BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem, diperlukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Tujuan dari analisis dan evaluasi sistem adalah untuk menganalisis sistem pengelolaan data serta pengembangan sistem melalui perbaikan sehingga Sistem Informasi Keluar Masuk Barang Pada Gudang di PT. Maharupa Gatra (MG) Bandung ini dapat menghasilkan informasi data yang akurat.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis yang menguraikan secara rinci dokumen-dokumen yang digunakan dalam Sistem Informasi Keluar Masuk Barang, adapun deskripsinya sebagai berikut :

1.	Nama Dokumen	: Surat Pemesanan Barang
	Fungsi Sumber Distribusi Frekuensi	: Untuk pemesanan barang : Bagian gudang : Bagian gudang : Untuk setiap pengiriman barang
	Rangkap	: 2

	Atribut	: No.SJ, Kode barang, nama barang, satuan, jumlah, harga barang.
2.	Nama Dokumen	: Daftar Barang Masuk
	Fungsi Sumber Distribusi Frekuensi Rangkap Atribut	: Untuk daftar barang masuk ke gudang : Bagian gudang : Bagian gudang : Untuk setiap barang yang diterima : 3 : No.SJ, Kode barang, nama barang, satuan, jumlah, harga barang
3.	Nama Dokumen	: Daftar Barang Keluar
	Fungsi Sumber Distribusi Frekuensi Rangkap Atribut	: Untuk mencatat barang yang keluar : Bagian gudang : Bagian gudang : Untuk setiap barang yang keluar : 3 : No.SJ, Kode barang, nama barang, satuan, jumlah, harga barang
4.	Nama Dokumen	: SJ (Surat Jalan)
	Fungsi	: Sebagai surat untuk mecocokan barang yang diterima.

	Sumber	: Supplier
	Distribusi	: Bagian gudang
	Frekuensi	: Untuk setiap pengiriman barang
	Rangkap	: 2
	Atribut	: No.SJ, Nama barang, jumlah, No.SJ, Kd supplier, tgl, tanda tangan penerima, tanda tangan pengirim.

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur yang sedang berjalan menunjukan aliran data yang ada pada sistem yang sedang berjalan di Gudang PT. Maharupa Gatra (MG) Bandung. Flowmap merupakan bagan alir yang menunjukan arus pekerjaan dari sistem secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem serta menunjukan apa yang dikerjakan di dalam sistem. Prosedur sistem informasi keluar masuk barang di deskripsikan sebagai berikut :

a. Proses Barang Masuk

1. Gudang membuat surat pemesanan barang kepada supplier.
2. Supplier kemudian mengecek surat permintaan barang dari gudang.
3. Supplier memberikan barang Surat Jalan (SJ) beserta barang yang dipesen kepada bagian gudang

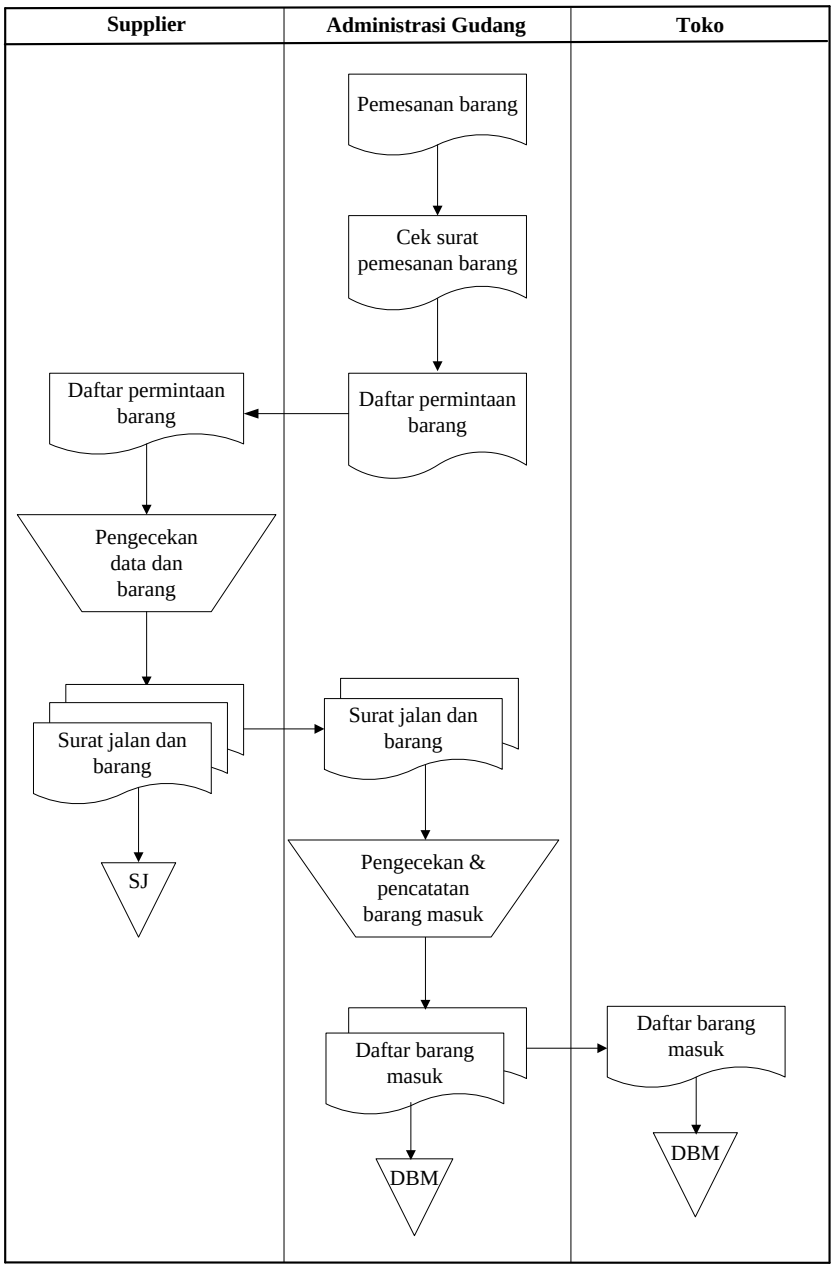
4. Selanjutnya bagian administrasi gudang membuat laporan barang masuk.

5. Bagian gudang mengecek barang dan surat jalan dan selanjutnya menjadikan daftar masuk barang digudang.

b. Proses Barang Keluar

1. Bagian administrasi menerima order barang masuk dari toko.
2. Bagian administrasi gudang mengecek surat jalan (SJ) yang masuk kegudang sebagai permintaan barang.
3. Bagian administrasi gudang membuat surat jalan untuk diserahakan ke toko.
4. Bagian administrasi .mencocokan surat jalan (SJ) dari supplier beserta barang yang dipesan dan mencatat dan dijadikan barang keluar.
5. Bagian administrasi membuat laporan barang keluar.
6. Selanjutnya bagian administrasi gudang membuat laporan barang keluar.
7. Bagian administrasi gudang menyimpan file barang masuk.

4.1.2.1. Flow Map.

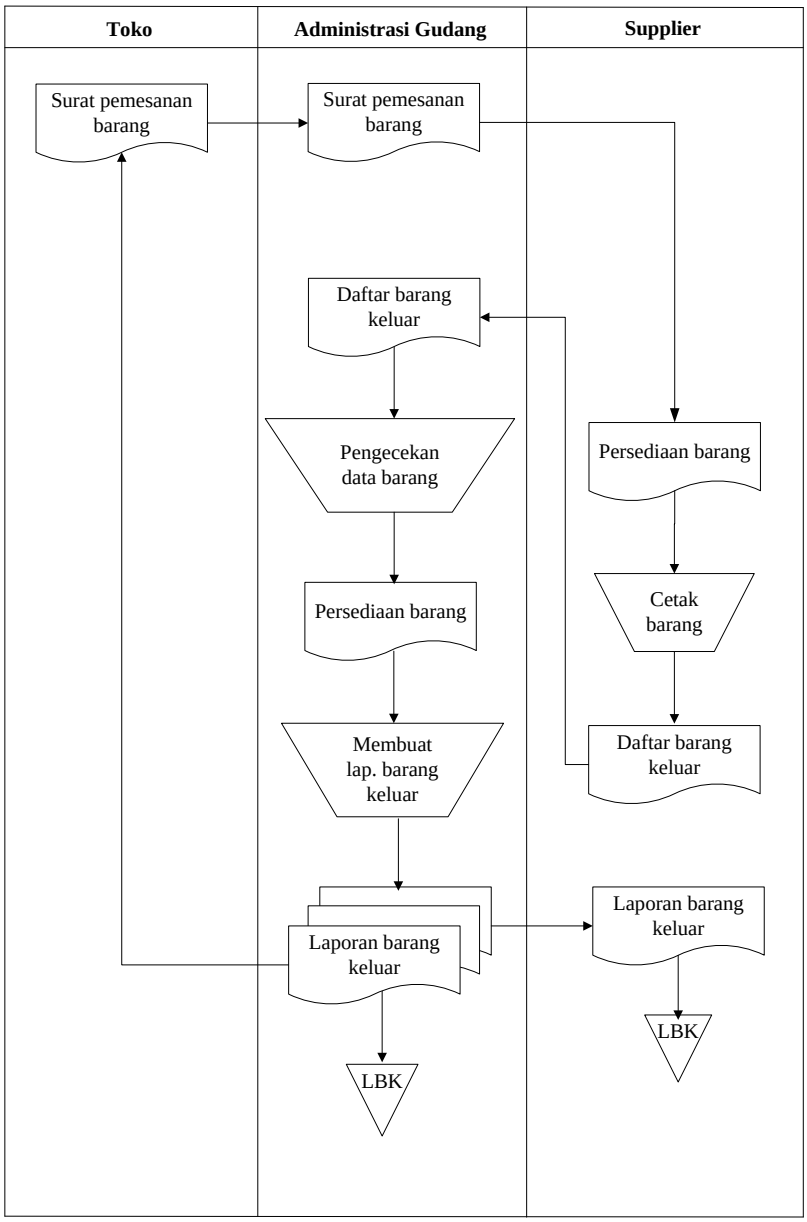


Gambar 4.1 ***Diagram Flowmap Proses Barang Masuk Yang Sedang Berjalan***

Keterangan :

SJ : Surat Jalan

DBM : Daftar Barang Masuk

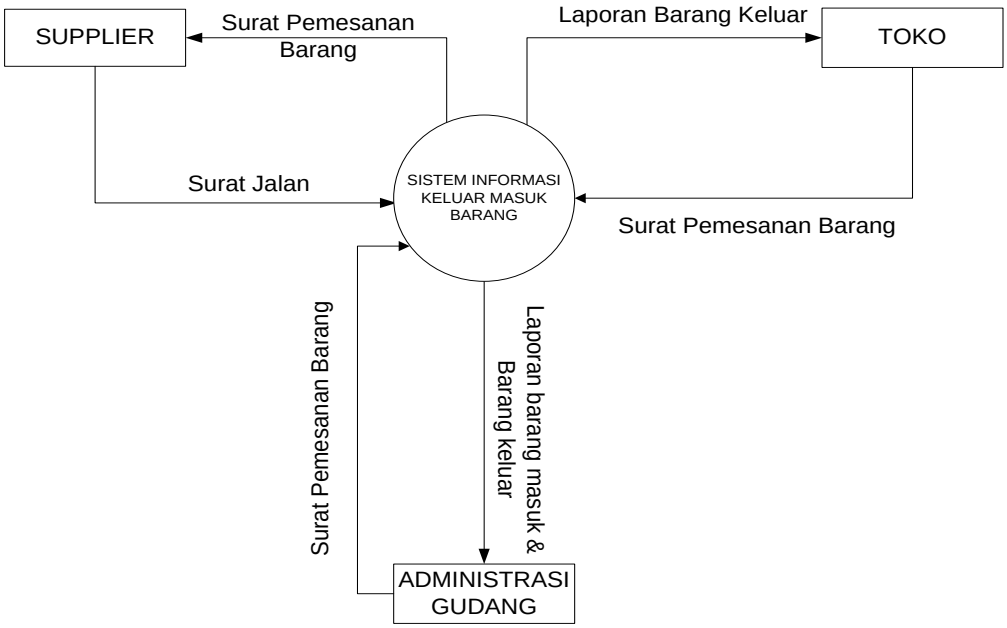


Gambar 4.2 ***Diagram Flow Map Proses Barang Keluar Yang Sedang Berjalan***

Keterangan :

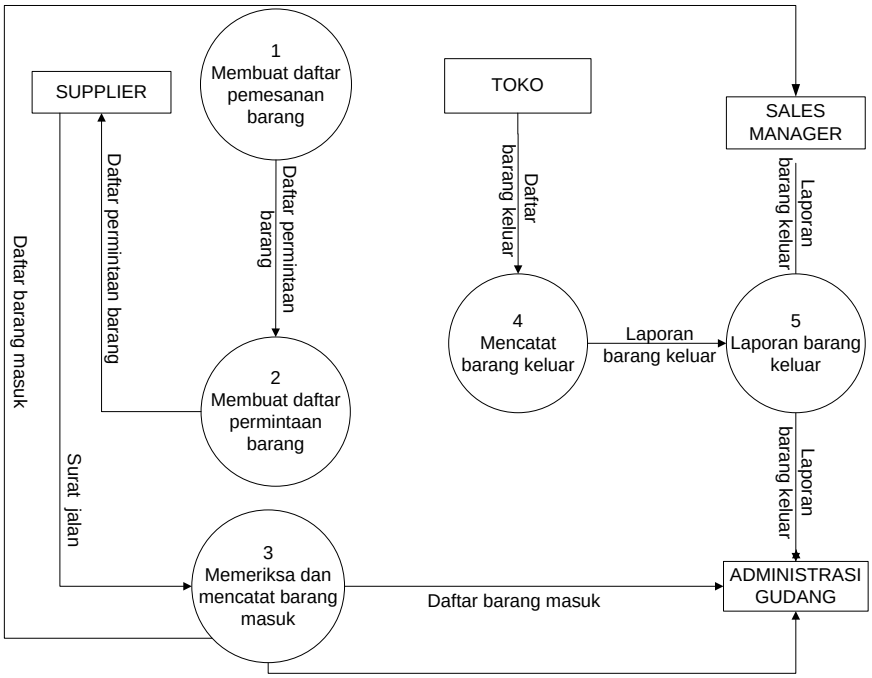
LBK : Laporan Barang Keluar

4.1.2.2. Diagram Kontek



Gambar 4.3. *Diagram Konteks Yang Sedang Berjalan*

4.1.2.3. Data Flow Diagram



Gambar 4.4 ***DFD yang sedang berjalan***

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Berdasarkan hasil analisa penulis terhadap sistem pengolahan data informasi yang sedang berjalan proses sistem keluar masuk barang di perusahaan tersebut sudah tertata dengan rapi, tapi masih ada kekurangan, Setelah mengetahui sistem yang ada saat ini, penulis meyimpulkan sebagai berikut :

Tabel 4.1. Evaluasi Sisitem Yang Berjalan

No	Permasalahan	Penyelesaian
1.	Kurang efektif dalam pengelolahan data yang masih dikerjakan dengan cara mencatat data menggunakan buku besar atau masih dilakukan secara manual.	Membuat Sistem Informasi Keluar Masuk Barang menjadi terkomputerisasi, sehingga data-data yang rusak dan hilang bisa di minimalisir.
2.	Kurang efisiennya waktu yang dibutuhkan untuk proses pembuatan laporan barang masuk dan barang keluar dari dalam gudang.	Dengan membuat Sistem Informasi Keluar Masuk Barang yang komputerisasi dapat mempermudah pembuatan laporan barang masuk dan barang keluar sehingga tidak akan memakan waktu yang lama.
3.	Keterlambatan informasi keluar masuk barang di gudang yang mengakibatkan terhambatnya kegiatan operasional perusahaan.	Membuat program aplikasi yang diharapkan dapat membantu sistem informasi keluar masuk barang di bagian gudang

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan rencana rancangan sistem terhadap sistem yang sedang berjalan.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini bertujuan untuk memperbaiki dan mengembangkan sistem yang sedang berjalan guna memudahkan system Keluar Masuk barang. Sistem yang dirancang adalah sistem komputerisasi tujuannya supaya petugas bisa melakukan proses dengan lebih mudah.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi Keluar Masuk Barang yang diusulkan di Gudang di PT. MAHARUPA GATRA (MG) Bandung adalah sistem komputerisasi yang diharapkan mampu memperbaiki sistem yang sedang berjalan dan memudahkan bagi para petugas gudang. Dengan adanya Sistem Informasi Keluar Masuk barang ini para pegawai tidak perlu lagi kerepotan dalam pekerjaannya. Sistem ini bisa mempercepat kinerja semua bagian dalam perusahaan.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan gambaran umum dari sistem yang diusulkan untuk memperbaiki dan mempermudah sistem yang sedang berjalan. Rancangan sistem yang diusulkan dibuat berbeda dengan sistem yang berjalan, yakni dibuat secara komputerisasi dengan menggunakan software aplikasi khusus, sedangkan sistem berjalan sudah terkomputerisasi tapi masih menggunakan software standard office.

4.2.3.1 Flow Map Rancangan

Flowmap merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan dari sistem secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem serta menunjukan apa yang dikerjakan di dalam sistem.

1. **Proses Barang Masuk**

    a. Gudang membuat surat pemesanan barang kepada supplier.

    b. Supplier kemudian mengecek surat permintaan barang dari gudang.

    c. Selanjutnya bagian administrasi gudang membuat laporan barang masuk.

    d. Bagian gudang mengecek barang dan surat jalan dan selanjutnya menjadikan daftar masuk barang digudang.

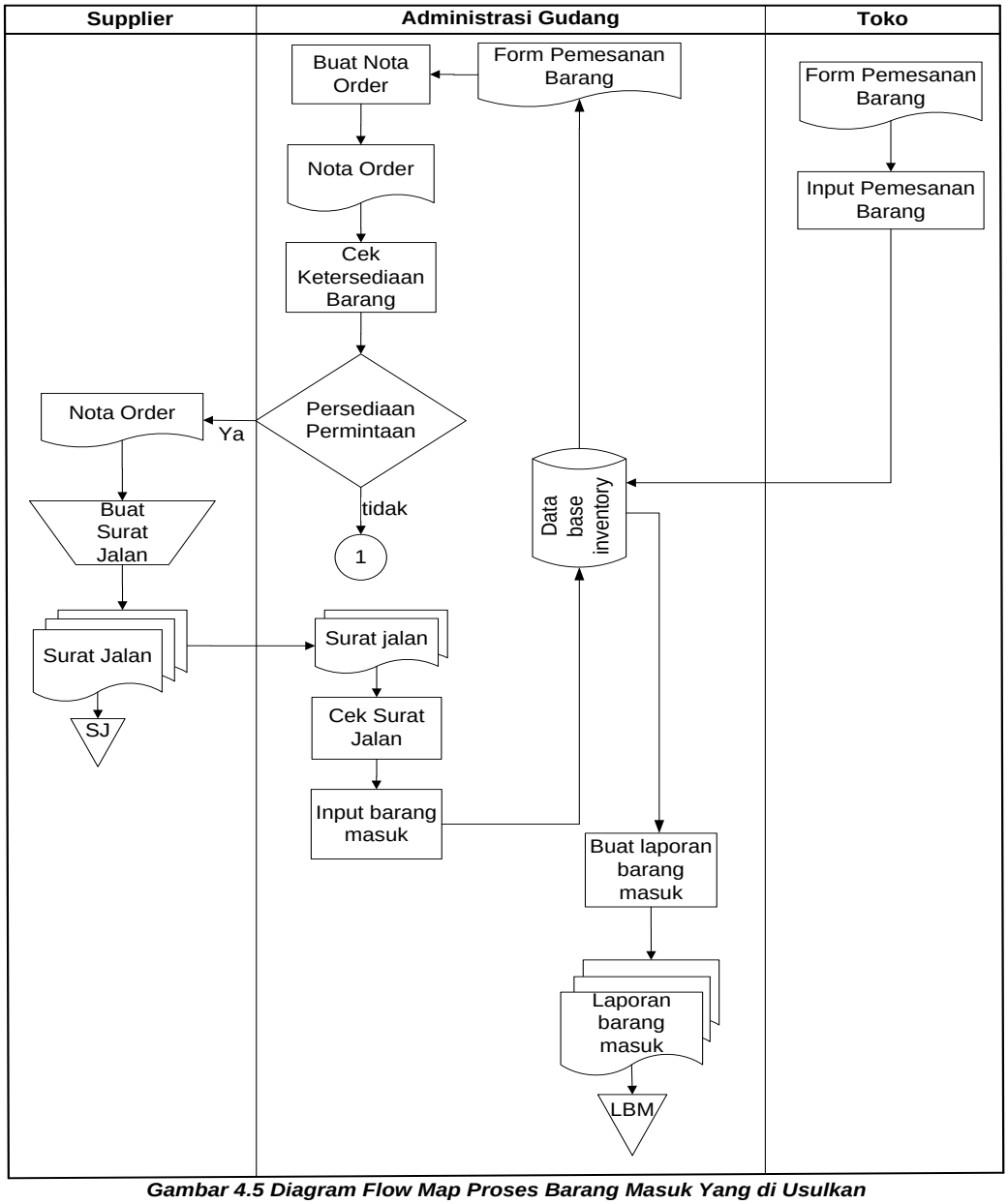
2. **Proses Barang Keluar**

    a. Bagian administrasi gudang mengecek surat jalan (SJ) yang masuk kegudang sebagai permintaan barang.

    b. Bagian administrasi gudang membuat surat jalan untuk diserahakan ke toko.

    c. Bagian administrasi .mencocokan surat jalan (SJ) dari supplier beserta barang yang dipesan dan mencatat dan dijadikan barang keluar.

Flow Map Proses Barang Masuk Yang di Usulkan



Gambar 4.5 Diagram Flow Map Proses Barang Masuk Yang di Usulkan

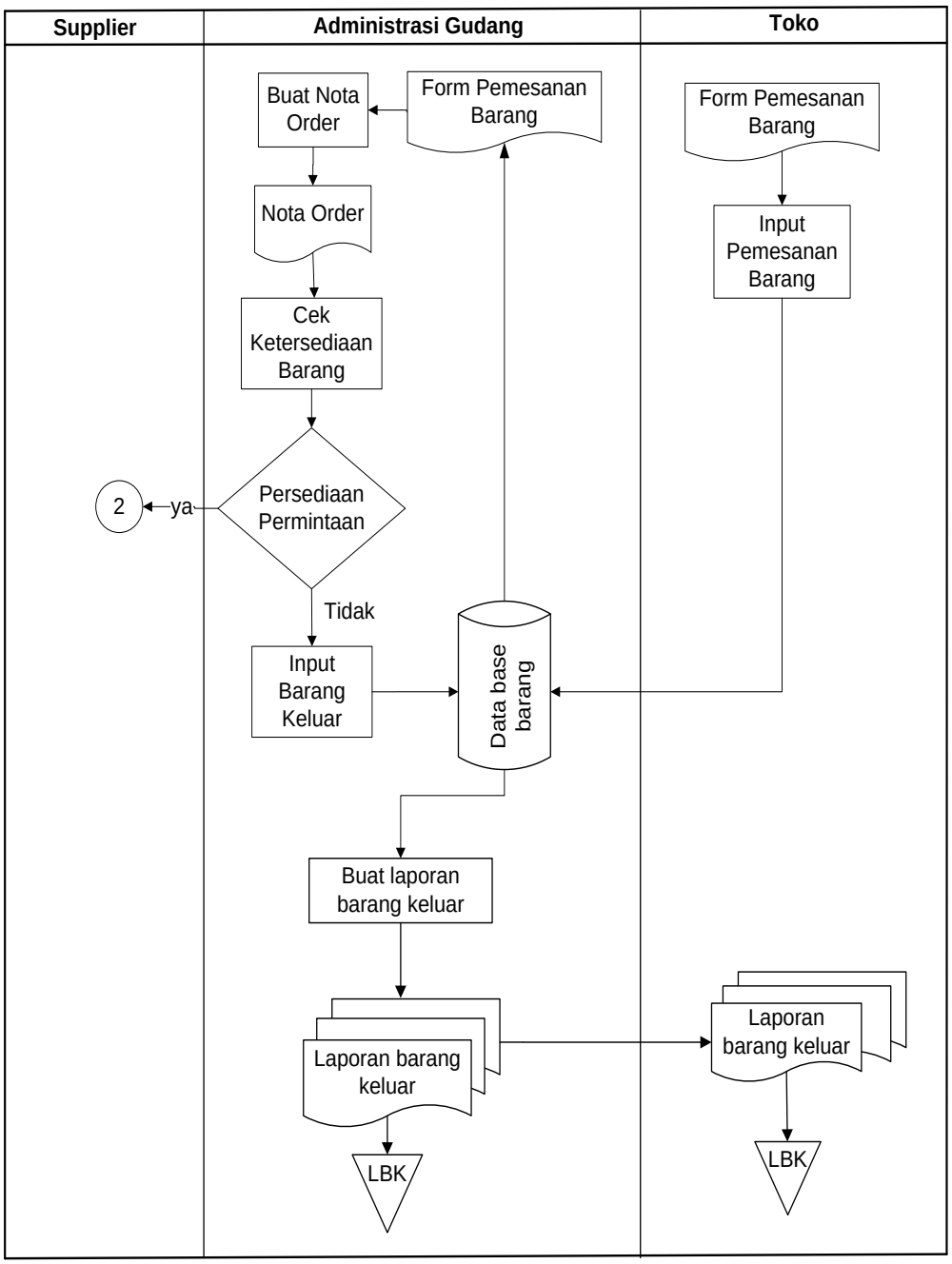
Keterangan :

SJ : Surat Jalan

LBM : Laporan Barang Masuk

1 : Proses Barang Masuk

Flow Map Proses Barang Keluar Yang di Usulkan



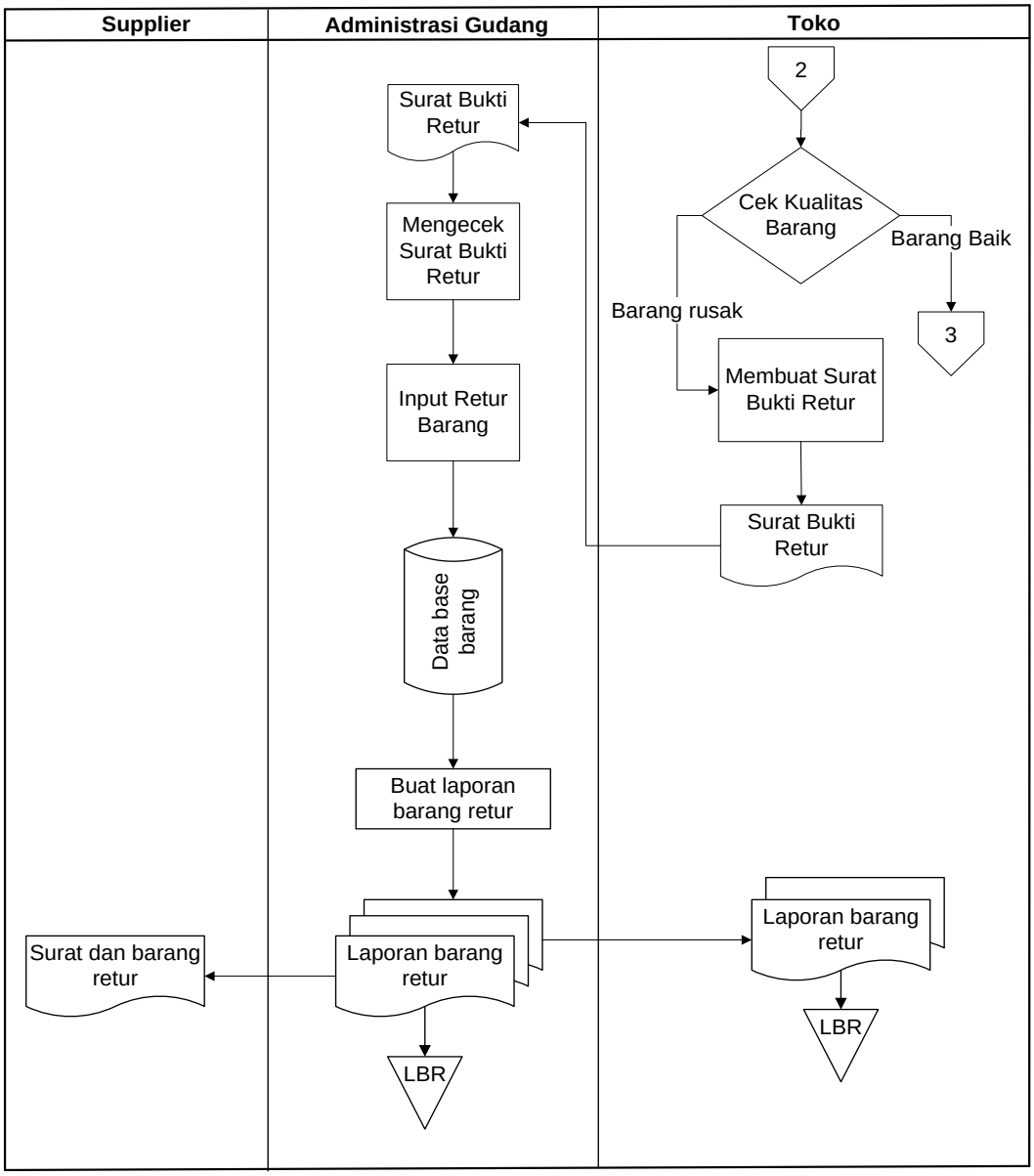
Gambar 4.6 Diagram Flow Map Proses Barang Keluar Yang di Usulkan

Keterangan :

LBK : Laporan Barang Keluar

2 : Proses Barang Keluar

Flow Map Proses Barang Retur Yang di Usulkan



Gambar 4.7 Diagram Flow Map Proses Barang Retur Yang di Usulkan

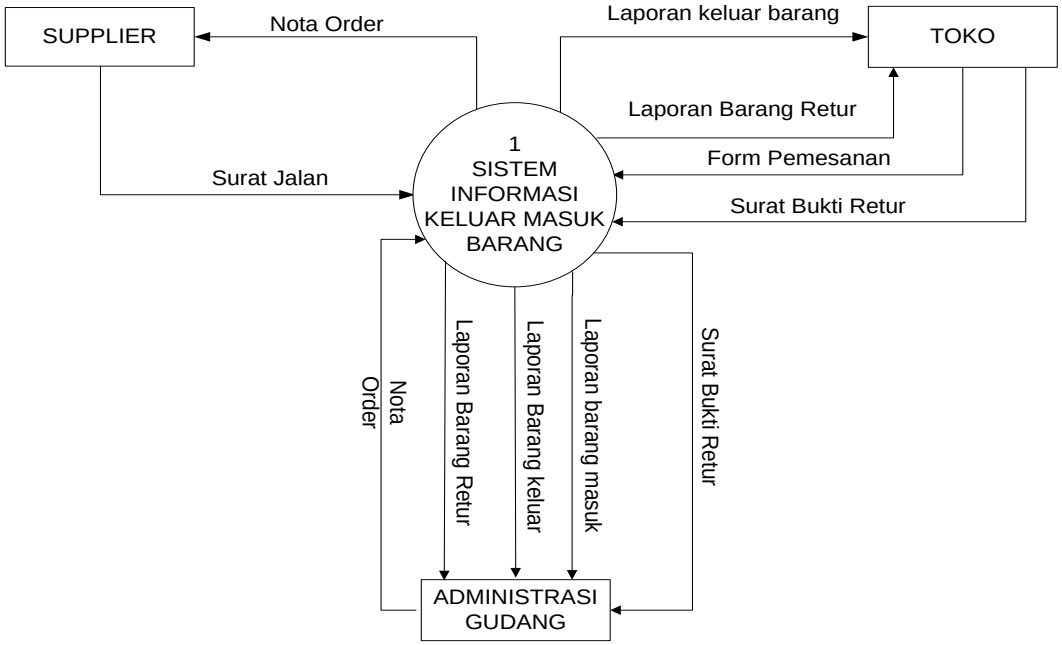
Keterangan :

LBR : Laporan Barang Retur

2 : Proses Barang Keluar

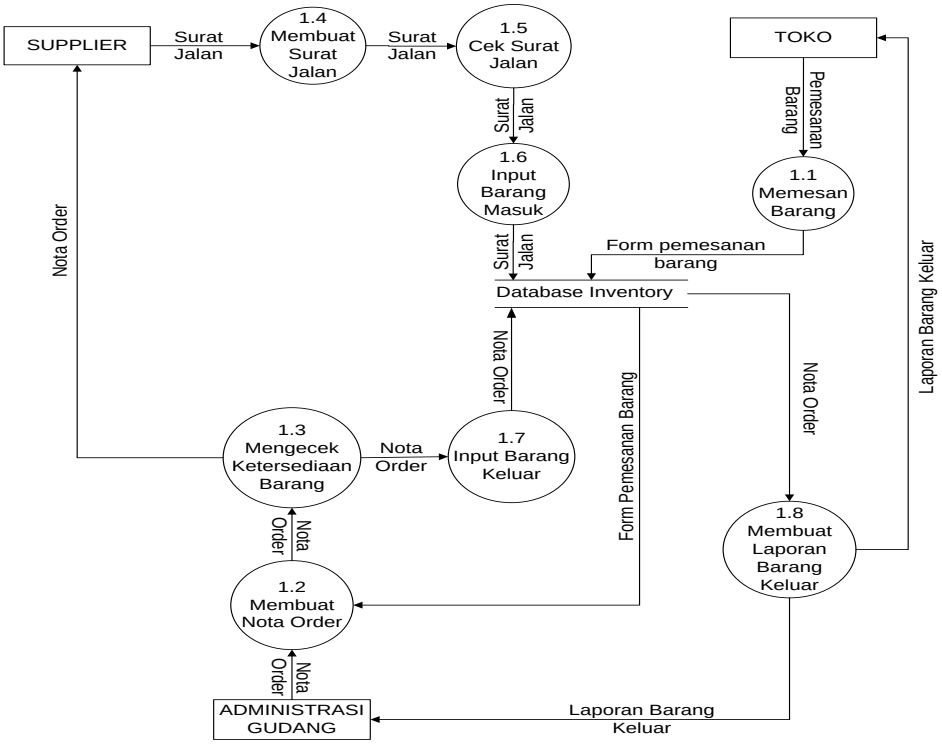
3 : Barang Baik

4.2.3.2. Diagram Kontek

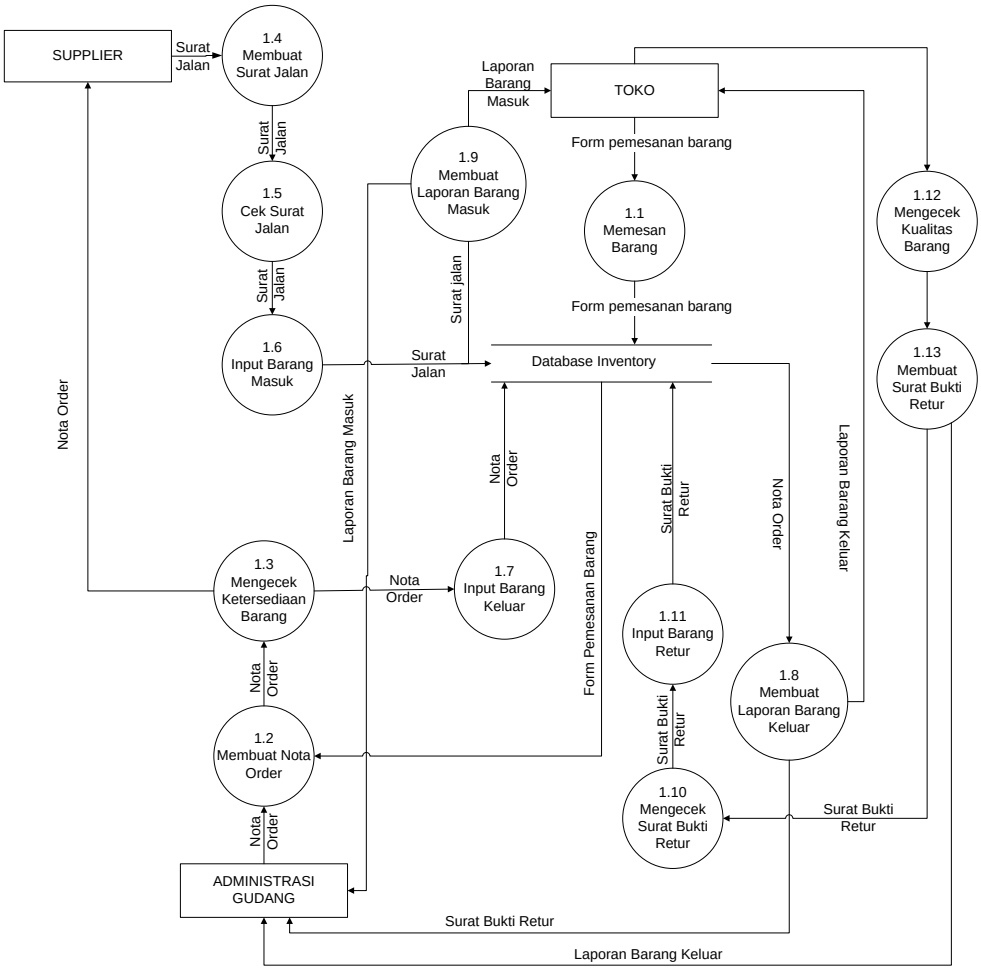


Gambar 4.8. *Diagram Konteks Yang di Usulkan*

4.2.3.3. Data Flow Diagram



Gambar 4.9. *Data Flow Diagram Level 0 Yang di Usulkan*



Gambar 4.10. *Data Flow Diagram Level 1 Yang di Usulkan*

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah penjabaran dari aliran-aliran data yang ada di dalam sebuah Data Flow Diagram dan merupakan Entitas-entitas yang akan dibuat dalam sebuah *Entity Relationship Diagram*.

1. **Nama dokumen** **: Daftar Permintaan Barang**

   Fungsi : Untuk menulis barang yang akan di order

   Sumber : Bagian Gudang

   Distribusi : Bagian Gudang

   Frekuensi : Untuk setiap barang yang diterima

   Rangkap : 1

   Atribut : No SJ, kode barang, nama barang, satuan, jumlah, harga

2. **Nama dokumen** **: Surat Jalan (SJ)**

   Fungsi : Sebagai surat untuk mecocokan barang yang diterima

   Sumber : Supplier

   Distribusi : Bagian Gudang

   Frekuensi : Untuk setiap pengiriman barang

   Rangkap : 2

   Atribut : No SJ, nama barang, jml, kd supplier, tgl, ttd penerima, ttd pengirim

3. **Nama dokumen** **: Daftar Barang Masuk**

   Fungsi : Untuk menulis barang yang masuk

   Sumber : Bagian Gudang

   Distribusi : Bagian Gudang

   Frekuensi : Untuk setiap barang yang diterima

   Rangkap : 3

Atribut : No SJ, kode barang, nama barang, satuan, jumlah, harga.

4. **Nama Dokumen : Daftar Barang Keluar**

   Fungsi : Untuk mencatat barang yang keluar

   Sumber : Bagian penjualan

   Distribusi : Bagian Gudang

   Frekuensi : Untuk setiap barang yang keluar

   Rangkap : 1

   Atribut` : No SJ, kode barang, nama barang, satuan, jumlah, harga

5. **Nama dokumen : Laporan Barang Keluar**

   Fungsi : Sebagai laporan barang keluar

   Sumber : Bagian Gudang

   Distribusi : Bagian Manajer

   Frekuensi : Untuk setiap barang yang keluar

   Rangkap : 3

   Atribut : No SJ, kode barang, nama barang, satuan, jumlah, harga

6. **Nama dokumen : Daftar Persediaan Barang**

   Fungsi : Untuk menulis barang masuk dan barang keluar

   Sumber : Bagian persediaan

   Distribusi : Bagian persediaan

Frekuensi : Untuk setiap barang yang diterima dan barang yang keluar

Rangkap : 1

Atribut : No SJ, kode barang, nama barang, satuan, stock, harga

5.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data kedalam sistem yang terdiri dari beberapa *file*, dalam perancangan Basis Data ini akan dibahas mengenai normalisasi, *ERD*, *relasi tabel, dan struktur file.*

5.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan data elemen menjadi table-tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya yang berfungi untuk menghilangkan *redudansi* data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data atau merupakan pembentukan *relation* sedemikian rupa sehingga *database* tersebut mudah dimodifikasi.

a. Tujuan dari Normalisasi

- Untuk menghilang kerangkapan data.
- Untuk mengurangi kompleksitas.
- Untuk mempermudah pemodifikasian data.

b. Proses Normalisasi

- Data diuraikan dalam bentuk table, selanjutnya dianalisis berdasarkan persyaratan tertentu ke beberapa tingkat.
- Apabila table yang diuji belum memenuhi persyaratan tertentu, maka table tersebut perlu dipecah menjadi beberapa table yang lebih sederhana sampai memenuhi bentuk yang optimal.

c. Tahapan Normalisasi

Tahap Normalisasi dimulai dari tahap paling ringan (1NF) hingga paling ketat (5NF). Biasanya hanya sampai pada tingkat 3NF atau BCNF karena sudah cukup memadai untuk menghasilkan tabel-tabel yang berkualitas baik.

Bentuk Tidak Normal *(Unnormalized Form)*

Bentuk tidak normal merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, bisa saja tidak lengkap atau terdupllikasi. Semua data dikumpulkan sesuai dengan saat menginput. Berikut ini merupakan bentuk tidak normal dari sistem Keluar Masuk Barang.

{Kode_barang, nama_barang, jumlah_barang, no_urut, no_artikel, nama_barang, jumlah, no_artikel, nama_barang, jumlah, harga_satuan, jumlah_harga, kode_barang, no_artikel, nama_barang, jumlah_barang, harga_satuan }.

Bentuk Normal Pertama *(First Normal Form/1FN)*

Suatu relasi dikatakan memenuhi kaidah 1NF jika hanya jika dalam relasi tersebut tidak terjadi pengulangan kelompok atribut atau sudah simpel.

Berikut merupakan bentuk normal dari Sistem Informasi Keluar Masuk Barang.

{Kode_barang, nama_barang, jumlah_barang, no_urut, no_artikel, harga_satuan, jumlah_harga}

Bentuk Normal Kedua *(Second Normal Form/2NF)*

Relasi dikatakan memenuhi kaidah normal tingkat kedua jika memenuhi kaidah 1NF dan atribut bukan kunci harus bergantung pada atribut kunci. Pada bentuk normal tingkat kedua , semua atribut bukan kunci harus tergantung total pada semua atribut kunci, karena pada pembuatan bentuk normal kedua harus ditentukan dulu atribut kuncinya. Selanjutnya untuk penulisan atribut kunci diberi tanda garis bawah atau bintang.

Surat Pemesanan Barang :

{Kode_barang*, nama_barang, jumlah_barang, no_urut, no_artikel**, harga_satuan, jumlah_harga}

barang:

{kode_barang*, nama_barang, jumlah_barang}

Surat Masuk Barang :

{ no_artikel *, kode_barang**, no_urut, harga_satuan , nama_barang, jumlah}

Surat Jalan :

{ No_artikel*, kode_barang**, nama_barang, jumlah, harga_satuan, jumlah_harga }

Surat Keluar Barang :

{Kode_barang*, no_artikel**, nama_barang, jumlah_barang, harga_satuan}

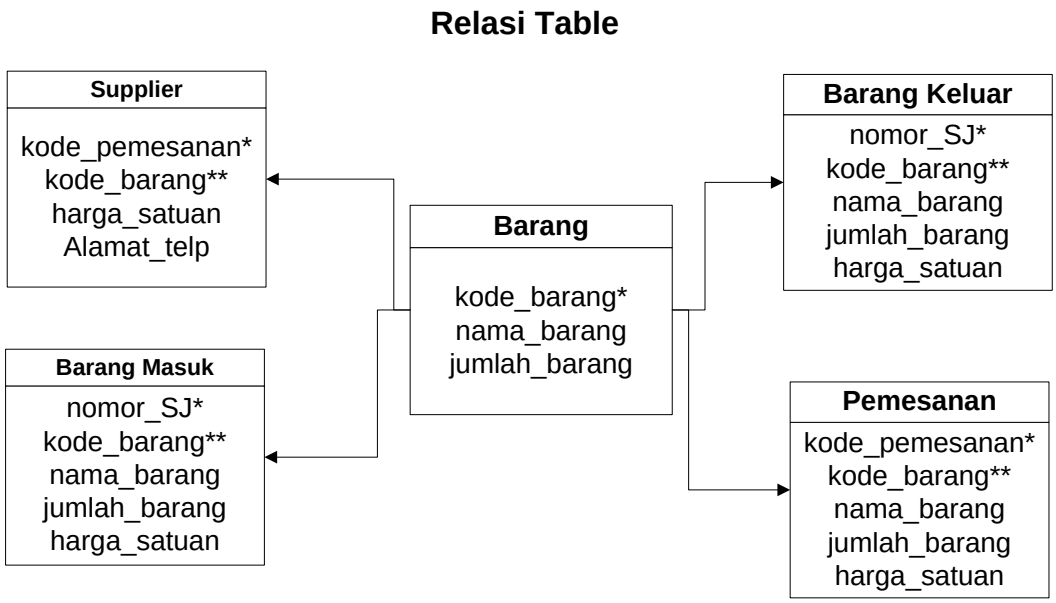
Keterangan :

* : Primery key

** : Foreign key

5.2.4.2. Relasi Tabel

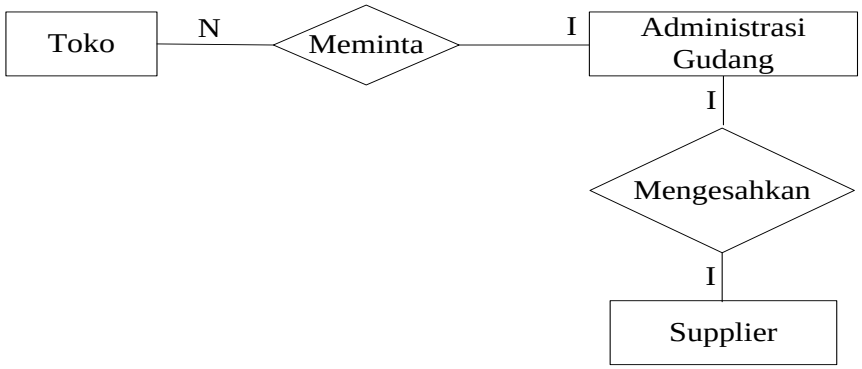
Basis data yang dirancang untuk Sistem Informasi Keluar Masuk barang menyimpan data-data antara lain : data barang, data Keluar Masuk barang, data pengiriman barang, dan data bukti pengiriman barang. Relasi dari data-data tersebut dapat dilihat dari hubungan tabel-tabel pada gambar berikut :



Gambar 4.11. Relasi Tabel

5.2.4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD terbentuk dari entitas dan relasi sehingga dalam hal ini ERD merupakan himpunan entitas-entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau, adapun ERD Sistem Informasi Keluar Masuk Barang Pada Gudang di PT. MAHARUPA GATRA (MG) Bandung adalah sebagai berikut :



Gambar 4.12. ERD

5.2.4.4. Struktur File

Struktur file adalah penggambaran tentang file-file dalam tabel sehingga dapat dilihat bentuk file-file tersebut baik field-fieldnya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur file pada Sistem Keluar Masuk Barang Pada Gudang di PT. MAHARUPA GATRA (MG) Bandung :

Tabel 4.3. Input Barang

Field Name	Type	Size	Key

Jenis_Barang	Varchar	8	*
Artikel_Barang	Varchar	50	
Nama_Barang	Varchar	4	
Harga_Barang	Varchar	8	
Stock_Barang	Varchar	50	

Tabel 4.4. Pemesanan Barang

Field Name	**Type**	**Size**	**Key**
No_Pemesan	Varchar	10	*
Nama_Gudang	Varchar	20	
Nomor_Nota	Varchar	10	
Nomor_Artikel	Varchar	10	
Satuan_Barang	Varchar	45	
Jenis_Barang	Varchar	5	
Jumlah_Pesen	Varchar	10	
Jumlah_Harga	Varchar	20	
Jumlah_Masuk	Varchar	20	

Stok	Varchar	20	
Total_Rp	Varchar	20	

Tabel 4.5. Supplier

Field Name	Type	Size	Key
Kode_Pemasok	Varchar	10	*
Nama_Pemasok	Varchar	3	
Alamat_Pemasok	Varchar	6	
Telepon_Pemasok	Varchar	5	

Tabel 4.6. Barang Masuk

Field Name	Type	Size	Key
No_Pemesan	Varchar	10	*
Nama_Gudang	Varchar	20	
Nomor_Nota	Varchar	10	
Nomor_Artikel	Varchar	10	
Satuan_Barang	Varchar	45	
Jenis_Barang	Varchar	5	

Jumlah_Pesen	Varchar	10	
Jumlah_Harga	Varchar	20	
Jumlah_Masuk	Varchar	20	
Stok	Varchar	20	
Total_Rp	Varchar	20	

Tabel 4.7. Barang Keluar

Field Name	**Type**	**Size**	**Key**
Nomor_Nota	Varchar	10	*
Jenis_Nota	Varchar	20	
Nama_Toko	Varchar	10	
Nomor_Artikel	Varchar	10	
Nama_Barang	Varchar	45	
Jenis_Barang	Varchar	5	
Jumlah_Pesen	Varchar	10	
Jumlah_Harga	Varchar	20	
Jumlah_Masuk	Varchar	20	

Stok	Varchar	20	
Total_Rp	Varchar	20	

5.2.4.5. Kodifikasi

Kode digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data, memasukan data kedalam komputer dan untuk mengambil informasi yang berhubungan dengannya. Adapun rancangan kodefikasi dari Sistem Informasi Keluar Masuk Barang Pada Gudang di PT. MAHARUPA GATRA (MG) Bandung adalah sebagai berikut :

1. No artikel

Format : aaabbccdd

Aaa : 3 digit menunjukan kode gudang

Bb : 2 digit menunjukan kode barang

Cc : 2 digit menunjukan stok

Dd : 3 digit menunjukan kode input barang

Contoh format : 002156010

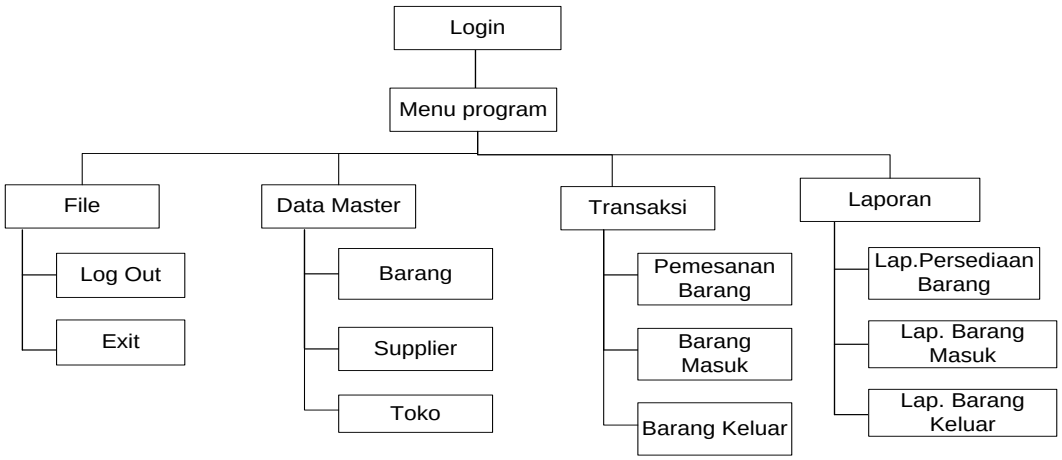
5.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka yaitu sebuah rancangan dari sebuah program yang menampilkan halaman-halaman dari setiap form yang ada dalam program

tersebut, untuk lebih jelasnya bisa dilihat tampilan-tampilan dari beberapa halaman form sebagai berikut:

5.2.5.1. Struktur Menu

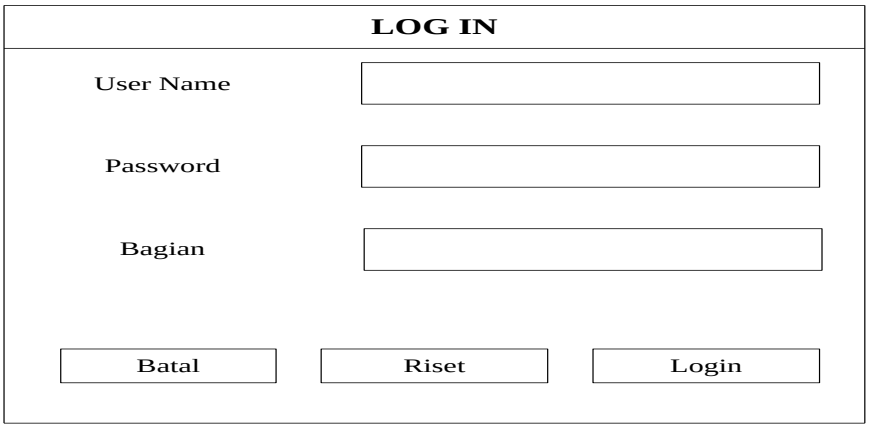
Berikut tampilan menu utama perancangan antar muka:



Gambar 4.13. Perancangan Menu Aplikasi

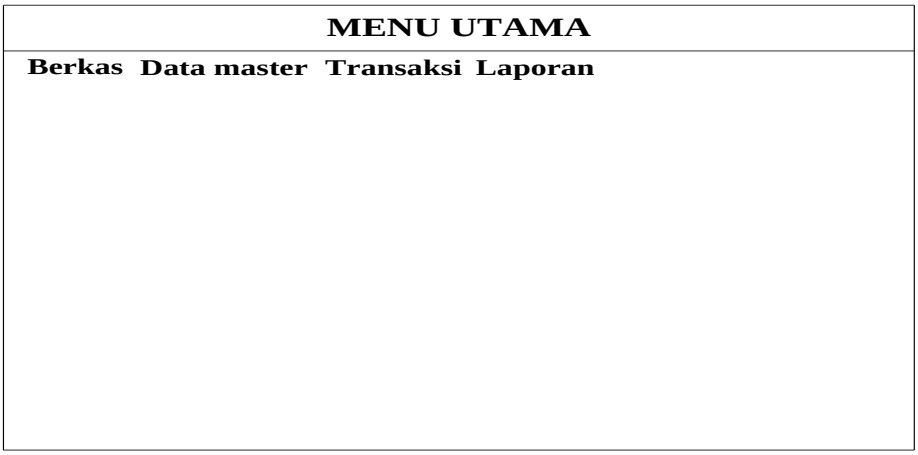
5.2.5.2. Perancangan Input

Struktur menu adalah rancangan menu utama dari sebuah program yang berisikan tampilan menu utama seperti terlihat dibawah ini. Tampilan menu Login:



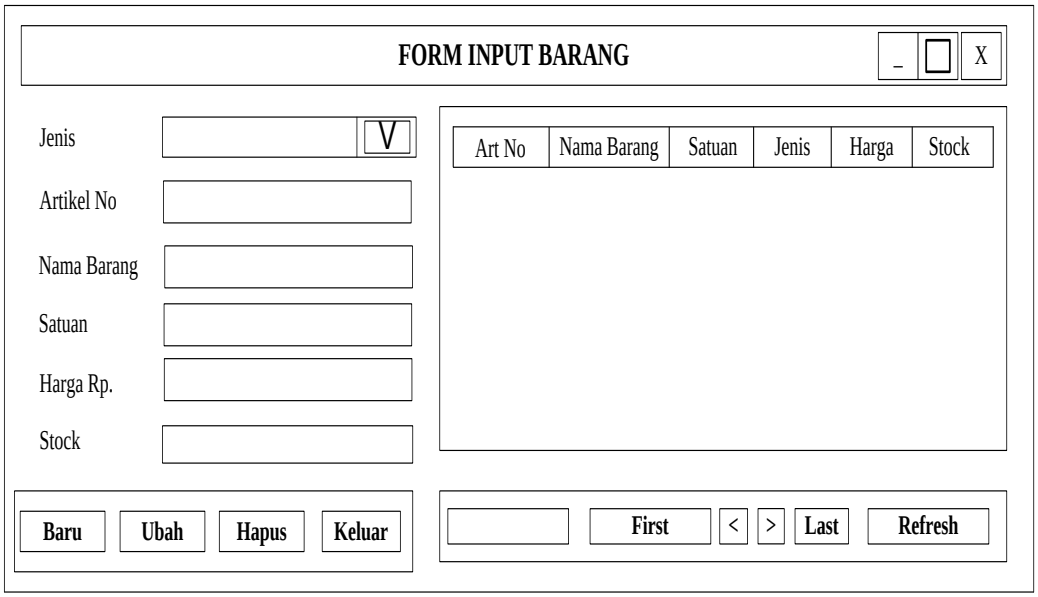
Gambar 4.14. Perancangan Menu Login Program

Perancangan *input* merupakan awal dimulainya suatu proses informasi Keluar Masuk barang yang berasal dari informasi atau data yang berkaitan langsung dengan Keluar Masuk barang. Akurat tidaknya suatu data dari sistem informasi, tidak lepas dari data yang dimasukkan, jika data yang dimasukkan kurang lengkap, maka hasilnya pun tidak akan optimal dalam menunjang pengambilan keputusan.

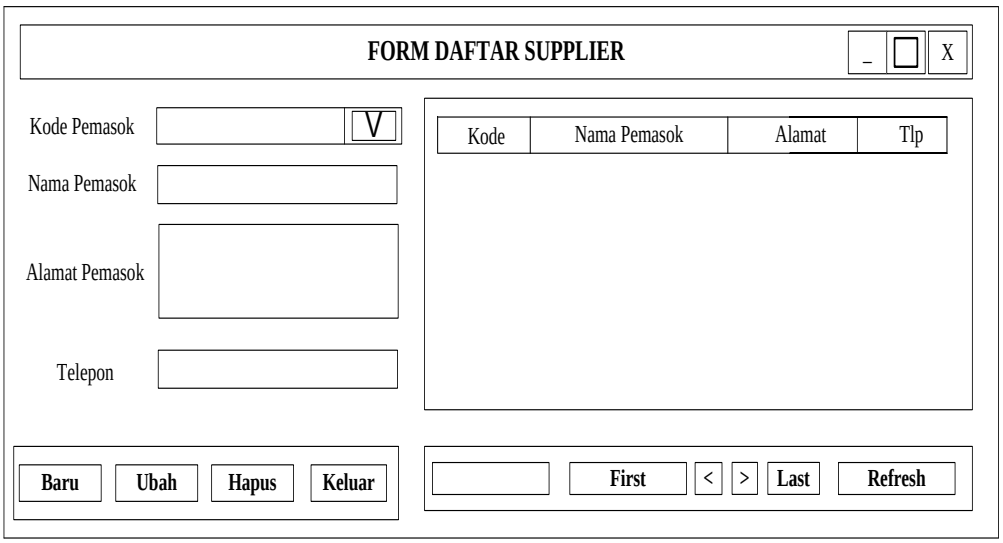


Gambar 4.15. Perancangan Input data Barang

Untuk mencegah ketidakakuratan dari suatu hasil sistem informasi, maka perlu memperhitungkan data apa yang harus diinputkan kedalam sistem, sehingga hasilnya dapat berguna secara optimal dalam pengambilan keputusan khususnya penyelesaian suatu permasalahan yang dihadapi. Adapun rancangan input Sistem Informasi Keluar Masuk barang adalah sebagai berikut.



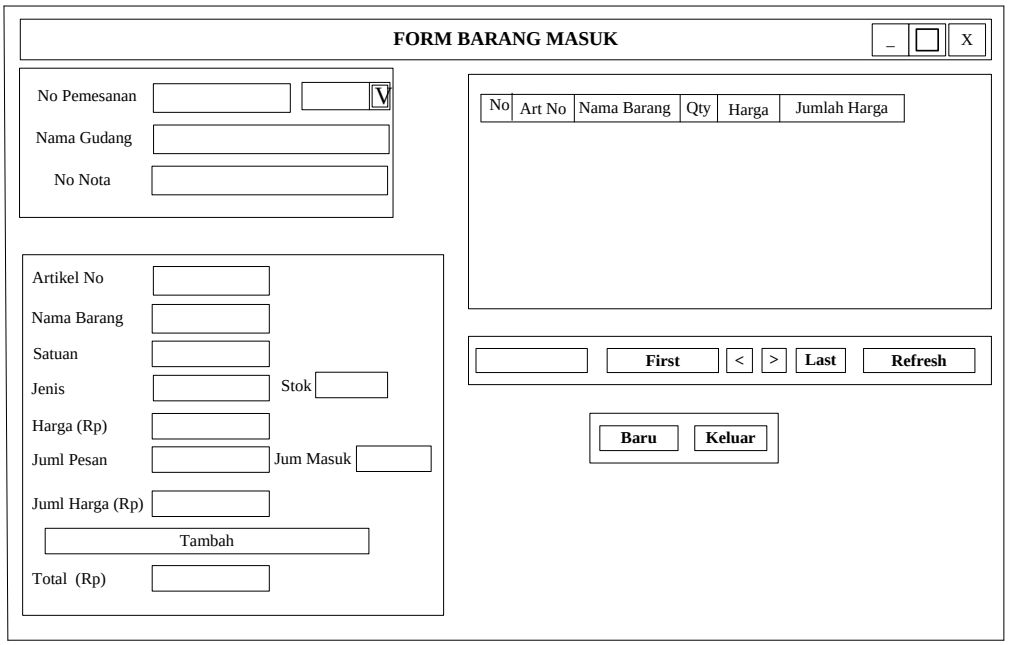
Gambar 4.16. Perancangan Form Input Barang



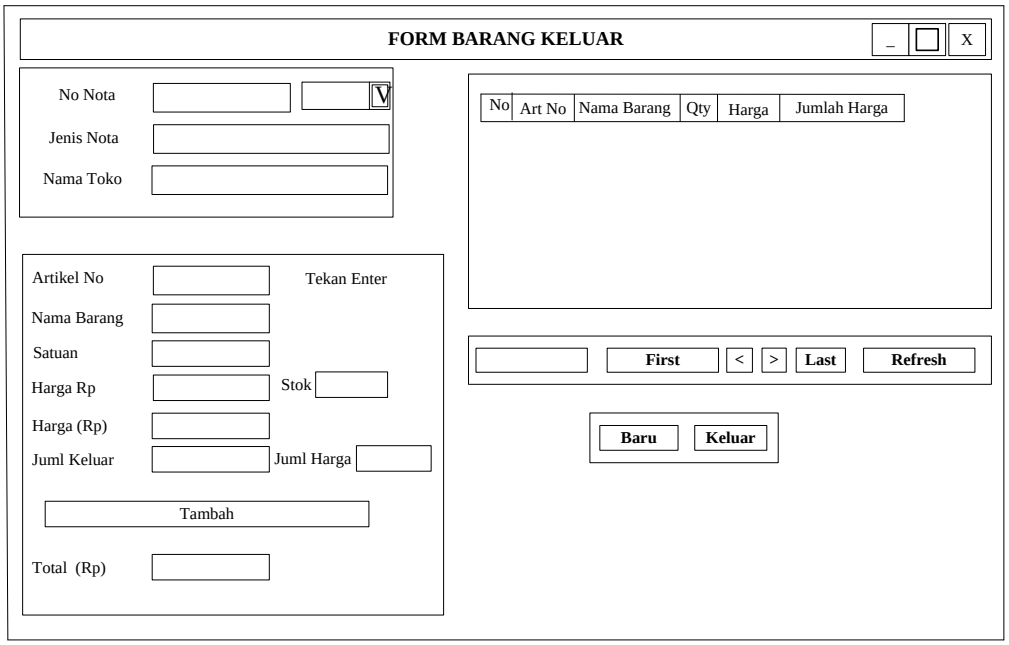
Gambar 4.17. Perancangan Form daftar Supplier



Gambar 4.18. Perancangan Form Pemesanan Barang



Gambar 4.19. Perancangan Input Barang Masuk



Gambar 4.20. Perancangan Input Barang Keluar

5.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output menampilkan halaman form-form output barang yang berupa bukti pengeluaran barang, surat jalan barang.



Gambar 4.21. Perancangan Output Barang Masuk



Gambar 4.22. Perancangan Output Barang Masuk

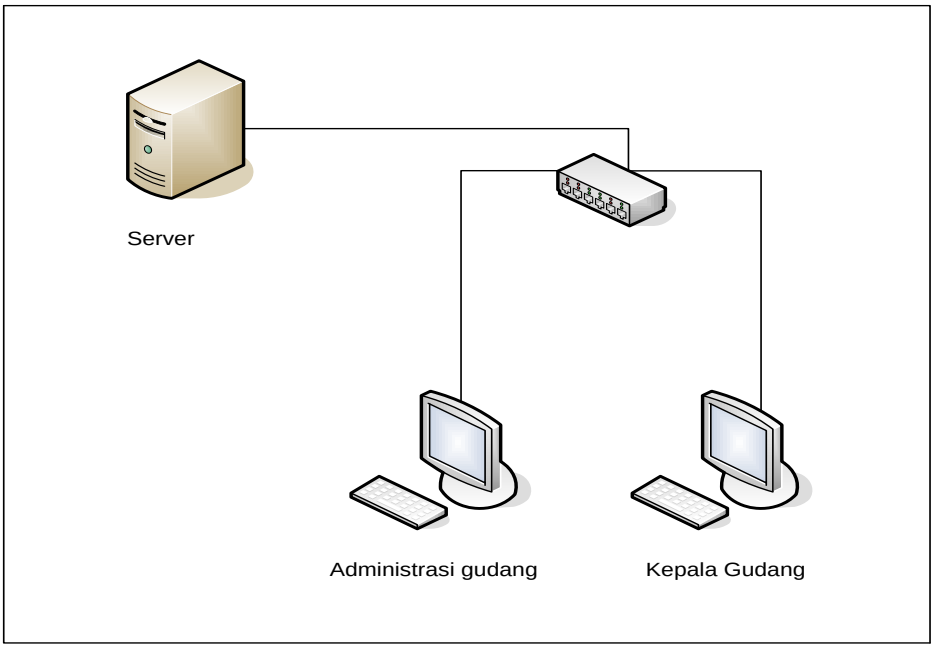


Gambar 4.23. Perancangan Output Barang Keluar

5.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan menggunakan topologi star, keuntungan dari pemakaian topologi ini adalah :

- Mudah dalam instalasi dan pengkabelan
- Tidak ada gangguan dalam jaringan, pada saat memasang peralatan ataupun melepas peralatan
- Mudah untuk mendeteksi kesalahan
- Mudah untuk melepas peralatan



Gambar 4.24. Perancangan Arsitektur Jaringan (Topologi Star)