BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem, sebelumnya diperlukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Tujuan analisis dan evaluasi terhadap sistem yang sedang berjalan adalah untuk mengetahui prosedur kerja yang sedang dikerjakan sebagai dasar perancangan atau perbaikan pada sistem yang lama. Dari hasil analisis dan evaluasi dapat diketahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang lama sehingga dapat memudahkan dalam data atau fakta yang akan dijadikan bahan uji dan analisa menuju perancangan sistem yang lebih baik yang dapat memecahkan permasalahan - permasalahan yang ada di CV. BIJAKSANA LESTARI dan menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu, dan relevan.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis sistem yang sedang berjalan menguraikan secara rinci dokumen - dokumen yang digunakan dalam sistem informasi, dokumen – dokumen tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

1 Nama Dokumen : Kartu Stok Bahan Baku
Fungsi : Untuk mencatat stok bahan baku dan bahan masuk
Sumber : Bagian Gudang
Distribusi : Bag. Gudang – Bag. Produksi – Direktur
Rangkap : 2
Bentuk : Tabel

	Struktur data	:	Tanggal,nama barang, masuk, keluar, sisa, keterangan
2	Nama Dokumen	:	Lap. Produksi
	Fungsi	:	Untuk mencatat jumlah barang yang di buat per hari
	Sumber	:	Bagian Produksi dan Gudang
	Distribusi	:	Bag. Produksi – Bag. Gudang
	Rangkap	:	1
	Bentuk	:	Tabel
	Struktur data	:	Tanggal, kode barang, jumlah, keterangan
3	Nama Dokumen	:	Laporan stok gudang
	Fungsi	:	Untuk mencatat stok seluruh barang
	Sumber	:	Gudang
	Distribusi	:	Bag. Gudang–Direktur, Bag.Gudang–Bag.Produksi
	Rangkap	:	2
	Bentuk	:	Tabel
	Struktur data	:	No, nama barang, bulan
4	Nama Dokumen	:	Kartu stok bahan jadi & setengah jadi
	Fungsi	:	Mencatat stok bahan jadi & setengah jadi
	Sumber	:	Gudang
	Distribusi	:	Bag. Gudang – Direktur
	Rangkap	:	2
	Bentuk	:	Tabel
	Struktur data	:	Tanggal,nama barang, masuk, keluar, sisa, keterangan
5	Nama Dokumen	:	Daftar kebutuhan bahan
	Fungsi	:	Permintaan bahan

	Sumber	: Produksi
	Distribusi	: Bag. Produksi – Bag. Gudang
	Rangkap	: 1
	Bentuk	: Tabel
	Struktur data	: Nama barang, jumlah
6	Nama Dokumen	: Daftar pembelian
	Fungsi	: Daftar pembelian bahan
	Sumber	: Direktur
	Distribusi	: Direktur – Bag. Gudang – Rekanan kerja
	Rangkap	: 2
	Bentuk	: Tabel
	Struktur data	: Nama barang, jumlah
7	Nama Dokumen	: Surat jalan
	Fungsi	: Surat jalan pembelian
	Sumber	: *Supplier*
	Distribusi	: *Supplier* – Bag. Gudang, Bag. Gudang – *Supplier*
	Rangkap	: 1
	Bentuk	: Tabel
	Struktur data	: No, nama barang, banyaknya, keterangan, tanggal
8	Nama Dokumen	: Faktur
	Fungsi	: Faktur pembelian
	Sumber	: *Supplier*
	Distribusi	: *Supplier* – Bag. Gudang, Bag. Gudang – *Supplier*
	Rangkap	: 1
	Bentuk	: Tabel
	Struktur data	: No, tanggal,banyaknya, nama barang, harga, jumlah harga, total

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menjelaskan secara sistematis aktifitas - aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi, diantaranya :

4.1.2.1. Flow Map

Flow Map menggambarkan bagaimana prosedur yang dijalankan. Berikut ini merupakan prosedur - prosedur yang sedang berjalan :

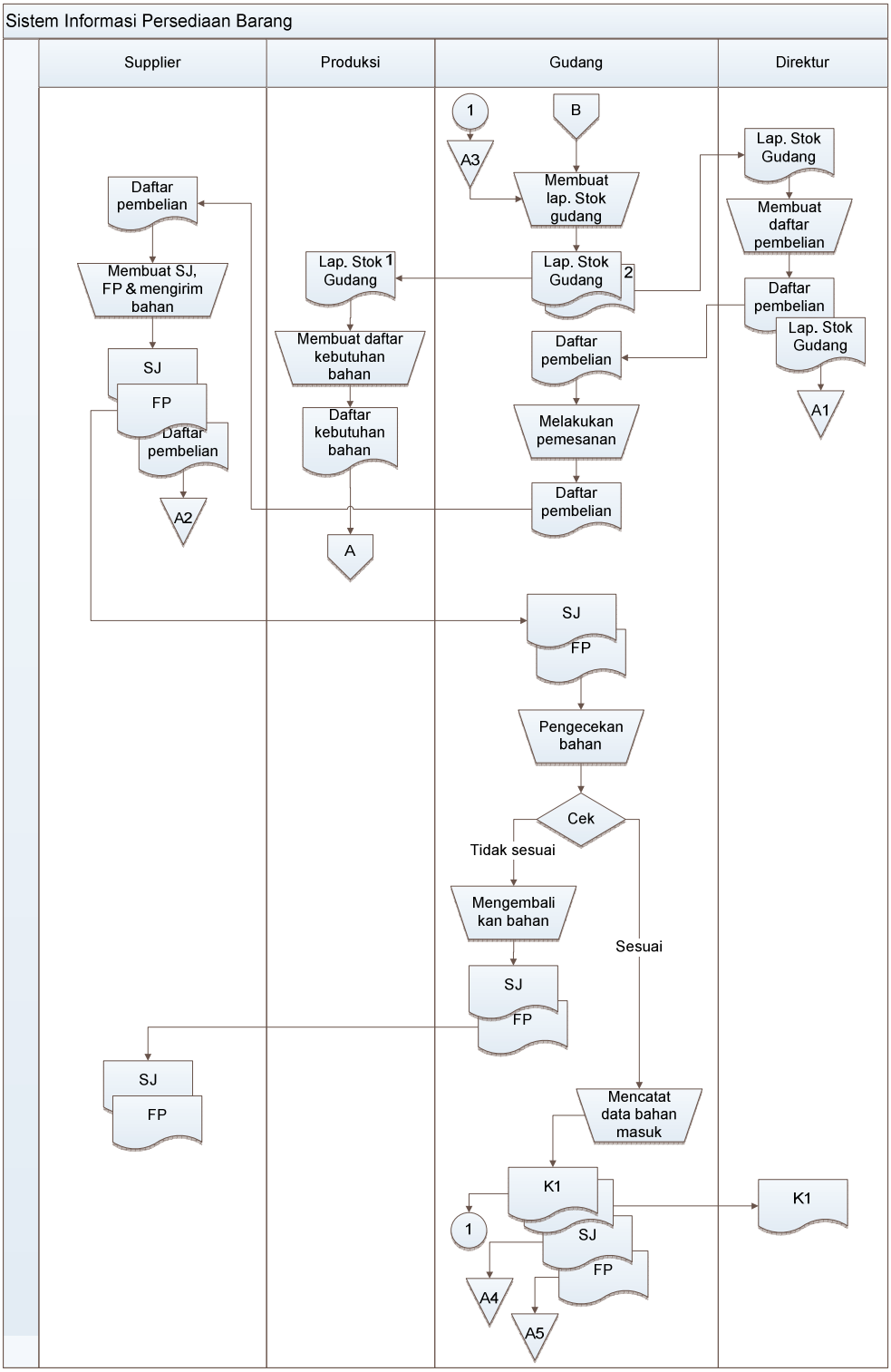
a. Prosedur produksi bahan

1. Bagian produksi akan melakukan proses produksi jika stok bahan setengah jadi dan bahan jadi sudah berada pada level minimum.
2. Bagian produksi kemudian membuat daftar kebutuhan bahan kemudian diberikan kepada bagian gudang.
3. Bagian gudang mengirim bahan yang di pesan oleh bagian produksi.
4. Bagian produksi kemudian membuat laporan hasil produksi.
5. Laporan hasil produksi kemudian diberikan kepada bagian gudang.
6. Bagian gudang kemudian mencatat hasil produksi pada kartu stok bahan setengah jadi dan bahan jadi.

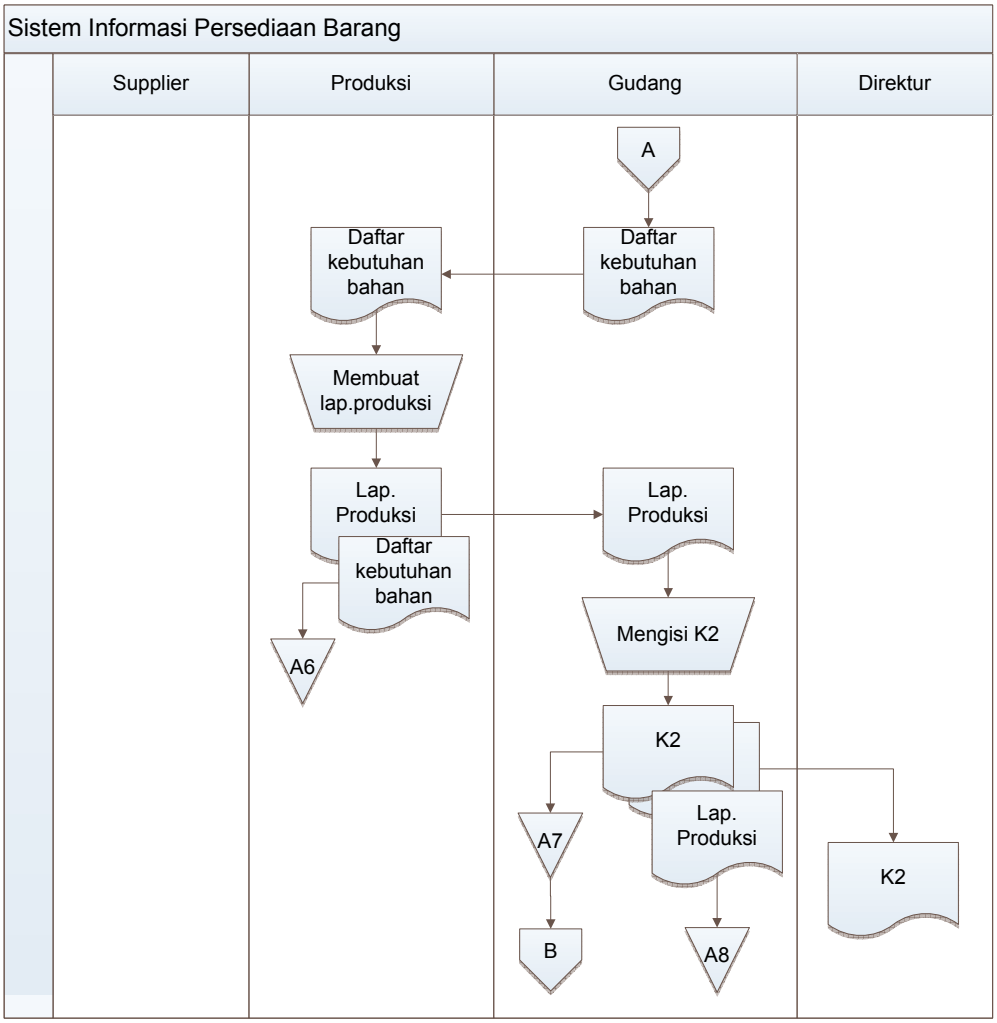
b. Prosedur pembelian bahan baku

1. Bagian gudang membuat laporan persediaan gudang sebanyak 2 rangkap berdasarkan kartu stok bahan baku, bahan setengah jadi dan bahan jadi.
2. Laporan persediaan gudang kemudian diberikan kepada bagian produksi dan direktur.
3. Direktur kemudian membuat daftar pembelian lalu memberikannya kepada bagian gudang.
4. Daftar pembelian kemudian diberikan kepada supplier.
5. Supplier mengirim bahan bersama surat jalan dan faktur pembelian.
6. Bagian gudang memeriksa barang yang dikirim, jika tidak sesuai bahan akan dikembalikan dan jika sesuai bagian gudang akan mencatat data bahan masuk pada kartu stok bahan baku.

Dibawah ini merupakan *flowmap* dari sistem informasi pengadaan barang yang berjalan :



Gambar 4.1 *Flowmap* Sistem Informasi Pengadaan Barang Yang Berjalan



Gambar 4.2 *Flowmap* Sistem Informasi Pengadaan Barang Yang Berjalan

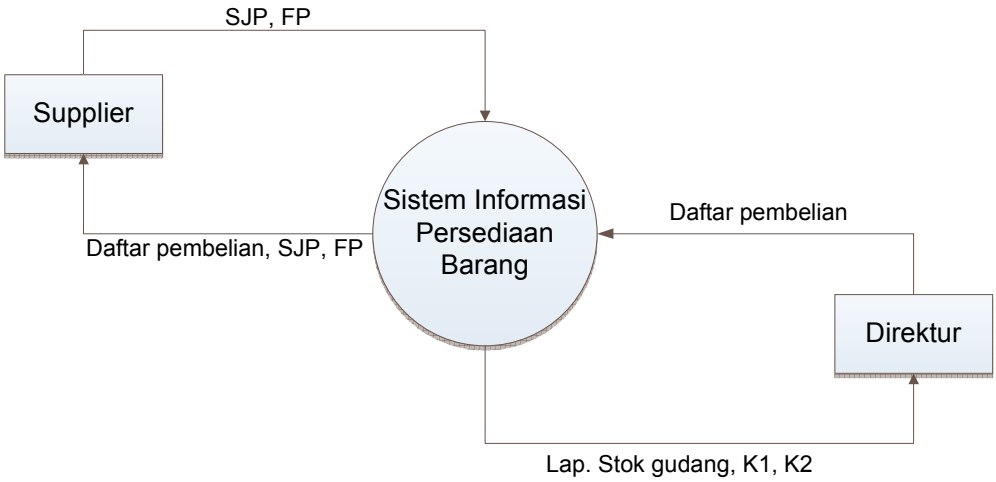
Keterangan :

K1 = Kartu Stok Bahan Baku
K2 = Kartu Stok bahan Jadi dan Setengah Jadi
A1 = Arsip laporan stok gudang
A2 = Arsip daftar pembelian
A3 = Arsip kartu stok bahan baku
A4 = Arsip surat jalan
A5 = Arsip faktur
A6 = Arsip daftar kebutuhan bahan
A7 = Arsip kartu stok bahan jadi dan bahan setengah jadi

A7 = Arsip laporan produksi
FP = Faktur Pembelian
SJP = Surat Jalan Pembelian

4.1.2.2. Diagram Konteks

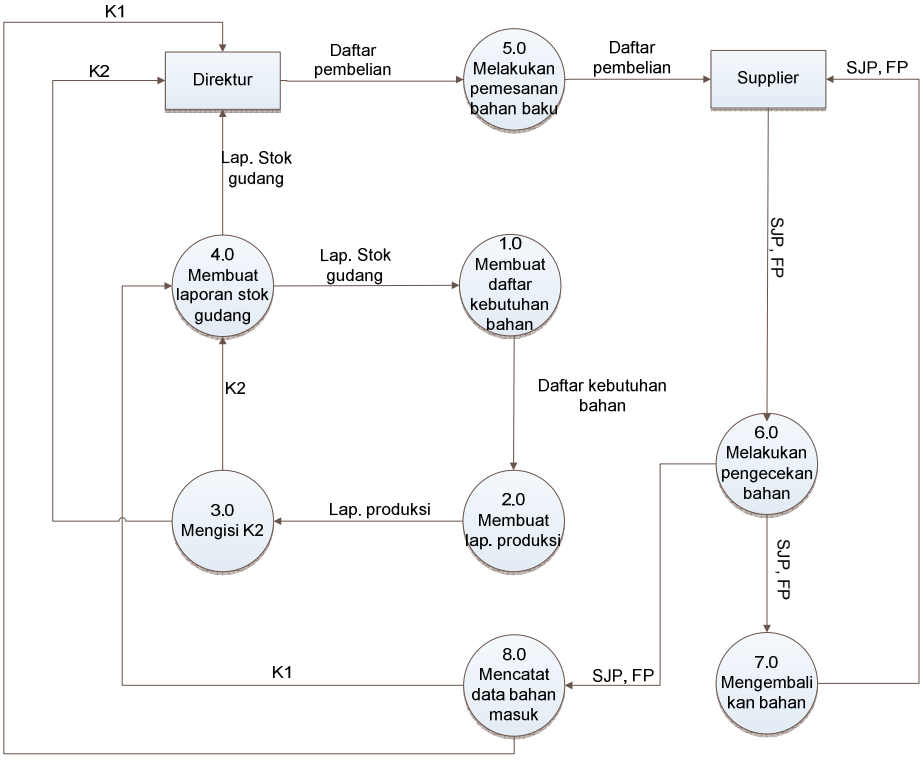
Diagram konteks menggambarkan hubungan sistem dengan entitas luar (lingkung luar sistem). Berikut ini merupakan diagram konteks dari analisi sistem yang berjalan :



Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Pengadaan Barang Yang Sedang Berjalan Pada CV. Bijaksana Lestari.

4.1.2.3. *Data Flow Diagram* (DFD)

Berdasarkan *flowmap* dan diagram konteks diatas, maka dapat dibuat *Data Flow Diagram* sebagai berikut :



Gambar 4.4 ***Data Flow Diagram Level*** **1 Sistem Pengadaan Barang Yang Sedang Berjalan Pada CV. Bijaksana Lestari**

4.1.2.4. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk mengetahui kelemahan – kelemahan yang terdapat pada sistem. Kemudian dari kelemahan – kelemahan tersebut dapat dihasilkan beberapa rancangan pemecahan masalah dari kelemahan – kelemahan yang dihadapi. Adapun kelemahan – kelemahan tersebut antara lain :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

No.	Permasalahan	Entitas	Rencana Pemecahan
1.	Daftar pembelian barang dibuat oleh direktur yang menyebabkan proses pembelian membutuhkan waktu yang relatif lebih lama.	Direktur	Membangun aplikasi yang dapat membuat laporan stok gudang yang otomatis dan dapat langsung membuat daftar kebutuhan bahan.
2.	Pencatatan stok barang dan pemutahiran persediaan barang masih menggunakan sistem konvensional yaitu masih menggunakan Microsoft Exel 2007 dan arsip - arsip yang mudah rusak.	Gudang	Membuat sistem sistem *entry* data menggunakan sebuah aplikasi dan *database* sebagai media penyimpanan data yang dapat dengan mudah diakses oleh pegawai.
3.	Pengiriman laporan kepada direktur berjalan lambat dikarenakan kantor pusat terletak pada lokasi yang berbeda dengan gudang penyimpanan, dan tempat produksi.	Gudang	Membuat sistem pengiriman laporan dengan sistem surat elektronik (*email*) yang mampu mengirimkan laporan kepada direktur lebih cepat.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan dalam pembuatan sistem yang baru yang dapat mengatasi kelemahan - kelemahan yang terdapat pada sistem yang

lama. Tahapan ini sangat penting dikarenakan dapat menentukan baik tidaknya sistem baru yang akan dibangun.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan produk berupa perangkat lunak yang mampu :

a. Meningkatkan keakuratan informasi yang dihasilkan dan mengurangi biaya operasional dalam pengolahan data.
b. Menghasilkan data yang lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.
c. Mengurangi tingkat kerusakan atau kehilangan data.
d. Mempermudah pegawai dalam pengolahan data – data dan laporan – laporan.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem pengadaan barang yang akan dibuat pada CV. Bijaksana Lestari ini mampu membantu pegawai untuk mengolah data - data seperti data bahan baku, data produksi, laporan - laporan, dan pengiriman laporan kepada direktur.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Sistem pengadaan barang yang akan dibuat terdiri dari beberapa prosedur yang mengubah sistem manual menjadi otomatisasi.

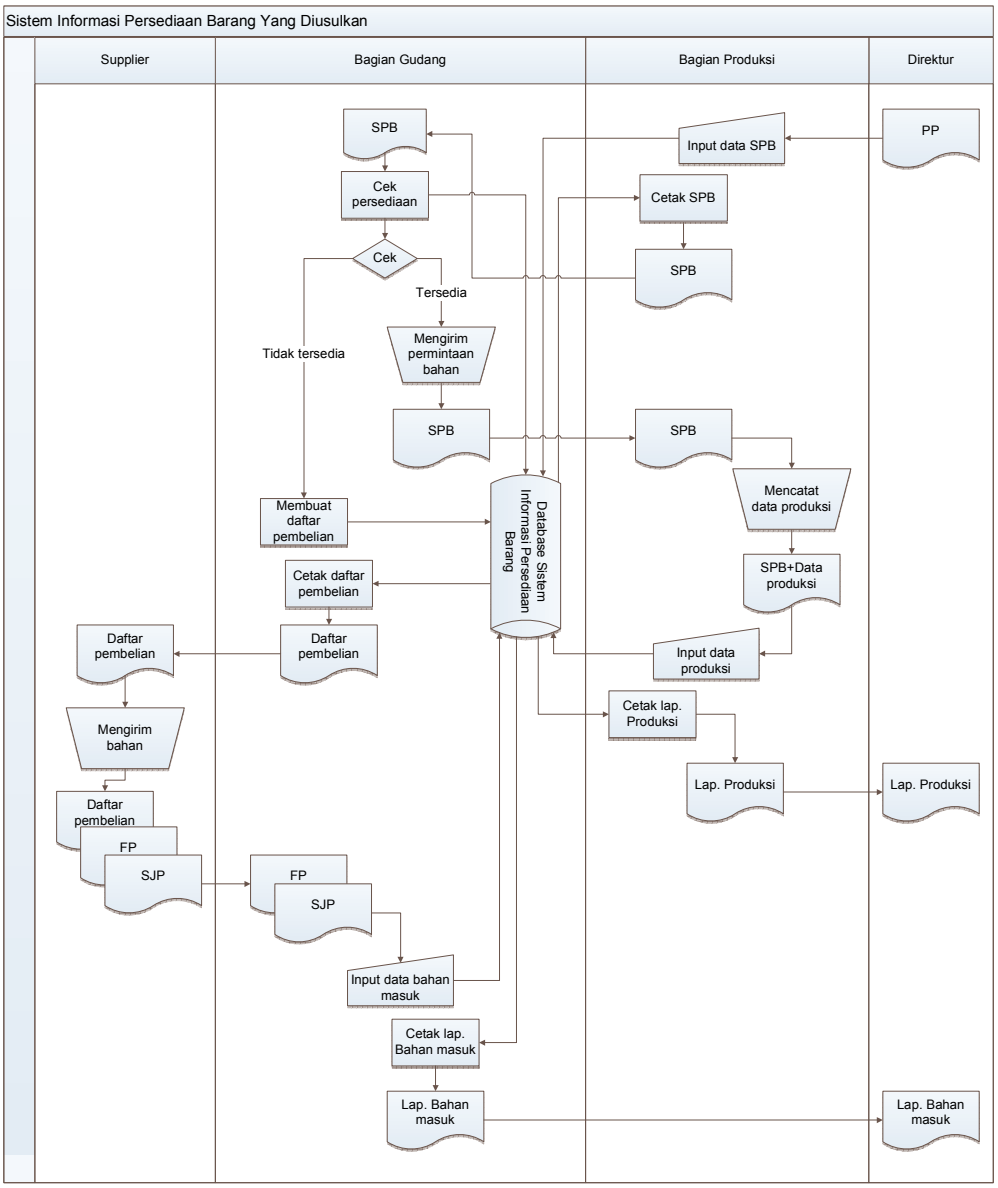
4.2.3.1. *Flowmap*

Flowmap menggambarkan secara singkat proses yang terjadi pada sistem yang diusulkan. Adapun prosedur - prosedur yang diusulkan adalah sebagai berikut :

a. Prosedur produksi bahan
    1. Bagian produksi akan melakukan proses produksi apabila stok produk sudah mencapai level minimum atau atas perintah dari direktur.
    2. Bagian produksi kemudian membuat surat permintaan bahan yang kemudian diberikan kepada bagian gudang.
    3. Jika bahan baku tersedian, bagian gudang akan mengirim permintaan bahan ke bagian produksi. Dan jika bahan baku tidak tersedia, bagian gudang akan membuat daftar pembelian kemudian melakukan pembelian kepada supplier.
    4. Bagian produksi mencatat data produksi pada surat permintaan bahan yang telah dibuat sebelumnya.
    5. Bagian produksi menginputkan data produksi ke database kemudian mencetak laporan produksi. Laporan produksi kemudian diberikan kepada direktur.
b. Prosedur pembelian bahan baku
    1. Bagian gudang membuat dan mencetak daftar pembelian.
    2. Daftar pembelian kemudian diberikan kepada supplier.

3. Supplier mengirim bahan baku beserta surat jalan dan faktur pembelian.
4. Bagian gudang akan meng-input data bahan masuk dan mencetak laporan bahan masuk.
5. Laporan bahan masuk kemudian diberikan kepada direktur.

Dibawah ini adalah *flowmap* sistem informasi persediaan barang yang diusulkan :



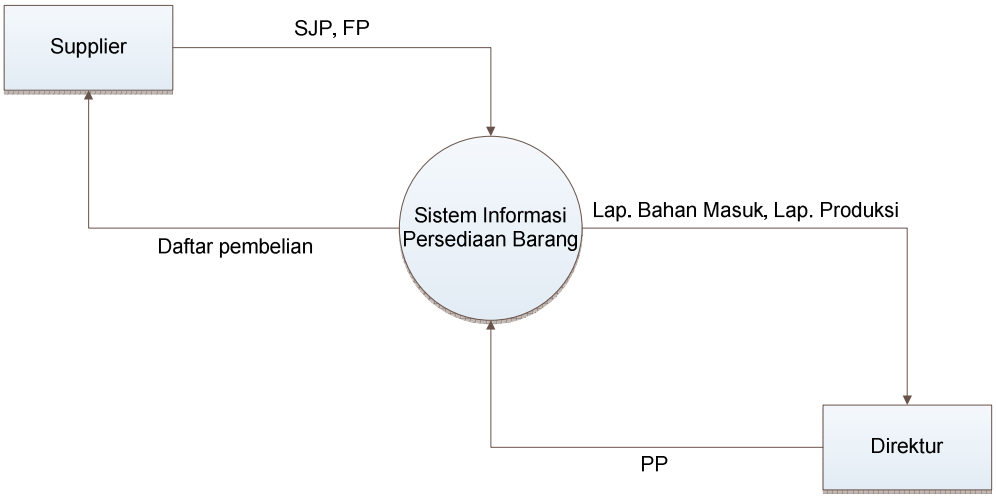
Gambar 4.5 Flowmap Sistem Pengadaan Barang yang Diusulkan pada CV. Bijaksana Lestari

Keterangan :

SJP : Surat jalan pembelian
FP : Faktur Pembelian
PP : Perintah produksi.
SPB : Surat permintaan bahan

4.2.3.2. Diagram Konteks

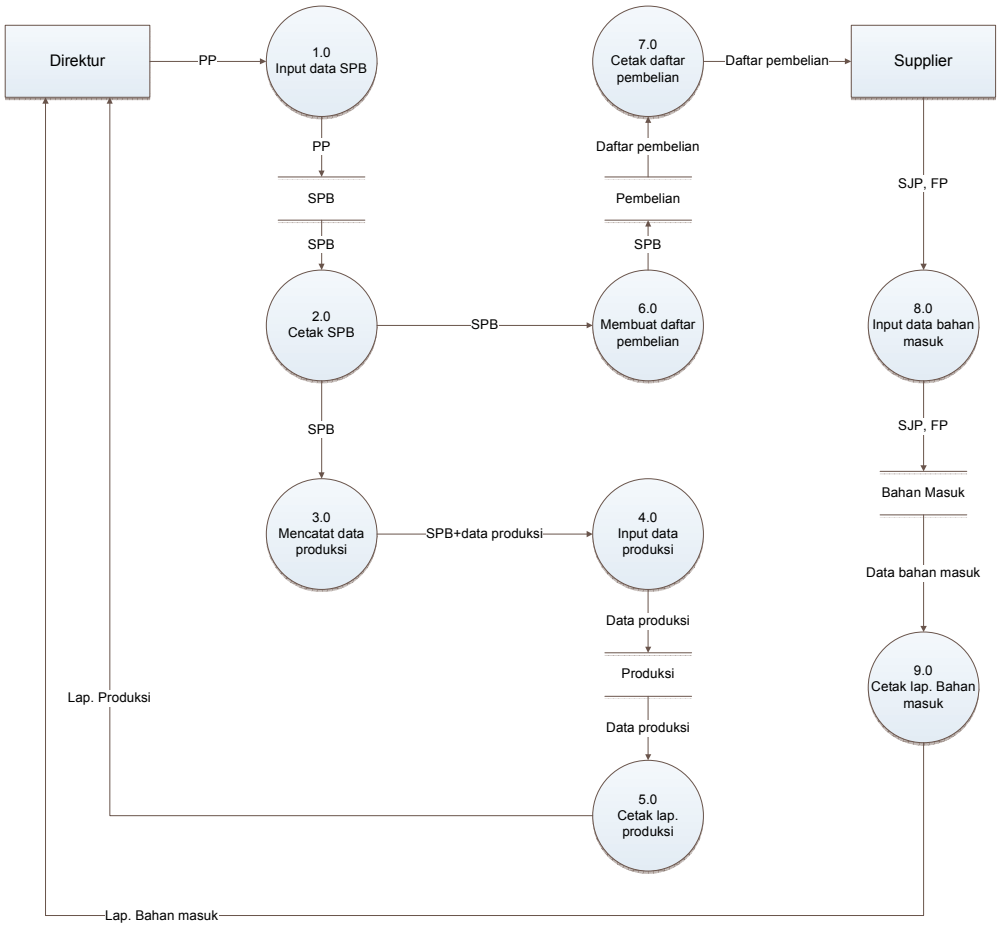
Diagram konteks adalah model atau gambar yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Untuk menggambarkan diagram konteks, kita deskripsikan data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dan dari mana sumbernya, serta informasi apa saja yang akan dihasilkan oleh sistem tersebut dan kemana informasi tersebut akan diberikan. Dibawah ini adalah diagram konteks dari sistem yang diusulkan :



Gambar 4.6 Diagram Konteks yang diusulakan pada CV. Bijaksana Lestari

4.2.3.3. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram adalah teknik grafik yang digunakan untuk menjelaskan aliran informasi dan transformasi data yang bergerak dari pemasukan data hingga ke keluaran. Dibawah ini adalah DFD dari sistem yang diusulkan :



Gambar 4.7 Data Flow Diagram yang diusulkan pada CV. Bijaksana Lestari

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data katalog fakta tentang data dan kebutuhan - kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data ini, analisis sistem dapat mendifinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Berikut ini adalah kamus data yang dibuat berdasarkan *Data Flow Diagram* diatas.

1.	Nama arus data	:	PP (Perintah Produksi)
	Alias	:	-
	Bentuk data	:	Data atau dokumen
	Arus data	:	Direktur - Proses 1.0
	Penjelasan	:	Data perintah produksi
	Periode	:	Atas permintaan direktur
	Volume	:	Volume rata – rata minimal tiga kali dalam satu minggu. Maksimal setiap hari.
	Struktur data	:	Nama_produk, jumlah
2.	Nama arus data	:	SPB (Surat Permintaan Bahan)
	Alias	:	SPB+data produksi
	Bentuk data	:	Dokumen cetak komputer
	Arus data	:	SPB – Proses 2.0 – proses 6.0 – Pembelian
	Penjelasan	:	-Dokumen yang digunakan bagian produksi untuk meminta bahan kepada bagian gudang. -Dokumen untuk mencatat data produksi
	Periode	:	Setiap akan melakukan proses produksi
	Volume	:	Volume rata – rata minimal tiga kali dalam satu minggu. Maksimal setiap hari.
	Struktur data	:	no_spb, tanggal_spb, kode_bahan, nama_bahan, jumlah, satuan, keterangan
3.	Nama arus data	:	Data produksi
	Alias	:	Lap. Produksi
	Bentuk data	:	Dokumen
	Arus data	:	Proses 4.0 – Produksi – Proses 5.0 – Direktur
	Penjelasan	:	Data untuk membuat laporan produksi.

	Periode	:	Pada saat proses produksi selesai.
	Volume	:	Volume rata – rata minimal tiga kali dalam satu minggu. Maksimal setiap hari.
	Struktur data	:	no_produksi, tanggal_produksi, kode_produk, nama_produk, kategori_produk, jumlah, satuan.
4.	Nama arus data	:	Daftar pembelian
	Alias	:	
	Bentuk data	:	Dokumen cetak computer
	Arus data	:	Pembelian – Proses 7.0 – Supplier
	Penjelasan	:	Daftar pembelian bahan baku
	Periode	:	Setiap melakukan pembelian
	Volume	:	Volume rata – rata satu minggu satu kali
	Struktur data	:	no_pembelian, kode_bahan, nama_bahan, jumlah, tanggal_pembelian
5.	Nama arus data	:	SJP (Surat Jalan Pembelian)
	Alias	:	-
	Bentuk data	:	Dokumen cetak komputer
	Arus data	:	Rekanan kerja – Proses 8.0 – Proses 9.0 Proses 8.0 – Proses 10.0 – Rekana kerja
	Penjelasan	:	Surat jalan permbelian, sebagai bukti bahan masuk, dan dokumen yang digunakan jika akan melakukan retur bahan.
	Periode	:	Setiap melakukan pembelian dan meretur bahan ke rekanan kerja
	Volume	:	Volume rata – rata satu minggu satu kali
	Struktur data	:	no_surat_jalan, nama_bahan, banyaknya, keterangan, tanggal_surat_jalan, nama_supplier, alamat_ supplier, telp, fax, email

6.	Nama arus data	:	FP (Faktur Pembelian)
	Alias	:	
	Bentuk data	:	Dokumen cetak komputer
	Arus data	:	Rekanan kerja – Proses 8.0 – Proses 9.0 Proses 8.0 – Proses 10.0 – Rekana kerja
	Penjelasan	:	Sebagai bukti pembelian barang
	Periode	:	Setiap melakukan pembelian dan meretur bahan ke rekanan kerja
	Volume	:	Volume rata – rata satu minggu satu kali
	Struktur data	:	no_faktur, tanggal_faktur, banyaknya, satuan, nama_bahan, harga, nama_ supplier, alamat_ supplier, telp, fax, email

7.	Nama arus data	:	Data bahan masuk
	Alias	:	Lap. Bahan masuk
	Bentuk data	:	Data , Dokumen cetak komputer
	Arus data	:	Bahan masuk – Proses 9.0 – Direktur
	Penjelasan	:	Laporan bahan masuk untuk direktur.
	Periode	:	Setiap menerima pengiriman bahan baku dari *supplier*.
	Volume	:	Volume rata – rata satu minggu satu kali
	Struktur data	:	no_masuk, tanggal_masuk, no_surat_jalan, tgl_surat_jalan, no_faktur, tanggal_faktur, kode_bahan, nama_bahan, kode_supplier, nama_ supplier, harga, banyaknya, satuan

4.2.4. Perancangan Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan

perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya.

Tujuan dari perancangan basis data ini adalah untuk menentukan data - data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik. Terdapat beberapa alasan mengapa desain *database* perlu untuk dilakukan, salah satunya adalah untuk menghindari pengulangan data. Adapun metode untuk meminimasi pengulangan data (*data redudancy*) antara lain dengan :

4.2.4.5. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan data elemen menjadi tabel - 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.

1. Bentuk *Unnormal*

   (nama_produk, jumlah, no_spb, tanggal_spb, kode_bahan, nama_bahan, jumlah, satuan, keterangan, no_produksi, tanggal_produksi, kode_produk, nama_produk, kategori_produk, jumlah, satuan, no_pembelian, kode_bahan, nama_bahan, jumlah, tanggal_pembelian, no_surat_jalan, nama_bahan, banyaknya, keterangan, tanggal_surat_jalan, nama_supplier, alamat_ supplier,

telp, fax, email, no_faktur, tanggal_faktur, banyaknya, satuan, nama_bahan, harga, nama_ supplier, alamat_ supplier, telp, fax, email, no_masuk, tanggal_masuk, no_surat_jalan, tgl_surat_jalan, no_faktur, tanggal_faktur, kode_bahan, nama_bahan, kode_supplier, nama_ supplier, harga, banyaknya, satuan)

2. Bentuk Normal Pertama (1^{ST} NF)

   (nama_produk, jumlah, no_spb, tanggal_spb, kode_bahan, nama_bahan, satuan, keterangan, no_produksi, tanggal_produksi, kode_produk, kategori_produk, no_pembelian, tanggal_pembelian, no_surat_jalan, banyaknya, tanggal_surat_jalan, nama_supplier, alamat_supplier, telp, fax, email, no_faktur, tanggal_faktur, harga, no_masuk, tanggal_masuk)

3. Bentuk Normal Kedua (2^{nd} NF)

Bahan_baku	=	(kode_bahan*, nama_bahan, stok, satuan)
Bahan setengah jadi & jadi	=	(kode_produk*,nama_produk, kategori_produk)
Supplier	=	(kode_supplier*, nama_supplier, alamat_supplier, telp, fax, email)
SPB	=	(no_spb*, tgl_spb, jumlah)
Produksi	=	(no_produksi*,tanggal_produksi)
Pembelian	=	(no_pembelian*, tanggal_pembelian, tanggal_masuk, no_masuk)

Faktur_ pembelian	=	(no_faktur*, tanggal_faktur, banyaknya, harga, satuan)
Surat_jalan_ pembelian	=	(no_surat_jalan*, tanggal_surat_jalan, keterangan)

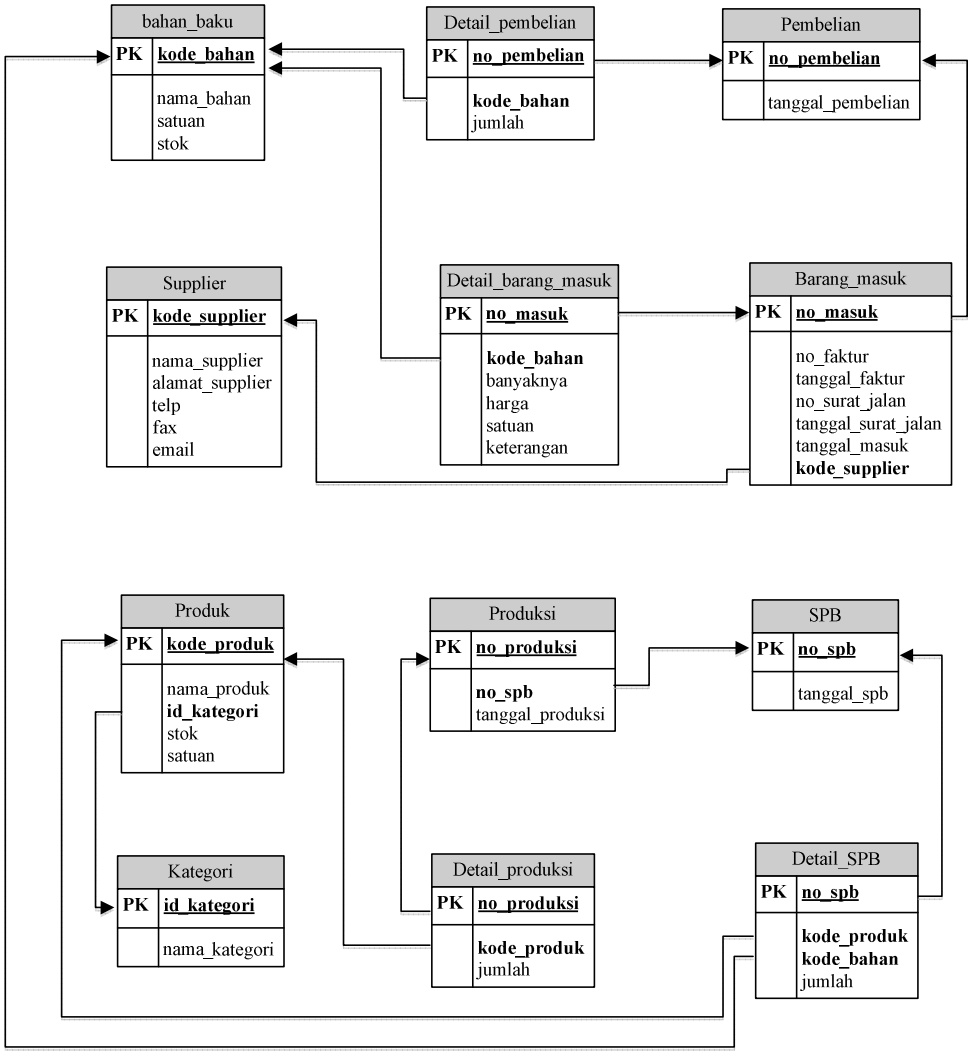
4. Bentuk Normal ketiga (3rd NF)

Bahan_baku	=	(kode_barang*, nama_barang, satuan, stok)
Bahan setengah jadi & jadi	=	(kode_produk*, nama_produk, id_kategori**, stok, satuan)
Kategori	=	(id_kategori*, nama_kategori)
Supplier	=	(kode_supplier*, nama_supplier, alamat_ supplier, telp, fax, email)
SPB	=	(no_spb*, tanggal_spb)
Detail_SPB	=	(no_spb*, kode_bahan**, jumlah)
Produksi	=	(no_produksi*, no_spb**, tanggal_produksi)
Detail_produksi	=	(no_produksi*, kode_produk**, jumlah)
Pembelian	=	(no_pembelian*,tanggal_pembelian)
Detail_pembelian	=	(no_pembelian*,kode_bahan**, jumlah)
Barang_masuk	=	(no_masuk*, no_faktur,

		tanggal_faktur, no_surat_jalan, tgl_surat_jalan,tanggal_masuk)
Detail_barang_masuk	=	(no_masuk*,kode_bahan**, banyaknya, harga, satuan, keterangan)

4.2.4.2. Table Relasi

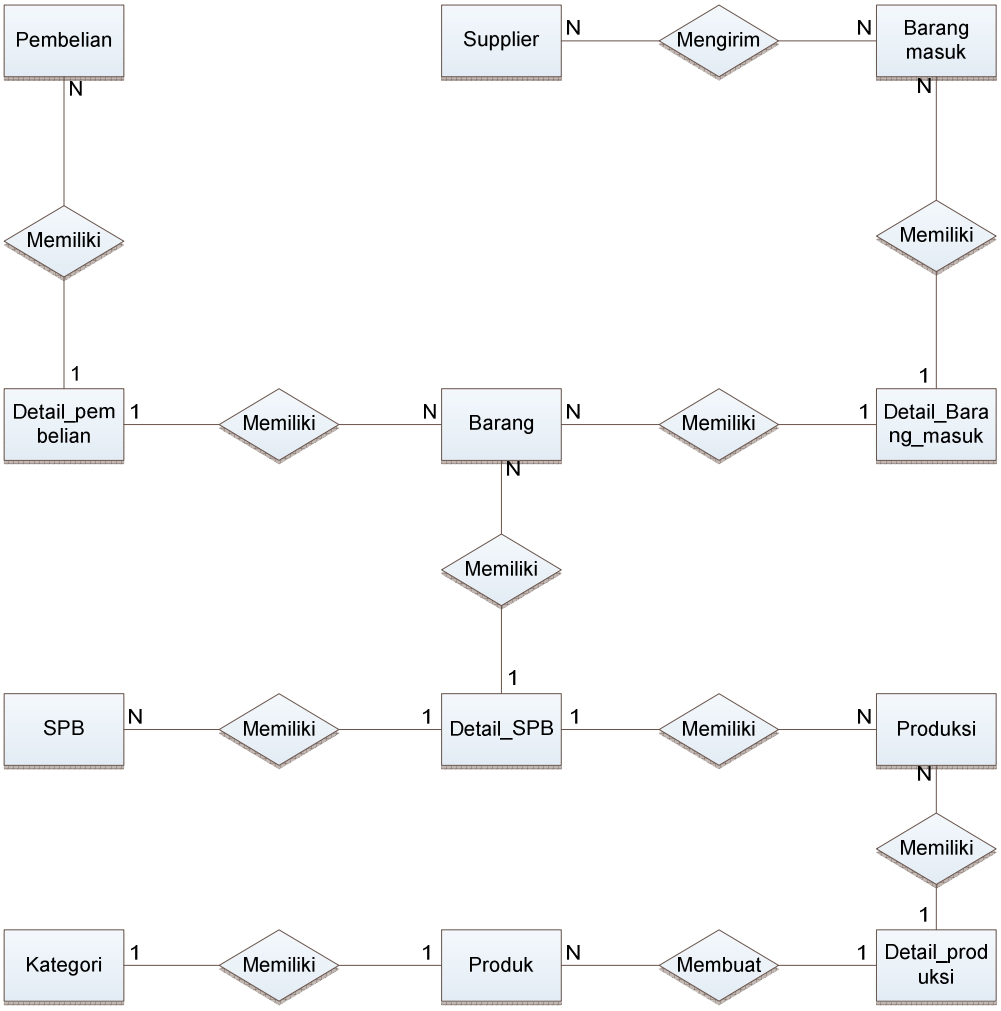
Relasi tabel adalah gambaran tentang hubungan yang terjadi antar tabel - tabel yang akan digunakan dalam program aplikasi pemecahan dari *flat file* yang menurut teknik normalisasi sehingga pemecahan tersebut memiliki sebuah kunci yang menghubungkan relasi datanya.



Gambar 4.8 Tabel Relasi

4.2.4.3. *Entity Relationship Diagram*

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang mneggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur – struktur dan *relationship* data.



Gambar 4.9 ***Entity Relationship Diagram***

Keterangan atribut :

Bahan_baku = (kode_bahan*, nama_bahan, satuan, stok)

Bahan setengah jadi & jadi = (kode_produk*, nama_produk, id_kategori**, stok, satuan)

Kategori = (id_kategori*, nama_kategori)

Supplier	=	(kode_supplier*, nama_supplier, alamat_ supplier, telp, fax, email)
SPB	=	(no_spb*, tanggal_spb)
Detail_SPB	=	(no_spb*, kode_barang**, jumlah)
Produksi	=	(no_produksi*, no_spb**, tanggal_produksi)
Detail_produksi	=	(no_produksi*, kode_produk**, jumlah)
Pembelian	=	(no_pembelian*,tanggal_pembelian)
Detail_pembelian	=	(no_pembelian*,kode_bahan**, jumlah)
Barang_masuk	=	(no_masuk*, no_faktur, tanggal_faktur, no_surat_jalan,tgl_surat_jalan,tanggal_ masuk)
Detail_barang_masuk	=	(no_masuk*,kode_bahan**, banyaknya, harga, satuan, keterangan)

Keterangan :

* *Primary Key*

** *Foreign Key*

4.2.4.4. Struktur *File*

Struktur *file* menunjukan struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Berikut ini adalah

yang dibuat berdasarkan proses normalisasi dan pembuatan *Entity Relationship Diagram* diatas :

Table 4.2. Struktur *file* barang

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	kode_bahan	Varchar	20	*
2	nama_bahan	Varchar	50	
3	satuan	Varchar	20	
4	stok	Float	8	

Table 4.3. Struktur *file* produk

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	kode_produk	Varchar	20	*
2	nama_produk	Varchar	50	
3	id_kategori	Varchar	20	**
3	stok	Float	8	
4	satuan	Varchar	20	
5	keterangan	Varchar	100	

Table 4.4. Struktur *file* kategori

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	id_kategori	Varchar	20	*
2	nama_kategori	Varchar	50	

Table 4.5. Struktur *file supplier*

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	kode_supplier	Varchar	20	*
2	nama_supplier	Varchar	50	
3	alamat_supplier	Varchar	50	

3	telp	Integer	20	
4	fax	Varchar	20	
5	email	Varchar	50	

Table 4.6. Struktur *file* pembelian

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	no_pembelian	Varchar	20	*
2	tanggal_pembelian	Datetime	8	

Table 4.7. Struktur *file* detail_pembelian

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	no_pembelian	Varchar	20	*
2	kode_bahan	Varchar	50	
3	jumlah	Integer	4	**

Table 4.8. Struktur *file* barang_masuk

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	no_pembelian	Varchar	20	*
2	no_faktur	Varchar	20	
3	tanggal_faktur	Datetime	8	
4	no_surat_jalan	Varchar	20	
5	tanggal_surat_jalan	Datetime	8	
6	tanggal_masuk	Datetime	8	

Table 4.9 Struktur *file* detail_barang_masuk

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	no_pembelian	Varchar	20	*
2	kode_bahan	Varchar	20	**
3	banyaknya	Integer	8	
4	harga	Money	8	
4	satuan	Varchar	20	
5	keterangan	Varchar	100	

Table 4.10. Struktur *file* SPB

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	no_spb	Varchar	20	*
2	tanggal_spb	Datetime	8	

Table 4.11. Struktur file detail_spb

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	no_spb	Varchar	20	*
2	kode_bahan	Varchar	20	**
4	kode_produk	Varchar	20	**
5	jumah	Float	8	

Table 4.12. Struktur *file* produksi

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	no_produksi	Varchar	20	*
2	no_spb	Varchar	20	**
2	tanggal_produksi	Datetime	8	

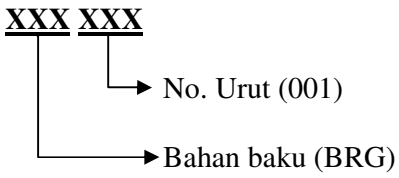
Table 4.13. Struktur *file* detail_produksi

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	no_produksi	Varchar	20	*
2	kode_produk	Varchar	50	**
3	jumlah	Integer	4	

4.2.4.5. Kodefikasi

Pengkodean diperlukan untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat serta digunakan untuk mengklasifikasikan data. Kodefikasi dapat dibuat dari kumpulan huruf, angka, dan karakter khusus.

a. Kodefikasi kode bahan_baku



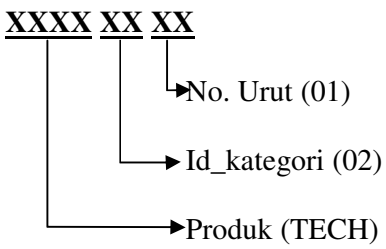
Contoh :

BRG001

BRG = Bahan baku

001 = No urut

b. Kodefikasi kode_produk



Contoh :

TECH0201

TECH = Produk

02 = id_kategori (*multi purpose cleaner*)

01 = No. Urut produk

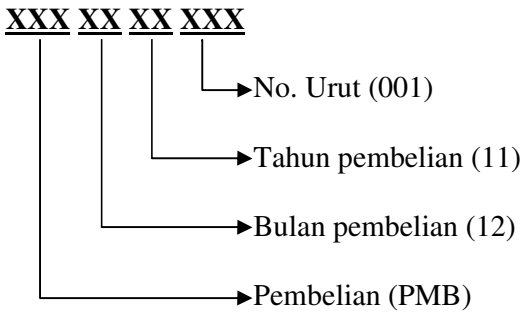
c. Kodefikasi id_kategori



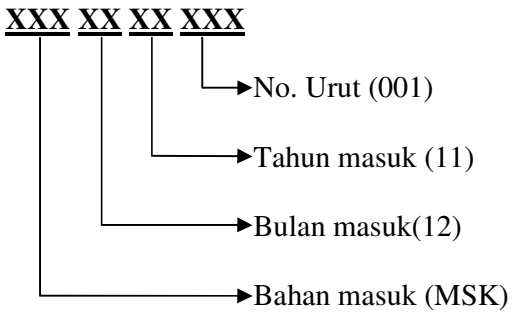
Contoh :

02 = Id_kategori untuk *multi purpose cleaner*

d. Kodefikasi no_pembelian



e. Kodefikasi no_masuk



Contoh :

MSK1211001

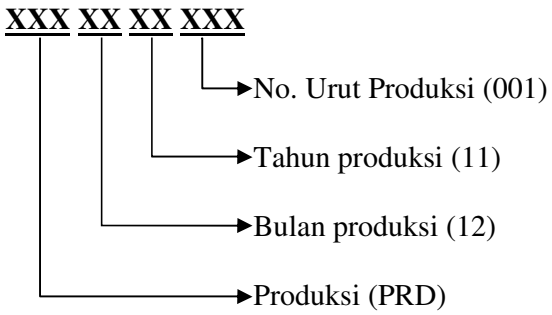
MSK= Bahan masuk

11 = Bulan

12 = Tahun

001 = No. Urut pembelian

e. Kodefikasi no_produksi



Contoh :

PRD1211001

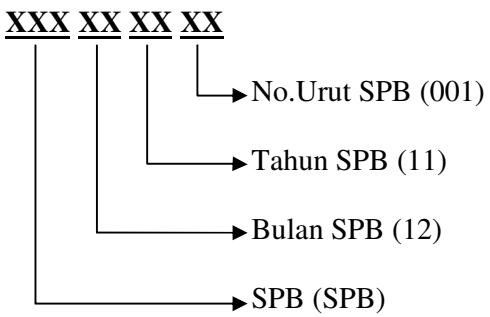
PRD = Produksi

12 = Bulan produksi

11 = Tahun produksi

001 = No. Urut produksi

f. Kodefikasi SPB (surat permintaan barang)



Contoh :

SPB1211001

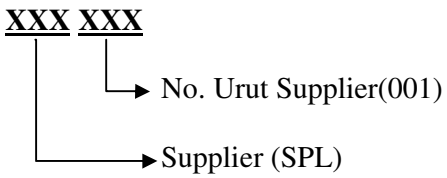
SPB = SPB (surat permintaan baham)

12 = Tahun SPB

11 = Bulan SPB

001 = No. Urut SPB

g. Kodefikasi kode_supplier



Contoh :

SPL001

SPL = Suplier

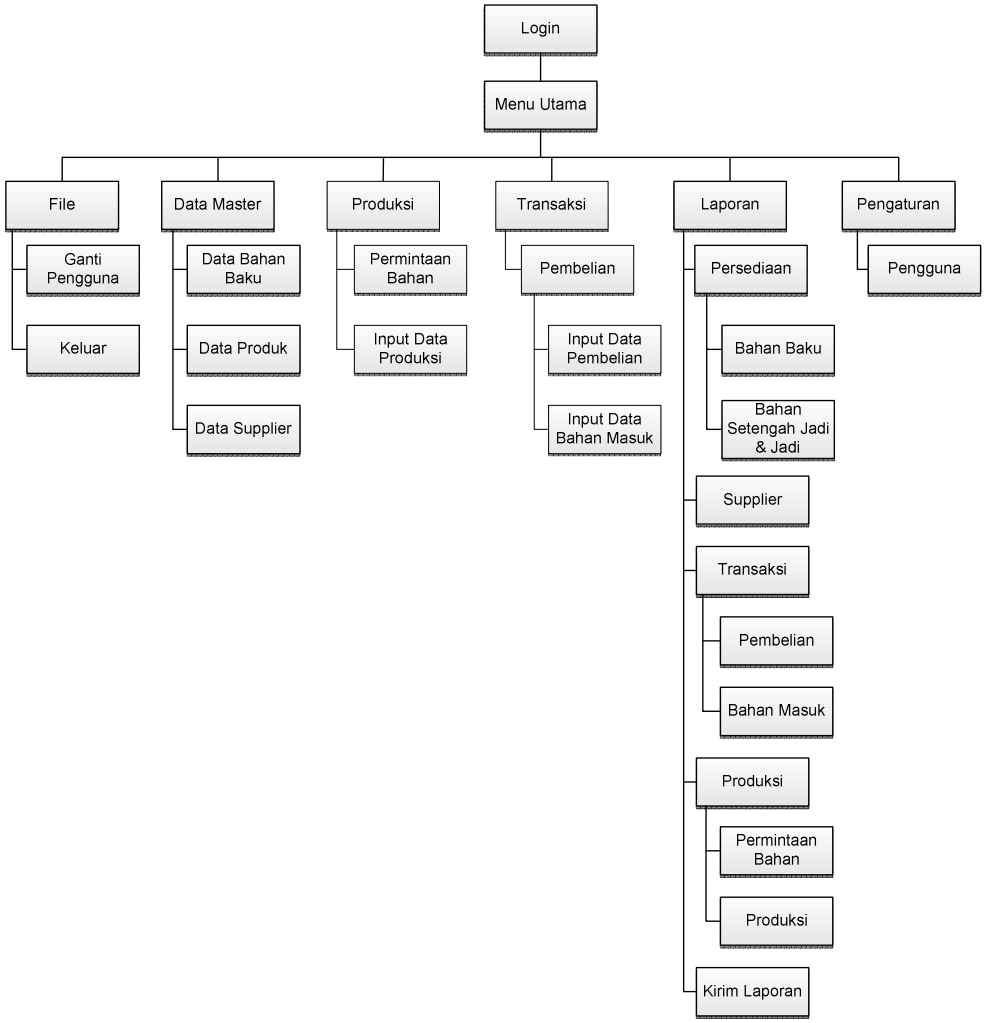
001 = No. Urut supplier

4.2.5. Perancangan Antarmuka

Dalam perancangan antarmuka akan dijelaskan rancangan *input* dan *output* serta struktur menu yang dibuat agar program dapat dioperasikan dengan baik.

4.2.5.1. Struktur Menu

Rancangan struktur menu dibuat untuk memudahkan *user* dalam menggunakan fungsi – fungsi program yang terdapat pada sistem ini. Adapun struktur menu dari aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut :



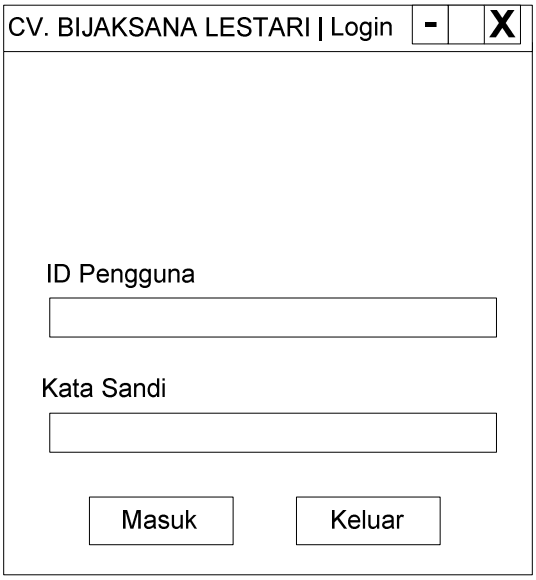
Gambar 4.10 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input meliputi desain dari dokumen - dokumen. Inputan yang digunakan untuk menangkap data dan semua kode - kode yang digunakan. Dokumen input ini sangat penting digunakan untuk menghasilkan output yang benar. Adapun rancangan input dari aplikasi yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login*

   Form login merupakan *form* awal sebeum user dapat mengakses menu utama. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



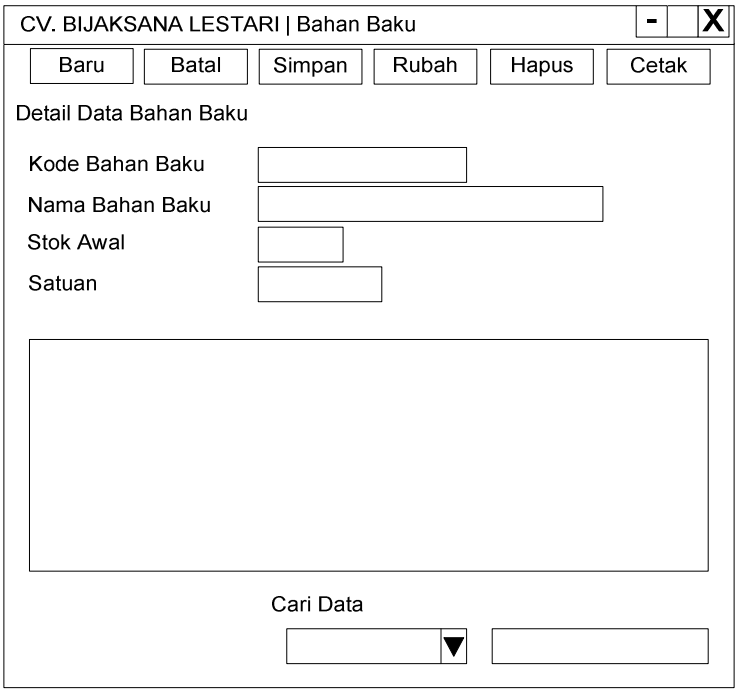
Gambar 4.11 Rancangan *Form* Login

Tabel 4.14 Tampilan Login

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Masuk	Masuk program
2	Keluar	Keluar/batal masuk Program

2. Rancangan *Form* Data Bahan Baku

Form data bahan baku berfungsi sebagai media untuk mengolah data bahan baku. Adapun perancangan *forn* tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 4.12 Rancangan *Form* Data Bahan Baku

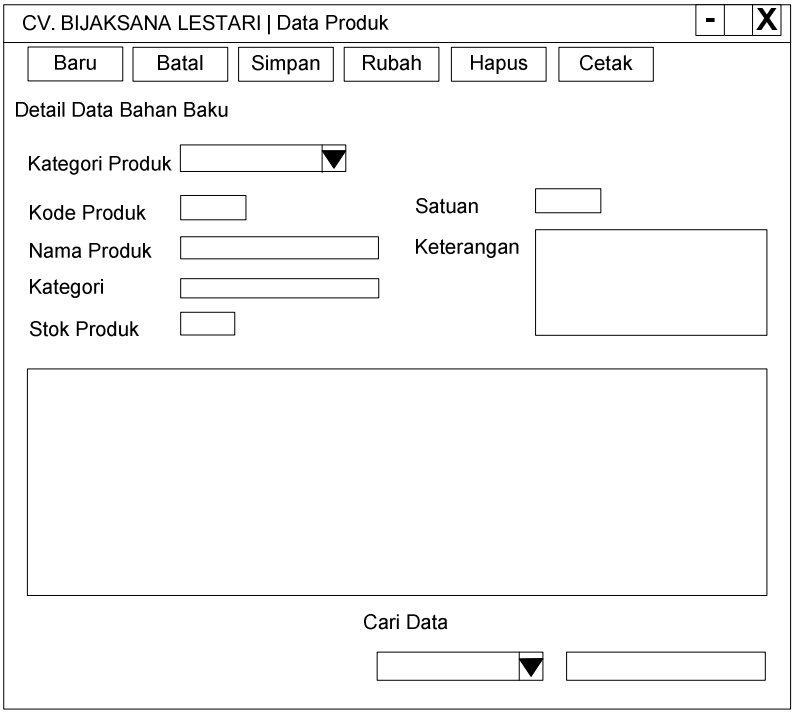
Tabel 4.15 *Form* Data Bahan Baku

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Baru	Tombol untuk menambah data baru
2	Batal	Tombol untuk membatalkan penambahan atau perubahan data
3	Simpan	Tombol untuk menyimpan data ke tabel bahan baku

4	Rubah	Tombol untuk merubah data bahan baku
5	Hapus	Tombol untuk menghapus data bahan baku
6	Cetak	Tombol untuk menapilkan *form* laporan persediaan bahan baku

3. Rancangan *Form* Data Produk

Form data produk berfungsi sebagai media untuk mengolah data – data produk yang dimiliki. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



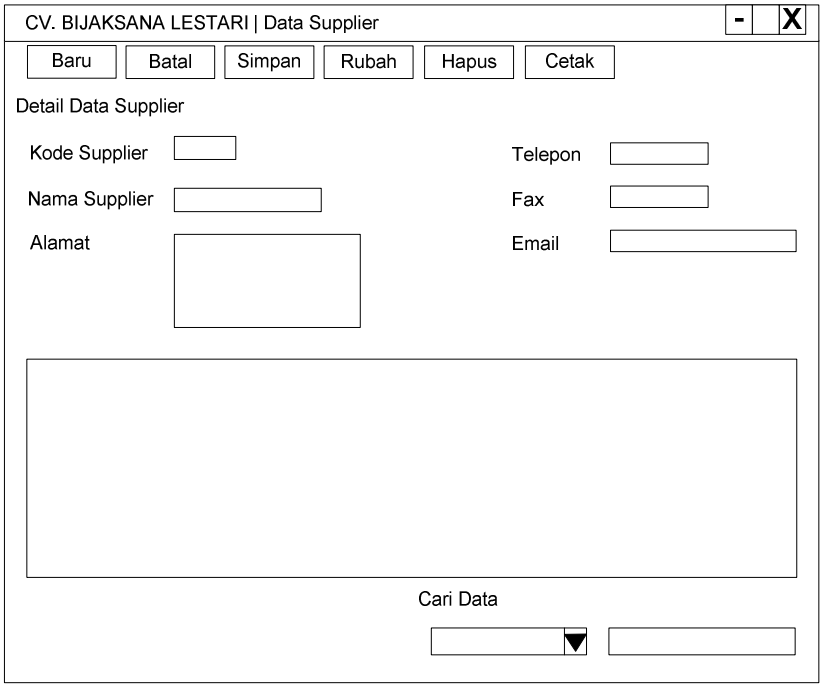
Gambar 4.13 Rancangan *Form* Data Produk

Tabel 4.16 *Form* Data Produk

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Baru	Tombol untuk menambah data baru
2	Batal	Tombol untuk membatalkan penambahan atau perubahan data
3	Simpan	Tombol untuk menyimpan data ke tabel bahan setengah jadi dan bahan jadi
4	Rubah	Tombol untuk merubah data bahan setengah jadi dan bahan jadi
5	Hapus	Tombol untuk menghapus datal bahan setengah jadi dan bahan jadi
6	Cetak	Tombol untuk menapilkan *form* laporan persediaan bahan setengah jadi dan bahan jadi

4. Rancangan *Form* Data *Supplier*

   Form data *supplier* berfungsi sebagai media untuk mengolah data – data *supplier*. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



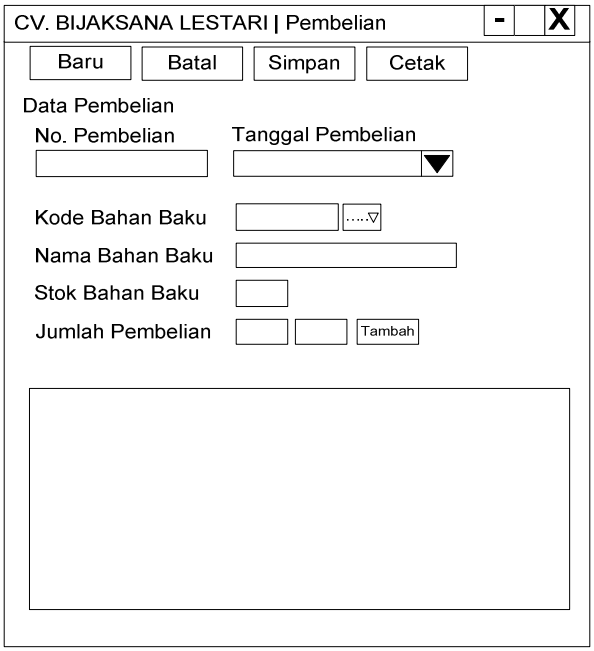
Gambar 4.14 Rancangan *Form* Data *Supplier*

Tabel 4.17 *Form* Data *Supplier*

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Baru	Tombol untuk menambah data *supplier* baru
2	Batal	Tombol untuk membatalkan penambahan atau perubahan data *supplier*
3	Simpan	Tombol untuk menyimpan data *supplier* ke *table supplier*
4	Rubah	Tombol untuk merubah data *supplier*
5	Hapus	Tombol untuk menghapus data *supplier*
6	Cetak	Tombol untuk menampilkan *form* laporan data *supplier*

5. Rancangan *Form* Data Pembelian

Form data pembelian berfungsi sebagai media untuk membuat daftar pembelian bahan baku. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.15 Rancangan *Form* Data Pembelian

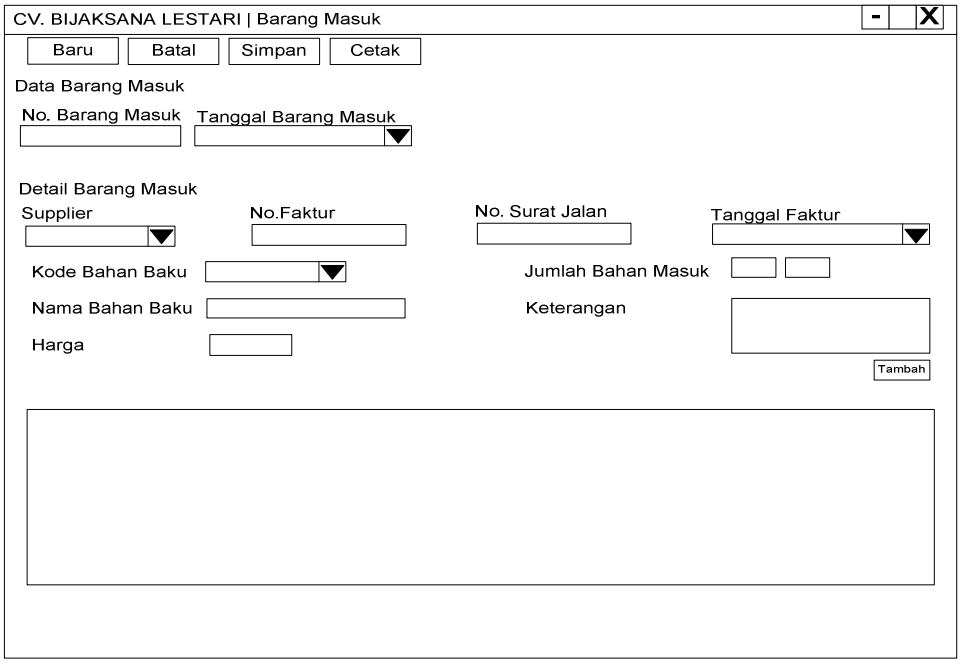
Tabel 4.18 *Form* Data Pembelian

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Baru	Tombol untuk menambah data transaksi pembelian baru
2	Batal	Tombol untuk membatalkan penambahan data pembelian baru
3	Simpan	Tombol utntuk menyimpan sekaligus mencetak daftar pembelian

4	Cetak	Tombol untuk memanpilkan *form* laporan pembelian
5	*LookUp* (cari data)	Tombol untuk mencari data bahan baku yang akan ditambah ke daftar pembelian
6	Tambah	Tombol untuk menambah daftar pembelian

6. Rancangan *Form* Barang Masuk

Form barang masuk berfungsi sebagai media meng-input data bahan masuk yang dikirim oleh *supplier*. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



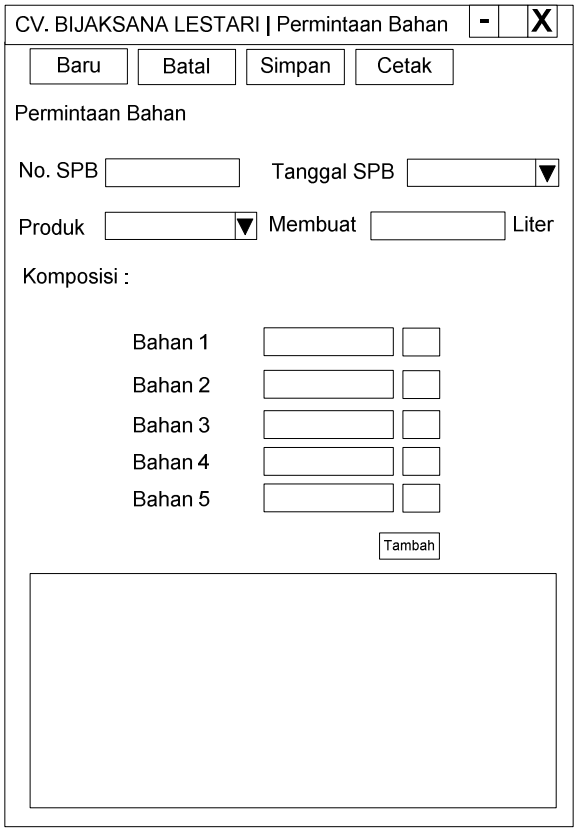
Gambar 4.16 Rancangan Form Barang Masuk

Tabel 4.19 *Form* Barang Masuk

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	baru	Tombol untuk menambah data transaksi barang masuk
2	batal	Tombol untuk membatalkan penambahan data transaksi barang masuk
3	simpan	Tombol utntuk menyimpan sekaligus mencetak daftar transaksi barang masuk
4	cetak	Tombol untuk memanpilkan *form* laporan barang masuk
5	tambah	Tombol untuk menambah daftar barang masuk

7. Rancangan *Form* Permintaan Bahan

   Form permintaan bahan berfungsi sebagai media untuk membuat daftar pemintaan bahan kepada bagian gudang. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



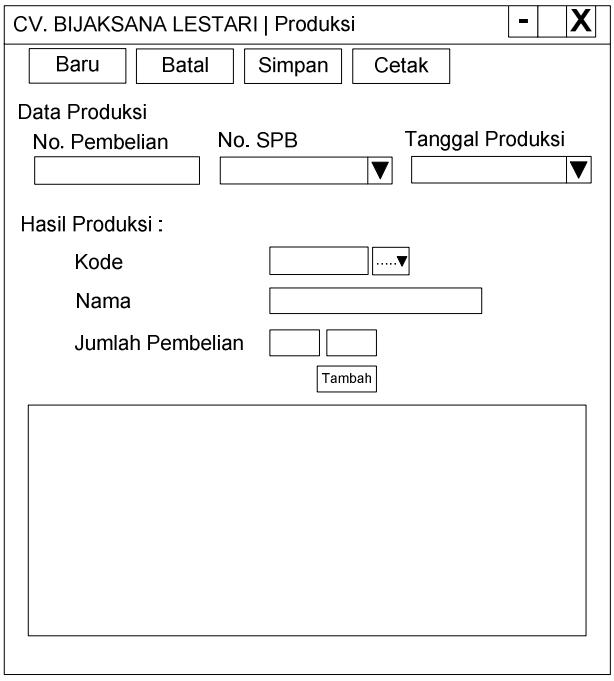
Gambar 4.17 Rancangan *Form* Permintaan Bahan

Tabel 4.20 *Form* Permintaan Bahan

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Baru	Tombol untuk menambah data permintaan bahan.
2	Batal	Tombol untuk membatalkan penambahan data permintaan bahan.
3	Simpan	Tombol utntuk menyimpan sekaligus mencetak daftar permintaan bahan.
4	Cetak	Tombol untuk memanpilkan *form* laporan permintaan bahan.
5	Tambah	Tombol untuk menambah daftar permintaan bahan.

8. Rancangan *Form* Produksi

Form produksi berfungsi sebagai media untuk menyimpan data – data hasil produksi. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.18 Rancangan *Form* Prsoduksi

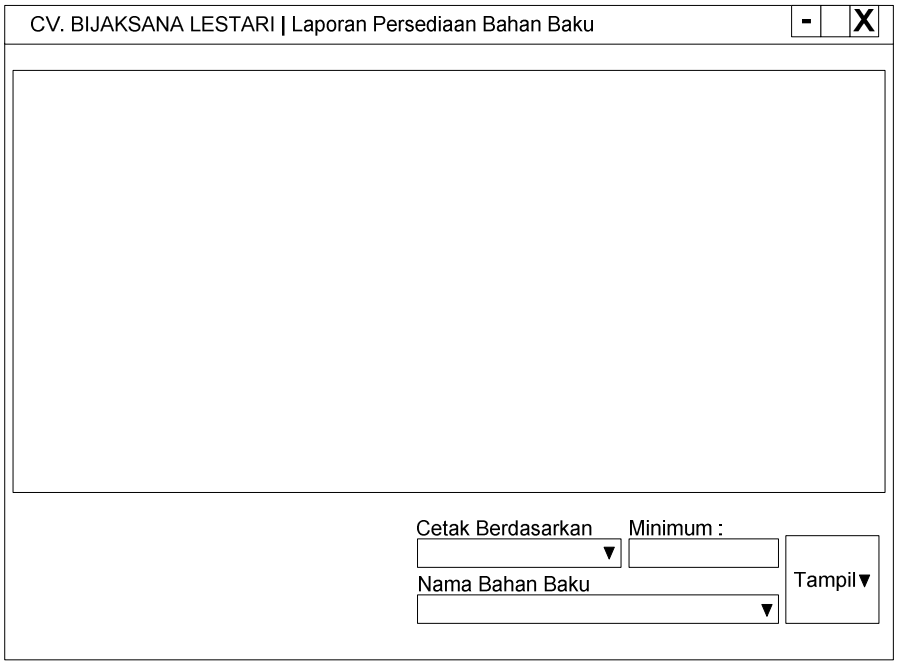
Tabel 4.21 *Form* Produksi

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Baru	Tombol untuk menambah data produksi.
2	Batal	Tombol untuk membatalkan penambahan data produksi.
3	Simpan	Tombol utntuk menyimpan sekaligus mencetak daftar produksi.

4	Cetak	Tombol untuk memanpilkan *form* laporan produksi.
5	*LookUp*(cari data)	Tombol untuk mencari data bahan setengah jadi dan bahan jadi yang akan ditambah ke daftar produksi.
6	Tambah	Tombol untuk menambah daftar produksi.

9. Rancangan *Form* Laporan Persediaan Bahan Baku

   Form laproan persediaan bahan baku berfungsi sebagai media untuk membuat laporan stok bahan baku. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



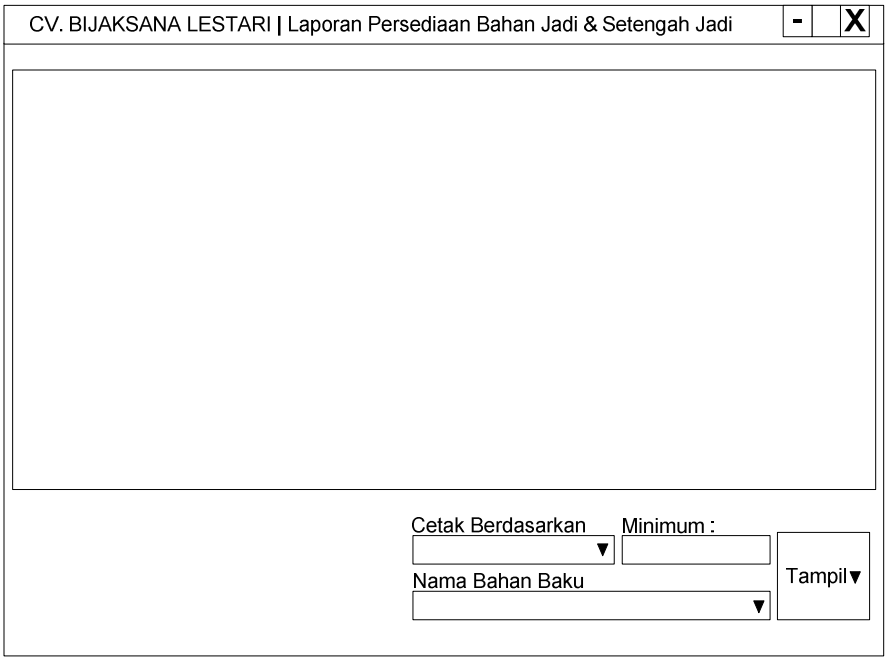
Gambar 4.19 Rancangan Form Laporan Persediaan Bahan Baku

Tabel 4.22 *Form* Laporan Persediaan Bahan Baku

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Tampil / Cetak	Tombol untuk menampilkan laporan persediaan bahan baku dan mencetak laporan persediaan bahan baku.

10. Rancangan *Form* Laporan Persediaan Bahan Setengah Jadi dan Bahan Jadi

    Form laproan persediaan bahan setengah jadi dan bahan jadi berfungsi sebagai media untuk membuat laporan stok bahan setengah jadi dan bahan jadi. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut:



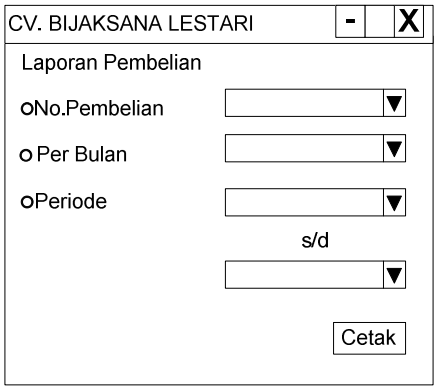
Gambar 4.20 Rancangan Laporan Persediaan Bahan Setengah Jadi Dan Bahan Jadi

Tabel 4.23 Form Laporan Persediaan Bahan Setengah Jadi Dan Bahan Jadi

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Tampil/Cetak	Tombol untuk menampilkan laporan persediaan bahan baku dan mencetak laporan persediaan bahan baku.

11. Rancangan *Form* Laporan Pembelian

Form laproan pembelian berfungsi sebagai media untuk mencetak daftar pembelian. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



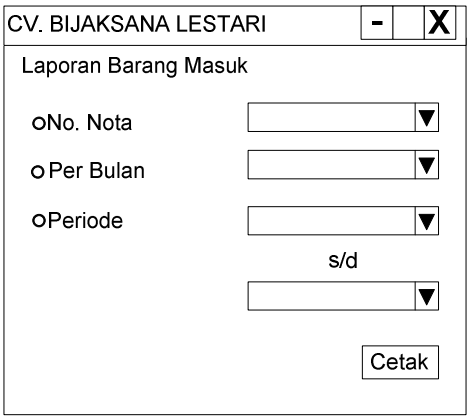
Gambar 4.21 Rancangan *Form* Laporan Pembelian

Tabel 4.24 Form Laporan Pembelian

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Cetak	Tombol untuk mencetak data laporan pembelian.

12. Rancangan *Form* Laporan Bahan Masuk

Form laproan bahan masuk berfungsi sebagai media untuk mencetak daftar bahan masuk. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



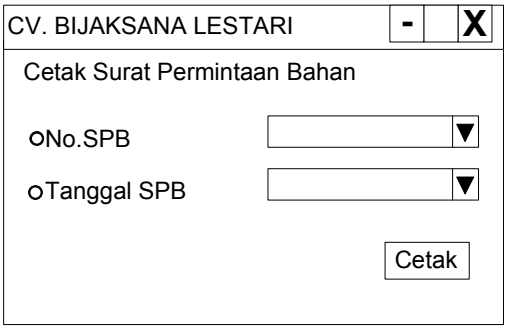
Gambar 4.22 Rancangan *Form* Laporan Barang Masuk

Tabel 4.25 *Form* Laporan Barang Masuk

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Cetak	Tombol untuk mencetak laporan barang masuk.

13. Rancangan *Form* Cetak Surat Permintaan Bahan

Form cetak surat permintaan bahan berfungsi sebagai media untuk mencetak daftar permintaan bahan. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



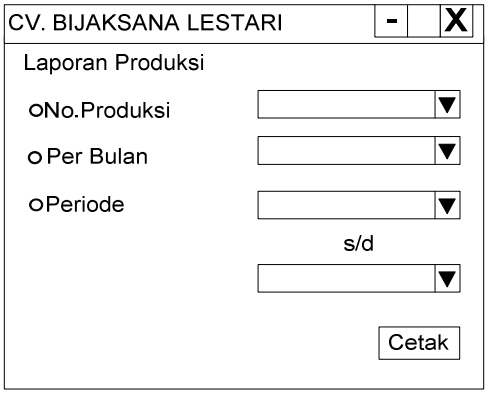
Gambar 4.23 Rancangan *Form* Cetak Surat Permintaan Bahan

Tabel 4.26 *Form* Cetak Surat Permintaan Bahan

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Cetak	Tombol untuk mencetak surat permintaan bahan

14. Rancangan *Form* Laporan Produksi

Form laproan produksi berfungsi sebagai media untuk membuat laporan produksi. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



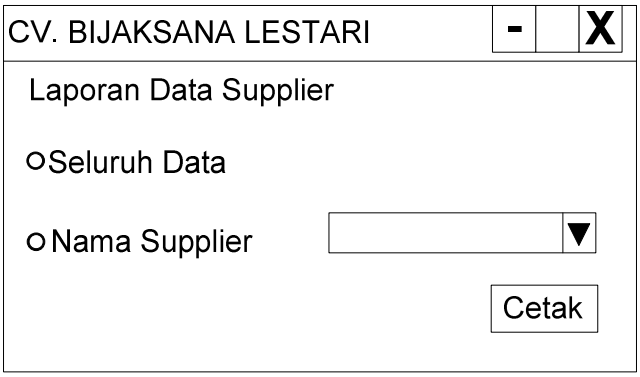
Gambar 4.24 Rancangan *Form* Laporan Produksi

Tabel 4.27 *Form* Laporan Produksi

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Cetak	Tombol untuk mencetak laporan produksi.

15. Rancangan *Form* Laporan Data *Supplier*

Form laproan data *supplier* berfungsi sebagai media untuk membuat laporan data *supplier*. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



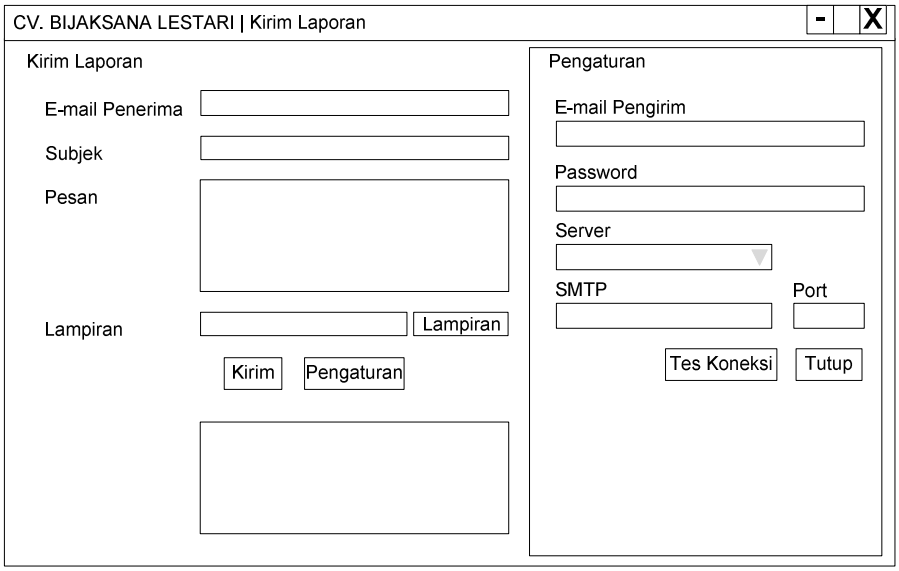
Gambar 4.25 Rancangan *Form* Laporan Data *Supplier*

Tabel 4.28 *Form* Laporan Data *Supplier*

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Cetak	Tombol untuk mencetak laporan data *supplier*.

16. Rancangan *Form* Kirim Laporan

Form kirim laporan berfungsi sebagai media untuk mengirim laporan – laporan yang telah dibuat. Adapun perancangan *form* tersebut adalah sebagai berikut :



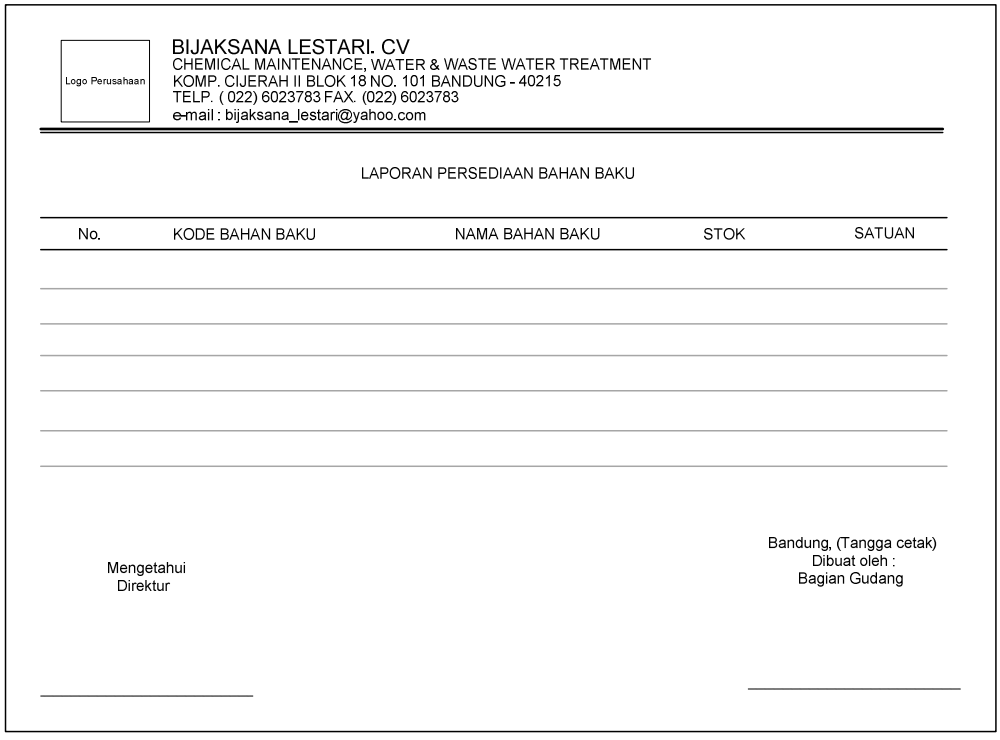
Gambar 4.26 Rancangan Form Kirim Laporan

Tabel 4.29 *Form* Kirim Laporan

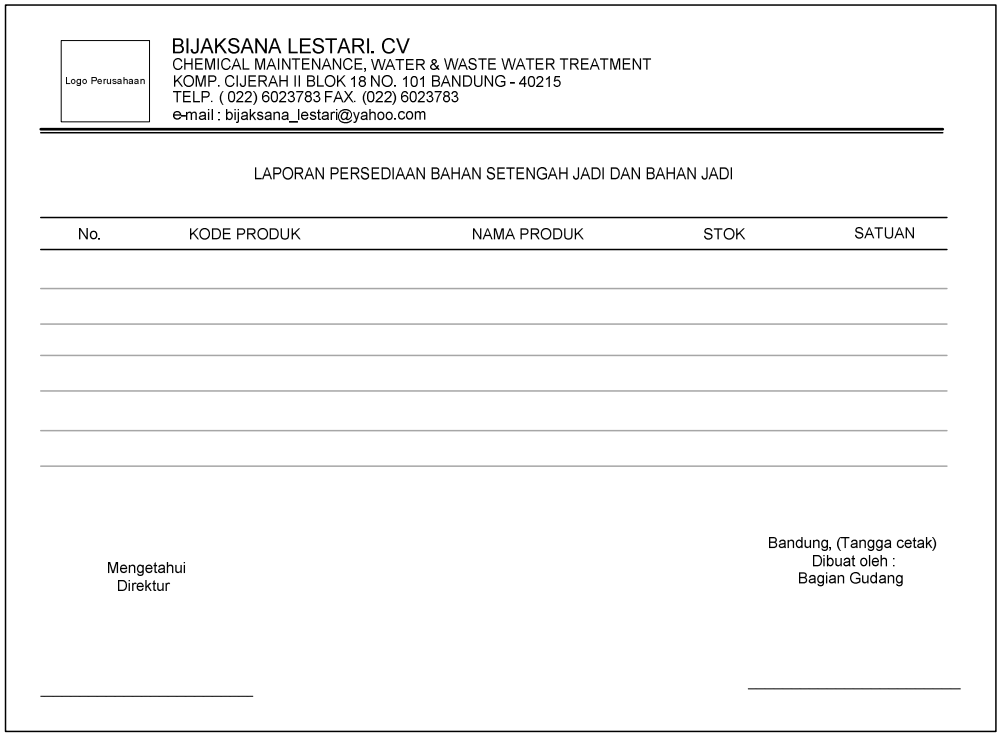
No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Lampiran	Tombol untuk melampirkan data.
2	Kirim	Tombol untuk mengirim data.
3	Pengaturan	Tombol untuk menampilkan halaman pengaturan pengiriman.
4	Tes Koneksi	Tombol untuk tes koneksi.
5	Tutup	Tombol untuk menutup halaman pengaturan.

4.2.5.3. Perancangan *Output*

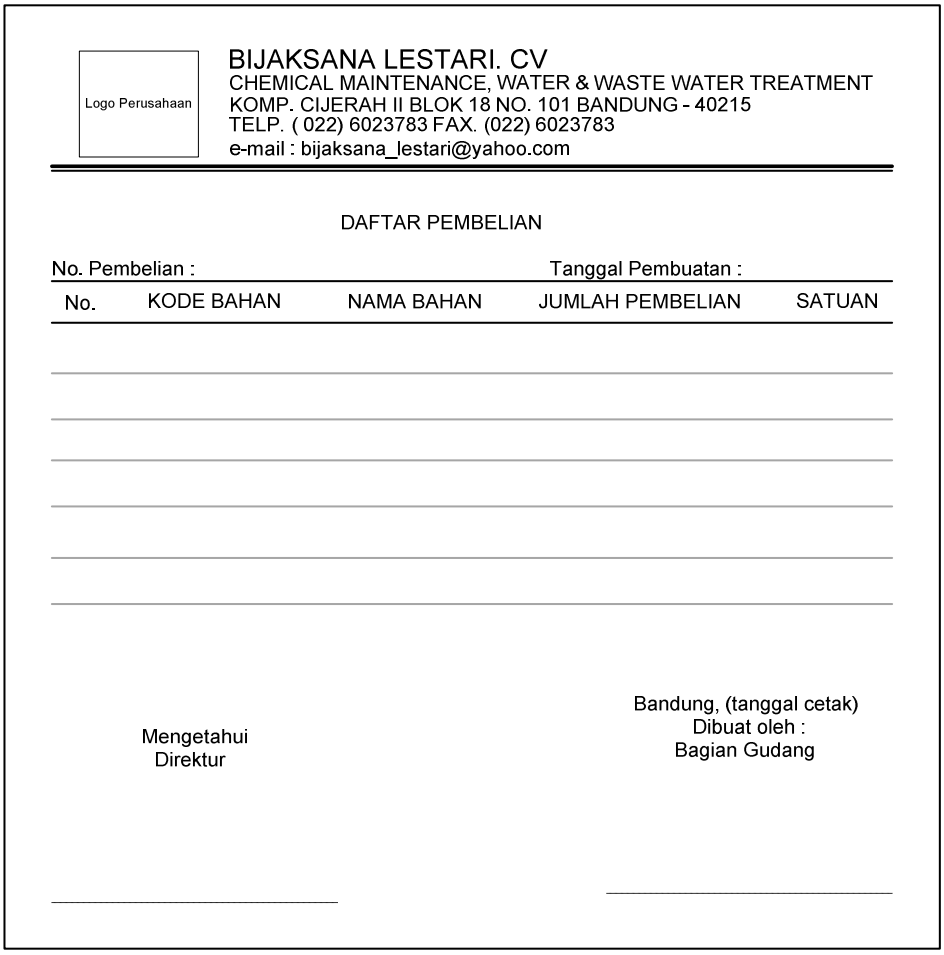
Rancangan dapat di klasifikasikan ke dalam dua tipe yaitu *output eksternal* dan *output internal*. Pada *output internal* yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan manajemen. *Output* ini akan tetap tinggal di dalam perusahaan dan akan di simpan sebagai arsip atau di musnahkan jika sudah tidak di gunakan lagi, *output* jenis ini dapat berupa laporan – laporan terperinci, laporan ringkas dan laporan lainnya. *Output eksternal* adalah *output* yang distribusikan kepada pihak luar yang akan membutuhkannya.



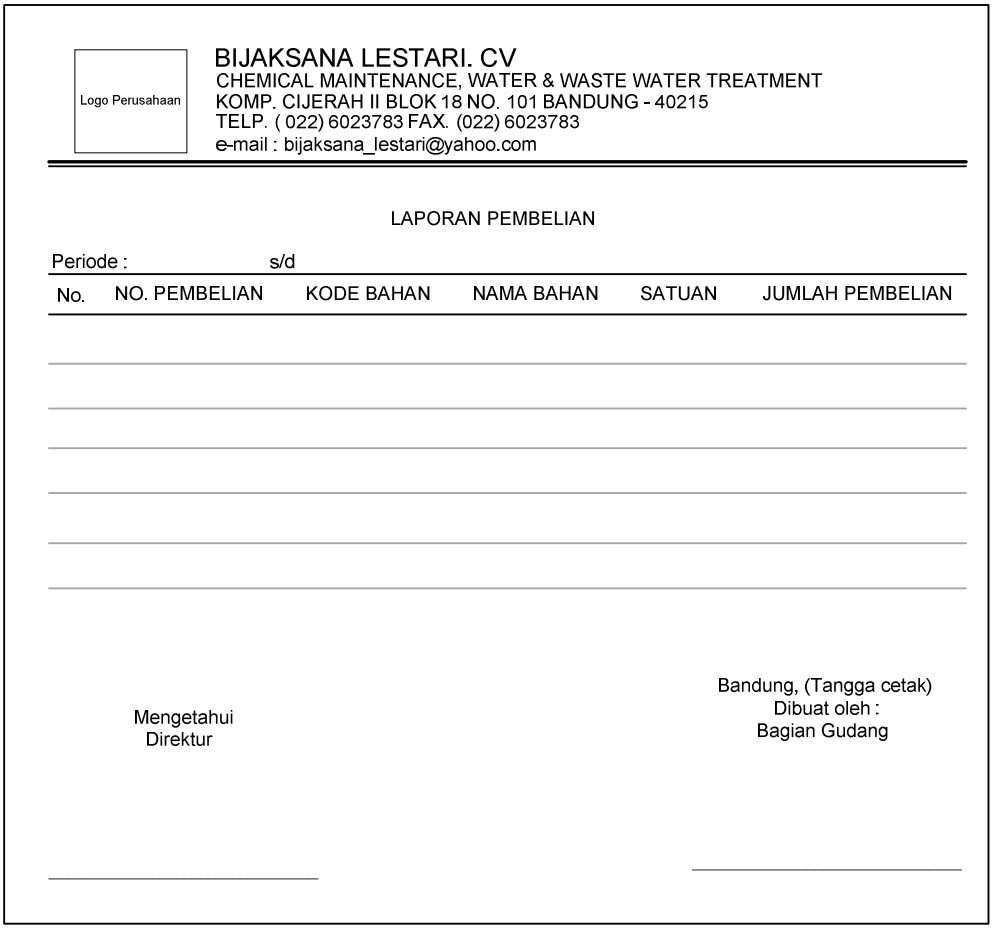
Gambar 4.27 Perancangan Laporan Persediaan Bahan Baku



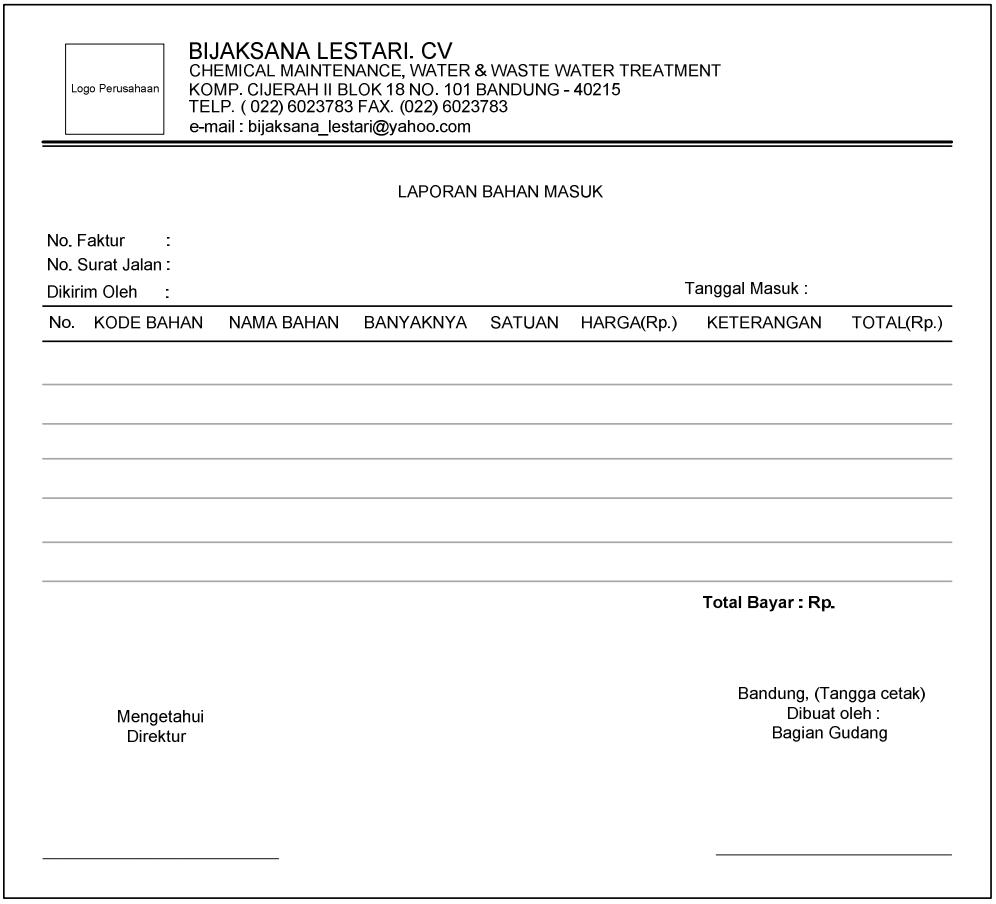
Gambar 4.28 Perancangan Laporan Persediaan Bahan Setengah Jadi dan Bahan Jadi



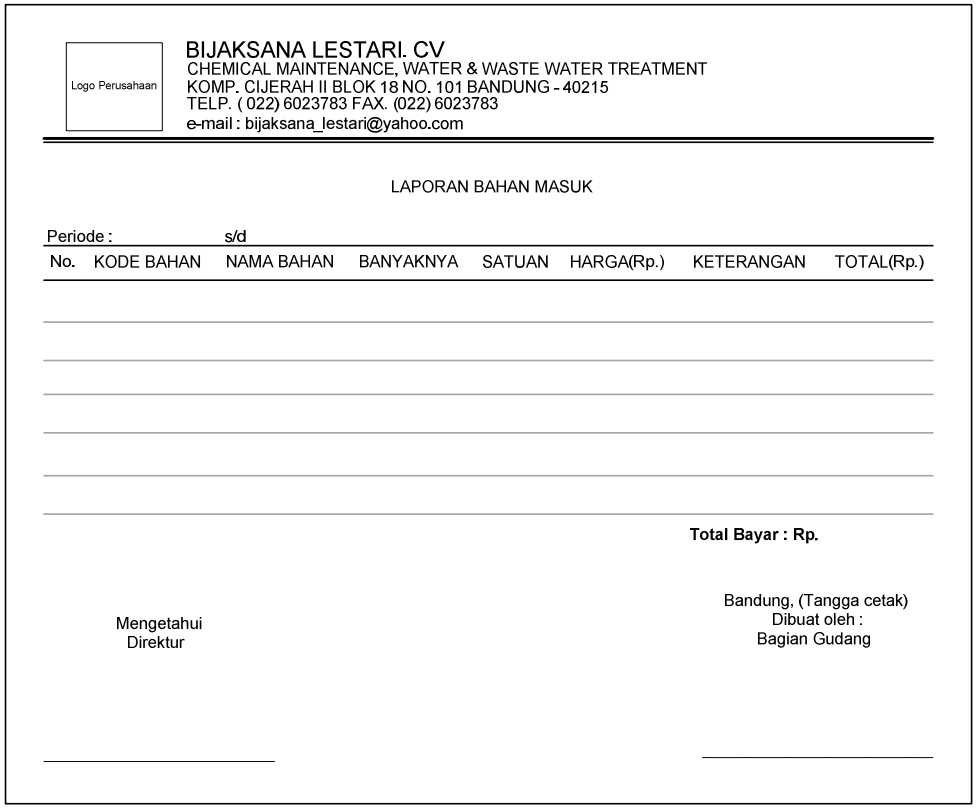
Gambar 4.29 Perancangan Daftar Pembelian



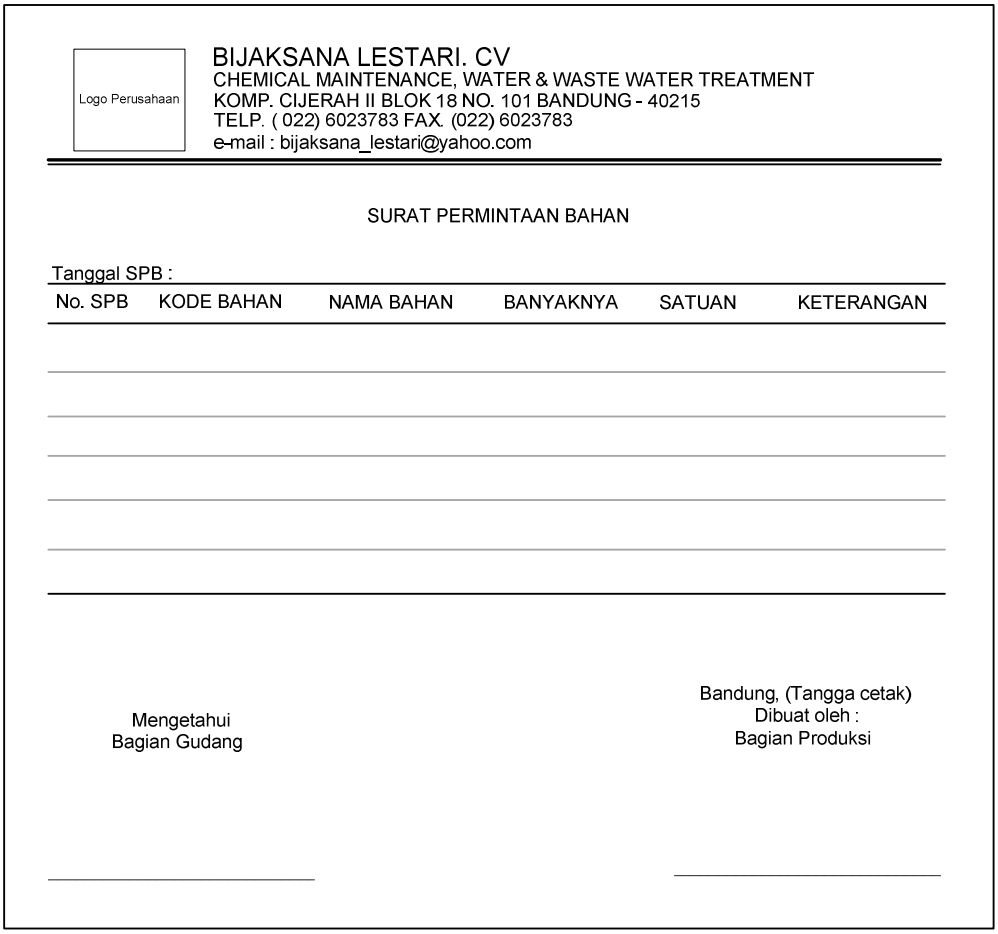
Gambar 4.30 Perancangan Laporan Pembelian



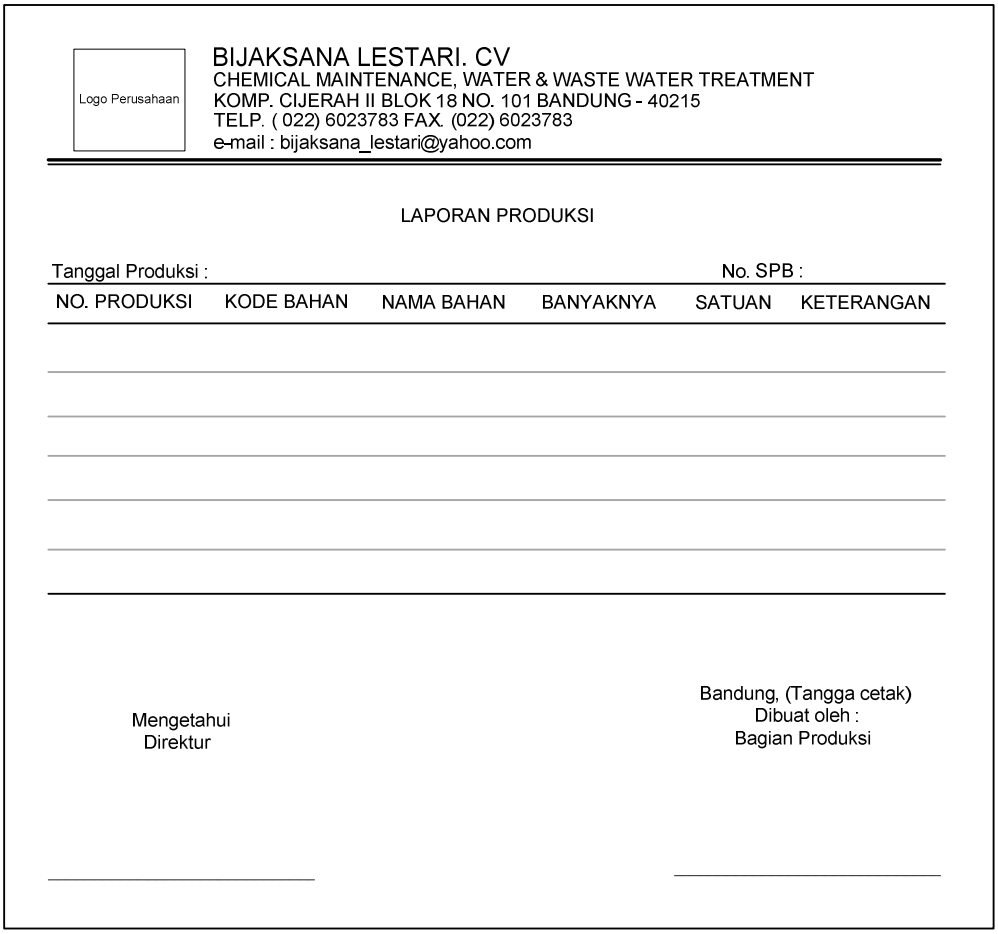
Gambar 4.31 Perancangan Laporan Bahan Masuk



Gambar 4.32 Perancangan Laporan Bahan Masuk



Gambar 4.33 Perancangan Surat Permintaan Bahan



Gambar 4.34 Perancangan Laporan Produksi



Gambar 4.35 Perancangan Laporan Data *Supplier*

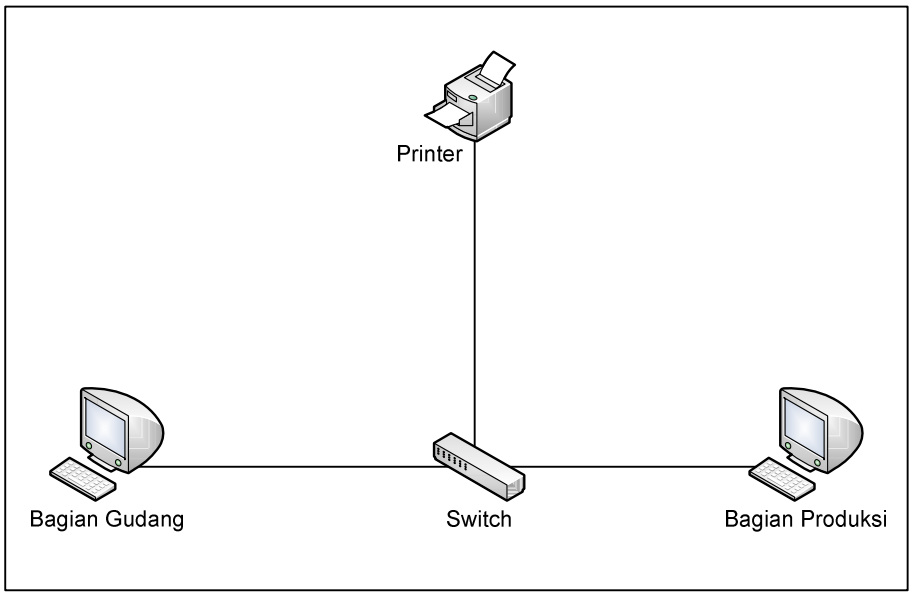
4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun kebutuhan jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut :

a. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (*Local Area Network*), karena area yang relatif kecil yaitu sebuah perusahaan, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai *server*, dan yang lainnya sebagai *client* yang mengakses *file* dalam *server*.

b. Media transmisi menggunakan kabel *twisted pair*, yang tipe *Unshielded twisted pair* (UTP). Dan dengan konektor RJ 45.

c. Topologi yang digunakan adalah topologi *star* (Bintang), karena mudah dalam mengkonfigurasikan komputer kedalam sebuah kabel utama, dan tidak terlalu memakai banyak kabel.



Gambar 4.36 Topologi Jaringan Star yang dipakai dalam Sistem

d. Unsur yang terkait lainnya yaitu :

1) *File server*, yang digunakan sebagai pusat dari jaringan.

2) *WorkStations*, komputer yang terhubung ke *file server* dalam sebuah jaringan.

3) *Network Interface Cards* (Kartu Jaringan), Perangkat keras yang berfungsi sebagai media penghubung antar komputer.

4) *Enthernet Card* (Kartu Jaringan Enthernet), Perangkat keras yang menyediakan port untuk media transmisi (Kabel)
5) *Repeaters*, berfungsi sebagai penguat sinyal pada media transmisi yang digunakan.
6) *Bridges*, Perangkat keras yang mengatur jalur arus data/informasi agar tetap berjalan dengan baik dan teratur.