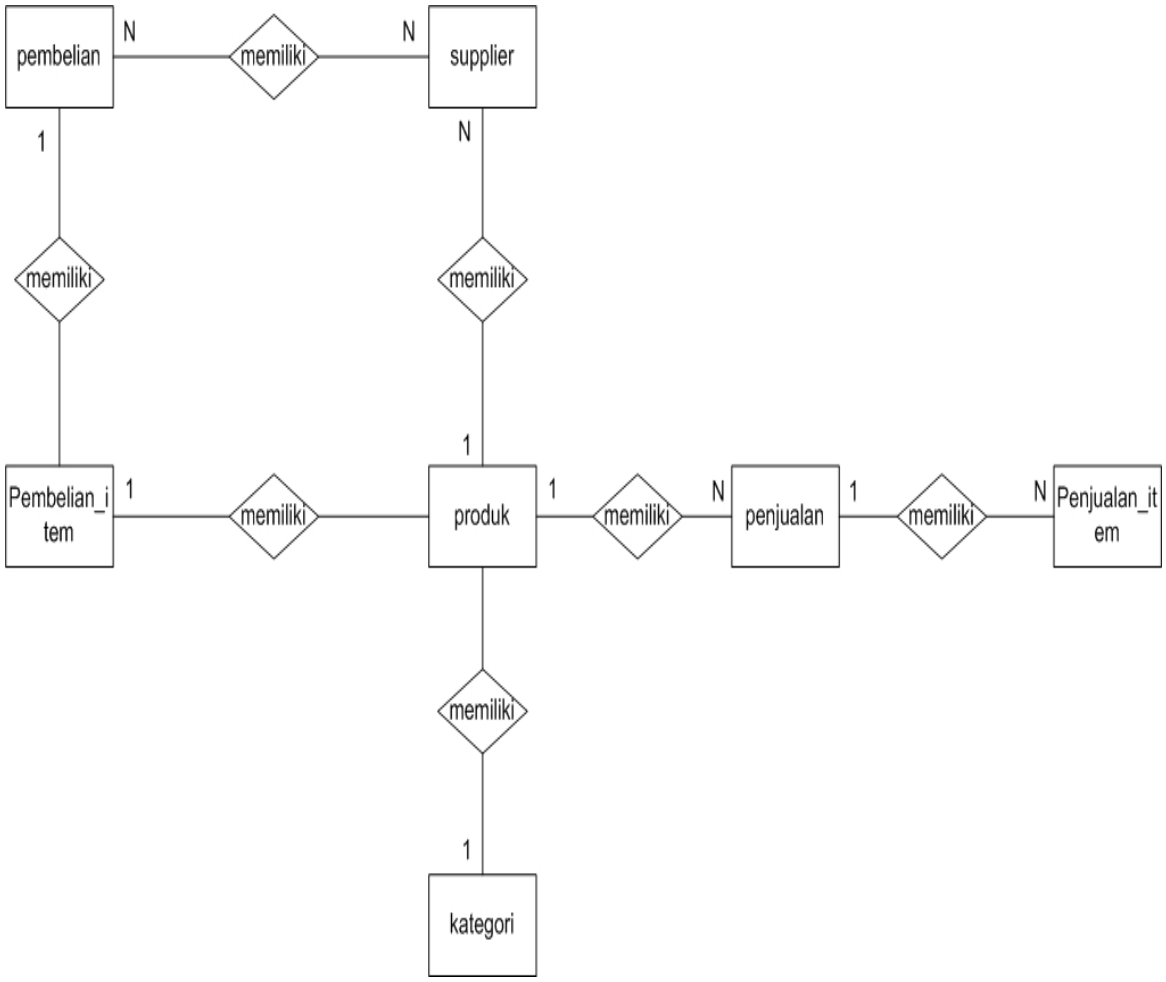
Relasi Antar Tabel adalah bagan yang menggambarkan hubungan antar tabel satu dengan tabel yang lain sehingga membentuk Basis Data. Selain tabel yang berelasi, ada beberapa tabel yang tidak berelasi dengan tabel manapun, tabel tersebut digunakan untuk melengkapi sistem penjualan yang akan dibangun.



Gambar 4.7 Relasi Antar Tabel

4.2.4.3 Entity Relantioship Diagram

ERD adalah pemodelan data utama yang membantu mengorganisasikan data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Berikut ini adalah ERD yang diusulkan untuk Batik Madura Maghfoer :



Gambar 4.8 *Entity Relationship Diagram*

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem, karena struktur file ini akan menentukan struktur fisik database yang menunjukkan struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Struktur merupakan urutan isi atau data-data item yang terdaftar pada sebuah *record.* File yang dipakai untuk sistem informasi pada Batik Madura Maghfoer adalah sebagai berikut :

Nama File : Kategori

No.	Nama Field	Tipe Data	Size	Key	Keterangan
1.	kd_kategori	varchar	7	PK	Kode Kategori
2.	nama_kategori	varchar	20		Nama Kategori

Tabel 4.2 Struktur File Kategori

Nama File : Pembelian

No.	Nama Field	Tipe Data	Size	Key	Keterangan
1.	no_pembelian	char	7	PK	Nomer Pembelian
2.	tgl_pembelian	date			Tanggal Pembelian
3.	kd_supplier	varchar	7		Kode Supplier
4.	keterangan	varchar	30		Keterangan
5.	kd_user	varchar	7		Kode Supplier

Tabel 4.3 Struktur File Pembelian

Nama File : Pembelian Item

No.	Nama Field	Tipe Data	Size	Key	Keterangan
1.	no_pembelian	char	7	PK	Nomer Pembelian
2.	item_barang	varchar	20	FK	Item Barang
3.	harga	int	10		Harga
4.	jumlah	int	3		Jumlah
5.	satuan	int	20		Satuan

Tabel 4.4 Struktur File Pembelian Item

Nama File : Penjualan

No.	Nama Field	Tipe Data	Size	Key	Keterangan
1.	no_penjualan	char	7	PK	Nomer Penjualan
2.	tgl_penjualan	date			Tanggal Penjualan
3.	pelanggan	varchar	40		Pelanggan
4.	uang_bayar	int	12		Uang Bayar
5.	kd_user	varchar	7		Kode User
6.	keterangan	varchar	30		Keterangan

Tabel 4.5 Struktur File Penjualan

Nama File : Penjualan Item

No.	Nama Field	Tipe Data	Size	Key	Keterangan
1.	no_penjualan	char	7	PK	Nomer Penjualan
2.	kd_produk	varchar	7		Kode Produk
3.	harga	int	10		Harga
4.	jumlah	int	3		Jumlah

Tabel 4.6 Struktur File Penjualan Item

Nama File : Produk

No.	Nama Field	Tipe Data	Size	Key	Keterangan
1.	kd_produk	varchar	7	PK	Kode Produk
2.	nama_produk	varchar	30		Nama Produk
3.	kd_supplier	varchar	7		Kode Supplier
4.	kd_kategori	varchar	7		Kode Kategori
5.	harga_jual	int	10		Harga Jual
6.	harga_beli	int	10		Harga Beli
7.	stok	int	3		Stok

Tabel 4.7 Struktur File Produk

Nama File : Supplier

No.	Nama Field	Tipe Data	Size	Key	Keterangan
1.	kd_supplier	varchar	7	PK	Kode Supplier
2.	nama_supplier	varchar	30		Nama Supplier
3.	alamat	varchar	50		Alamat Supplier
4.	no_telepon	varchar	15		Nomer Telepon Supplier

Tabel 4.8 Struktur File Supplier

Nama File : User

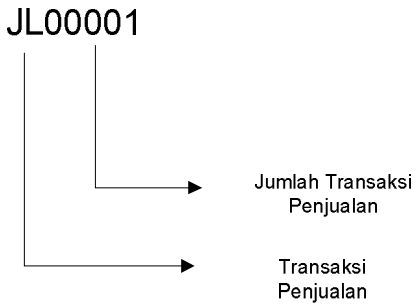
No.	Nama Field	Tipe Data	Size	Key	Keterangan
1.	kd_user	varchar	7	PK	Kode User
2.	nm_user	varchar	30		Nama User
3.	no_telepon	varchar	20		Nomer Telepon User
4.	username	varchar	20		Username
5.	password	varchar	20		Password User
6.	level	enum			Level User

Tabel 4.9 Struktur File User

4.2.4.5. Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk mengklasifikasikan data dan membantu dalam mengidentifikasi objek data.

1. Kode Penjualan adalah kode dimana untuk melihat daripada kode penjualan, Berisi dari 2 digit jenis penjualan dan 5 digit untuk jumlah transaksi penjualan.

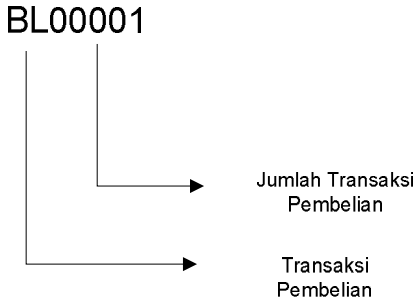


Contoh:

JL : Transaksi Penjualan

00001 : Jumlah Transaksi Penjualan

2. Kode Pembelian adalah kode dimana untuk melihat daripada kode pembelian, berisi 2 digit jenis penjualan dan 5 digit untuk jumlah transaksi pembelian.

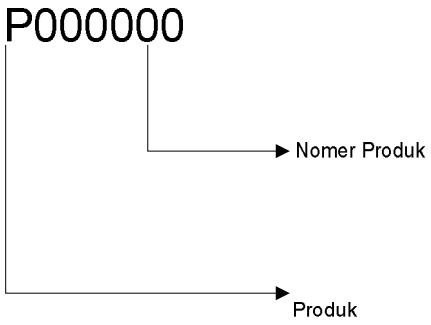


Contoh:

JL : Transaksi Pembelian

00001 : Jumlah Transaksi Pembelian

3. Kode Produk adalah kode dimana untuk melihat daripada kode produk, berisi 1 digit menandakan produk dan 6 digit untuk nomer daripada produk.

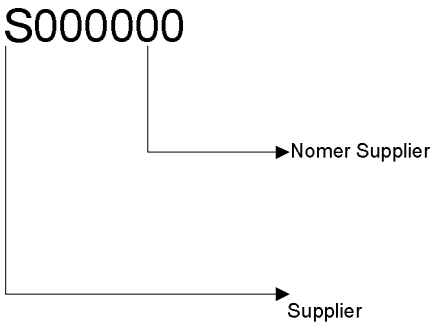


Contoh:

P : Produk

000001 : Nomer Produk

4. Kode Supplier adalah kode dimana untuk melihat daripada kode supplier, berisi 2 digit menandakan supplier dan 6 digit untuk nomer daripada produk.



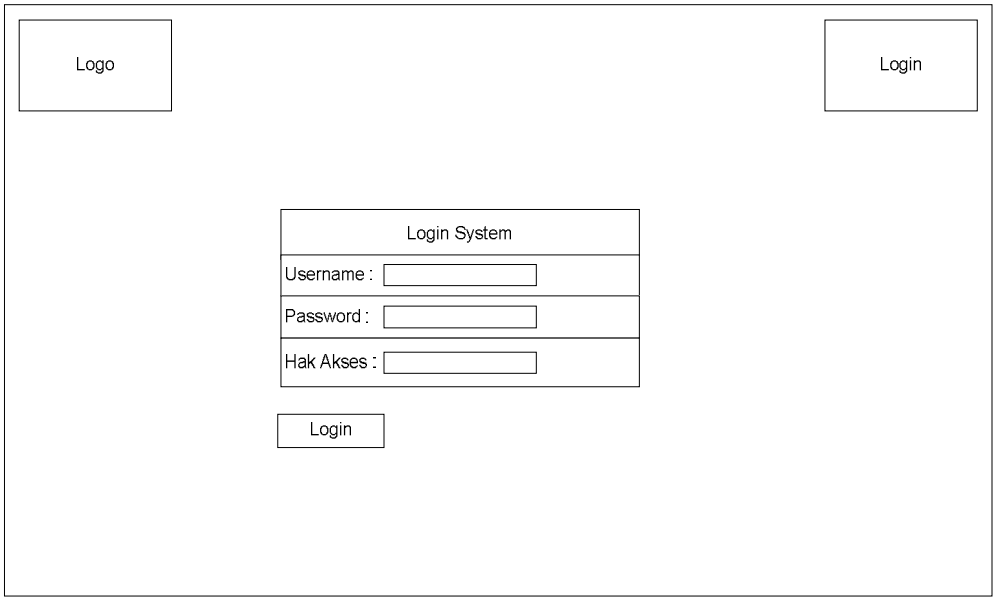
Contoh:

S : Produk

000001 : Nomer Supplier

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka merupakan tahap yang harus dikerjakan pada proses pembuatan sebuah program atau aplikasi. Antarmuka atau *interface* adalah suatu bagian yang berhubungan langsung dengan pengguna aplikasi. Perancangan antarmuka bertujuan agar program atau aplikasi yang dihasilkan terlihat lebih menarik dan mudah dimengerti pada saat dioperasikan. Berikut ini adalah tampilan antarmuka yang dirancang pada sistem Informasi penjualan dan pembelian Batik Madura Maghfoer.

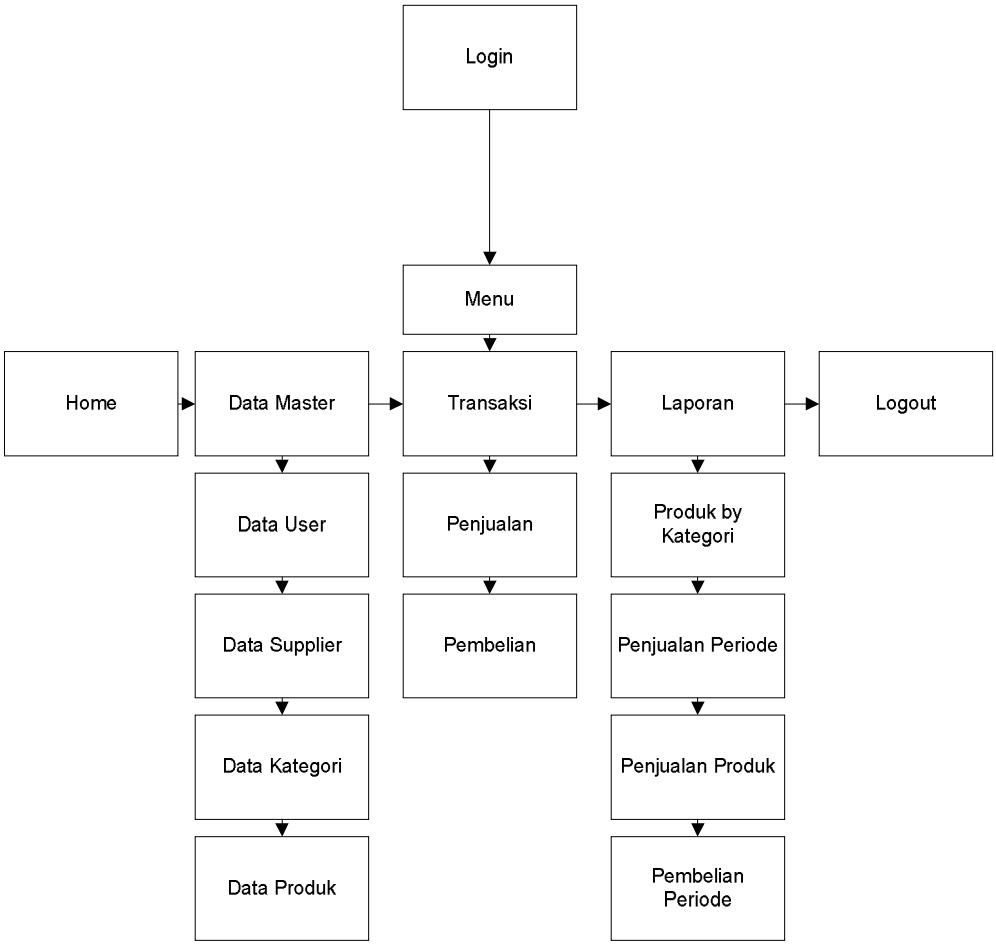


Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Login

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program komputer, *user/admin* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu - menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut.

Adapun menu tersebut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

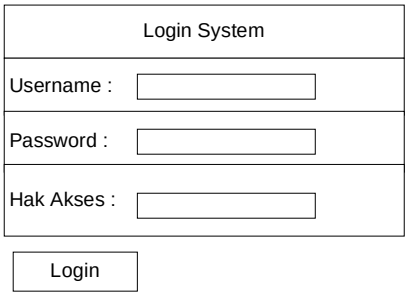


Gambar 4.10 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan Input merupakan awal mula dari penerapan aplikasi untuk proses penginputan data. Untuk memperjelas bentuk dari perancangan input, berikut pemaparan dan fungsi dari setiap tampilan yang telah dibuat :

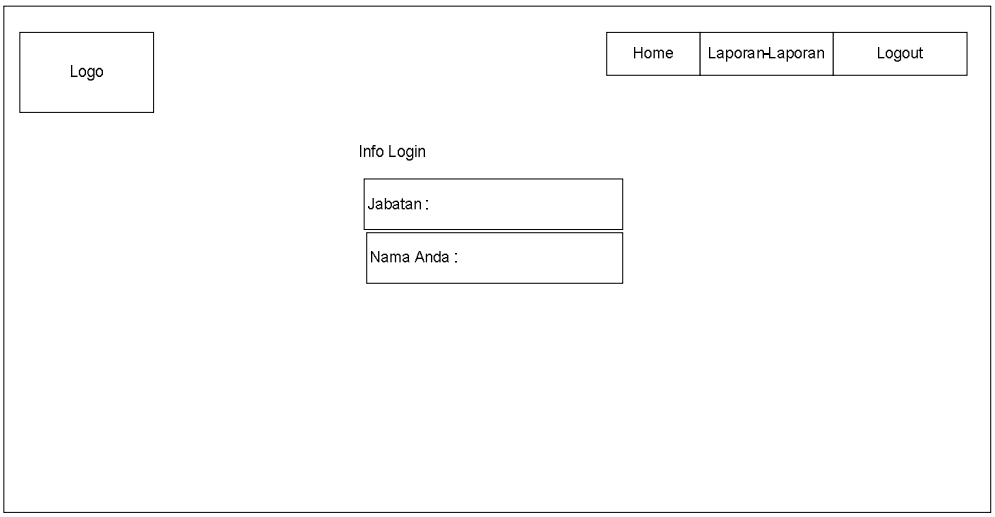
1. Login (User)



Gambar 4.11. Form Login

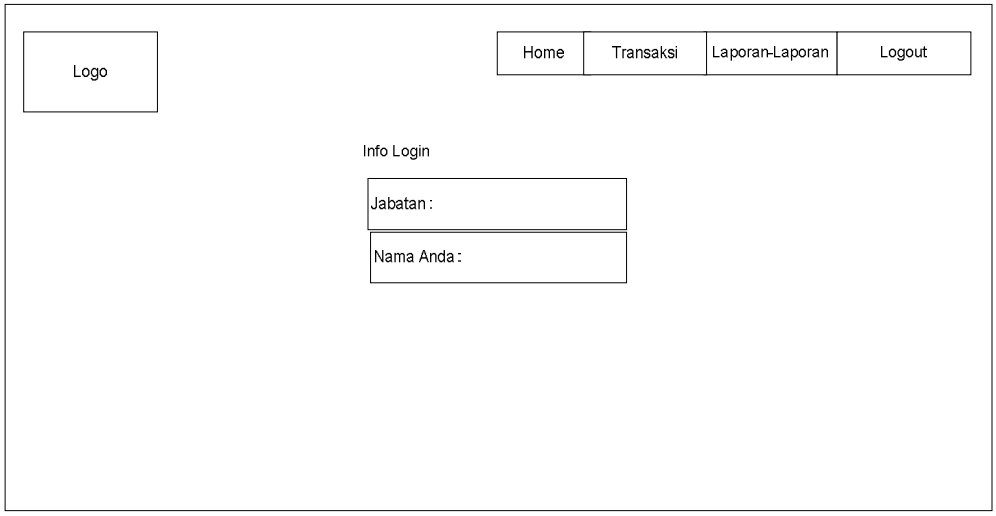
Login merupakan input yang dimasukkan oleh user berupa *username, password* dan hak akses. Hanya *user/admin* yang dapat melakukan login.

2. Tampilan Utama (owner)



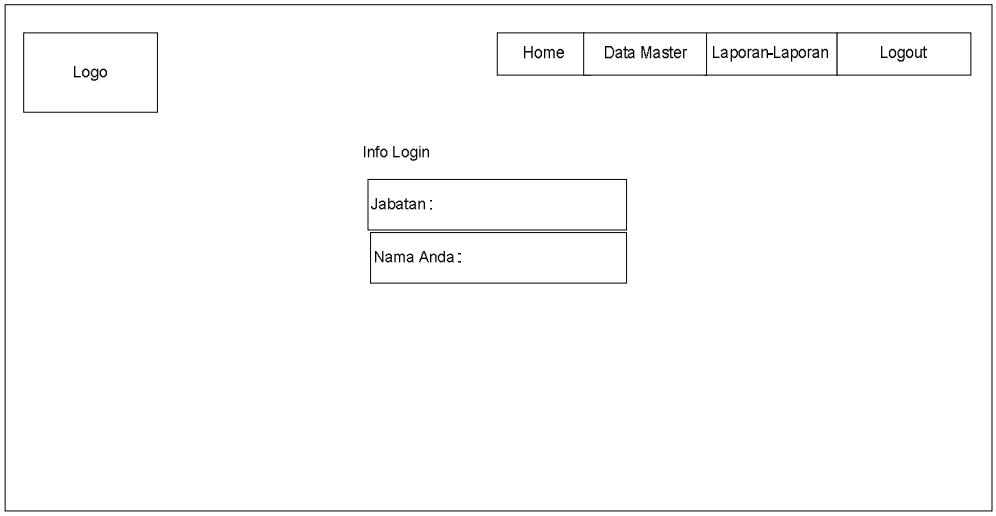
Gambar 4.12 Form Tampilan Utama (owner)

3. Tampilan Utama (kasir)



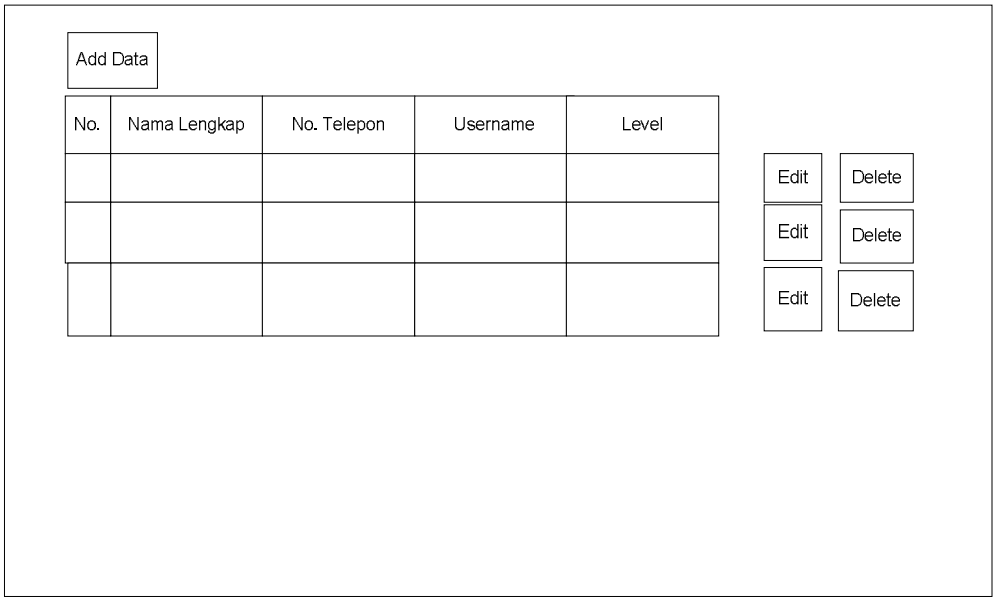
Gambar 4.13 Form Tampilan Utama (kasir)

4. Tampilan Utama (gudang)



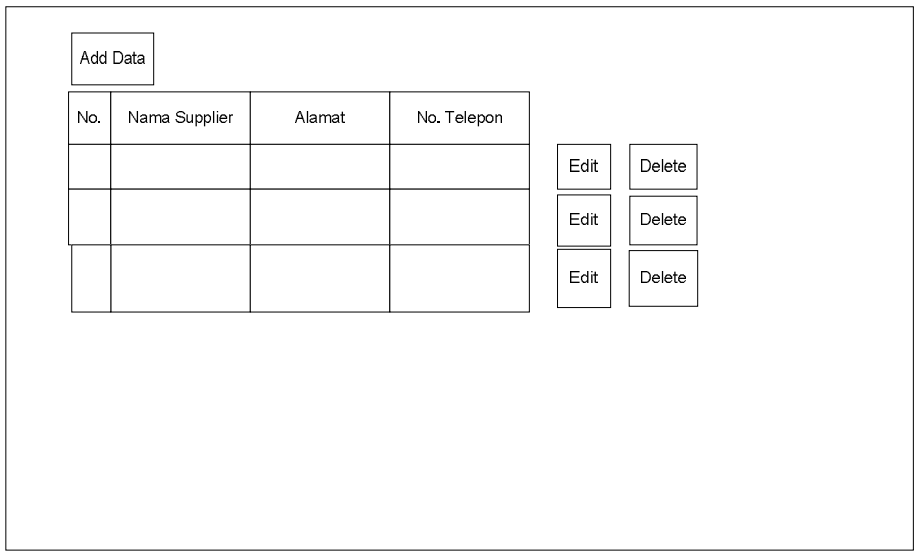
Gambar 4.14 Form Tampilan Utama (gudang)

5. Tampilan Data User



Gambar 4.15 Form Tampilan Data User

6. Tampilan Data Supplier



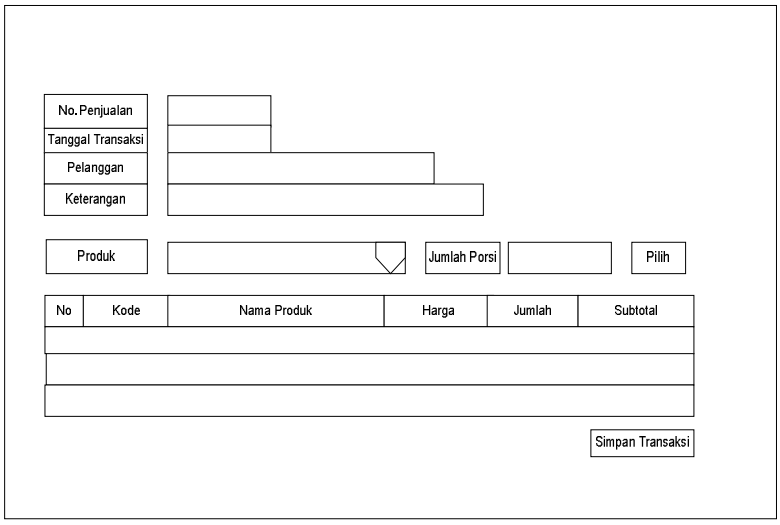
Gambar 4.16 Form Tampilan Data Supplier

7. Tampilan Data Produk



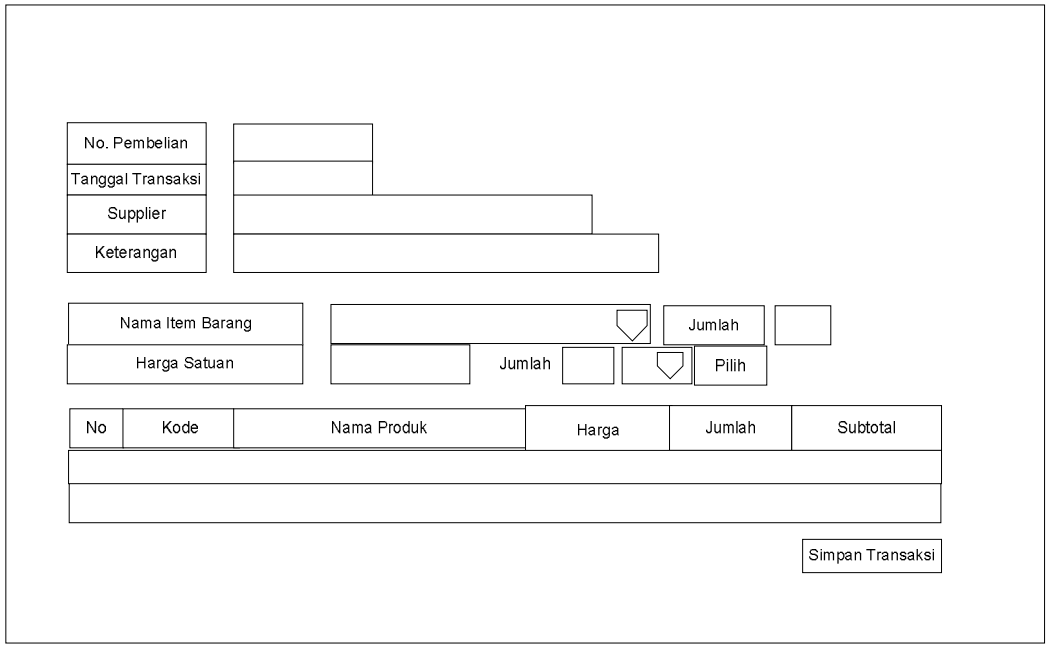
Gambar 4.17 Form Tampilan Data Produk

8. Tampilan Transaksi Penjualan



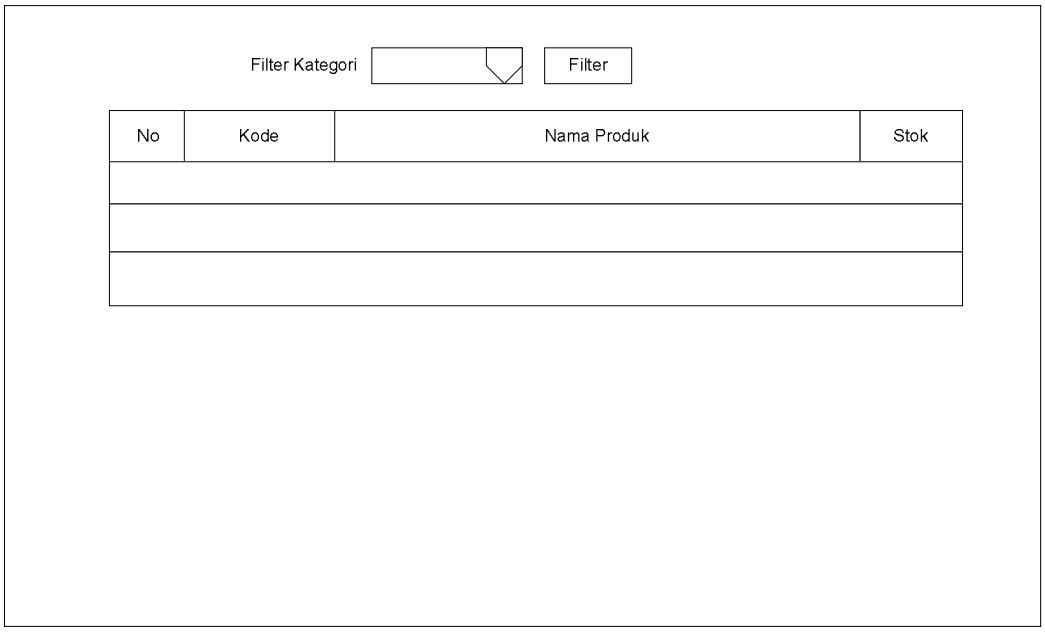
Gambar 4.18 Form Tampilan Transaksi Penjualan

9. Tampilan Transaksi Pembelian



Gambar 4.19 Form Tampilan Transaksi Pembelian

10. Tampilan Produk by Kategori



Gambar 4.20 Form Tampilan Produk by Kategori

11. Tampilan Penjualan Periode



Gambar 4.21 Form Tampilan Penjualan Periode

12. Tampilan Laporan Penjualan Produk



Gambar 4.22 Form Tampilan Laporan Penjualan Produk

13. Form Tampilan Laporan Pembelian Produk

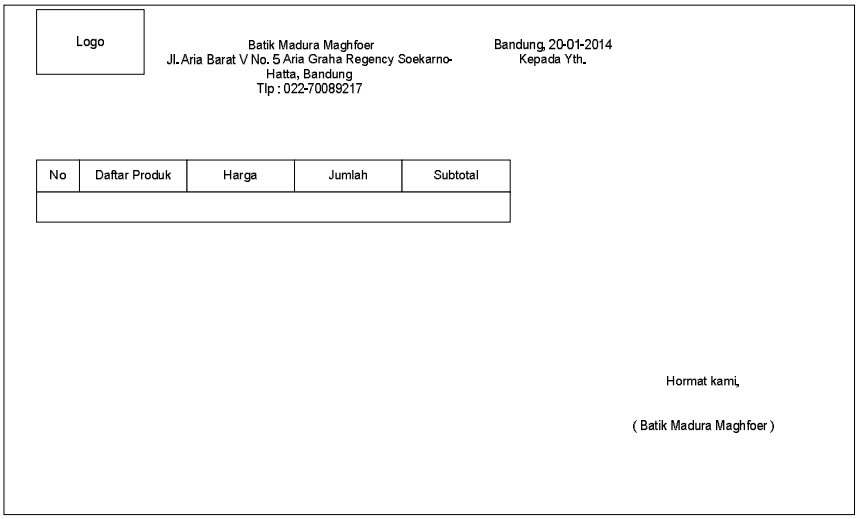


Gambar 4.22 Form Tampilan Laporan Pembelian Produk

4.2.5.3 Perancangan Output

Seperti halnya rancangan input, rancangan output juga merupakan rencana pembuatan antarmuka untuk keluaran sebuah program. Berikut adalah *output* atau keluaran yang dirancang untuk sistem penjualan *program* Batik Madura Maghfoer.

1. Nota Penjualan

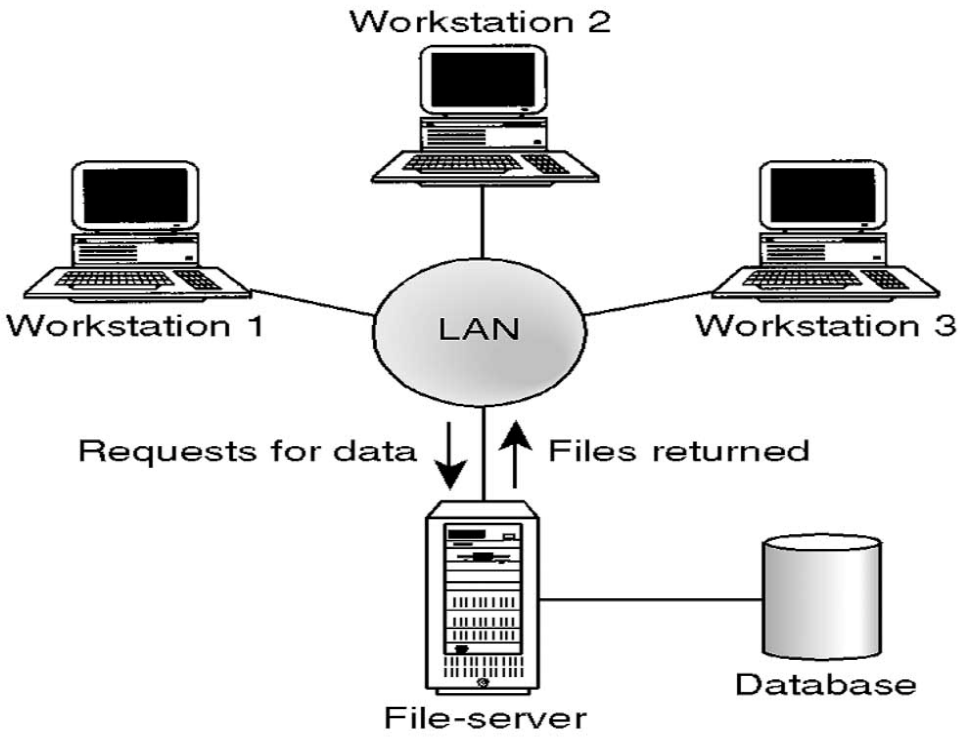


Gambar 4.23. Form Nota Penjualan

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

teknologi jaringan multimedia. Bahkan kegiatan komunikasi tersebut sudah menjadi kebiasaan pada masa sekarang ini. Sewaktu kita membuka komputer pasti kita sering membuka internet messenger. Internet messenger sendiri adalah fasilitas untuk berkomunikasi yang memanfaatkan teknologi internet itu sendiri. Internet messenger yang sering kita pakai misalnya yahoo messenger, google talk, skype, dll.

Pengiriman pesan itu sendiri tentunya menggunakan protokol yang sering disebut dengan XMPP (eXtensible Messaging and Presence Protocol). XMPP yang biasa digunakan adalah Jabber. Jabber adalah arsitektur IM yang sudah kebanyakan dipakai. Keuntungan dari Jabber dibanding dengan XMPP lainnya adalah kemampuan untuk mengatur kinerja banyak server waktu berkomunikasi sehingga tidak terpusat dan membebani hanya pada satu server saja.



Gambar 4.24 Arsitektur Jaringan