BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Toko buku cahaya merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan buku yang secara resmi berdiri pada tahun 1970an . pada saat itu awal mulanya bapak Haji Tosin hanya memiliki satu toko sederhana namun dengan seiring waktu yang berjalan keadaan toko semakin tahun semakin meningkat sehingga bapak Haji Tosin memiliki 2 toko buku di palasari bandung . Tok buku cahaya menyediakan jenis-jenis buku pelajaran SD, SMP, SMA, Agama dan Umum.

Namun seiring berjalannya waktu ternyata sistem yang ada mulai terasa berat dengan tidak adanya sistem informasi yang tersusun rapi. Oleh karena itu Toko Buku Cahaya ingin memperbaiki sistem informasi pada Toko mereka dengan cara membangun sebuah sistem baru dengan bantuan sebuah perangkat lunak, yang akan mempermudah sistem yang sebelumnya.

Dengan sistem yang sekarang sedang berjalan, *owner* atau pemilik toko merasa berat untuk mengatur semua proses sendiri, tanpa bantuan orang lain atau sistem. Sering terjadi kesalahan dalam memesan buku kepada *supplier*, dikarenakan salah mengecek persediaan buku. Dan juga pernah terjadi kesalahan dalam melayani *customer*, dikarenakan hanya ditolong oleh istrinya. Sehingga pak Haji Tosin harus mengatur semua proses seperti mengecek persediaan buku, menyiapkan daftar pesanan kepada *supplier*. Serta juga toko buku ini tidak tersedia laporan secara periode. Sehingga sulit untuk memantau perkembangan toko tersebut. Oleh karena itu, sebelum merancang suatu sistem baru yang akan saya usulkan, ada baiknya terlebih dahulu kita harus menganalisis sitem yang sedang berjalan di perusahaan yang akan kita bangun tersebut.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen bertujan untuk mengetahui lebih jelas fungsi dan tujuan dari semua dokumen yang ada pada Toko Buku Cahaya diantaranya :

1. Nama Dokumen : Nota Penjualan

   Fungsi : Sebagai bukti dokumen penjualan pada konsumen

   Rangkap : 2 (Dua)

   Sumber : Kasir – Konsumen

   Atribut : no_nota, tanggal, judul_buku, jumlah_buku, harga_buku, total_penjualan.

2. Nama Dokumen : Purchase Order

   Fungsi : Sebagai bukti dokumen pemesanan pada supplier

   Rangkap : 1 (Satu)

   Sumber : Bag. gudang - Supplier

   Atribut : no_nota, tanggal, judul_buku,

   jumlah_buku, harga_buku.

3. Nama Dokumen : Nota Pembelian

   Fungsi : Dokumen bukti pembelian barang

   Rangkap : 1 (Satu)

   Sumber : Supplier – Bag. gudang

   Atribut : no_nota, tanggal, judul_buku,

   jumlah_buku, harga_buku total_pembelian.

4. Nama Dokumen : Retur Pembelian Buku

   Fungsi : Sebagai tanda bukti pengembalian barang pada

   Supplier

   Rangkap : 1(Satu)

   Sumber : Bag. gudang – Supplier

Atribut : no_nota, tanggal, kode_buku, judul_buku, nama_penerbit, jumlah_buku

4.1.2 Analisis Prosedur Sistem yang Berjalan

Analisis prosedur sistem diperlukan untuk memenuhi kebutuhan akan data suatu sistem yang sedang berjalan disuatu perusahaan atau instansi. Analisis prosedur sistem yang sedang berjalan berikut ini merupakan prosedur pengolahan data penjualan, pembelian dan retur pembelian yang sedang berjalan di Toko Buku Cahaya .

Prosedur penjualan yang sedang berjalan di Toko Buku Cahaya dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Konsumen memberikan daftar permintaan buku kepada pegawai toko
2. Apabila permintaan buku tersedia maka pegawai toko memberikan daftar pesanan kepada kasir dan apabila barang kosong pegawai toko memberikan laporan barang kosong pada konsumen.
3. Lalu kasir membuatkan nota penjualan dan diberikan kepada konsumen
4. Konsumen melakukan pembayaran sesuai harga yang ada pada nota dan penjaga toko memberikan bukti transaksi pembelian buku kepada konsumen.
5. Kemudian kasir mencatat transaksi penjualan yang terjadi, untuk selanjutnya kemudian kasir membuat laporan penjualan yang akan diserahkan kepada *owner*.

Prosedur pembelian barang pada supplier yang sedang berjalan di Toko Buku Cahaya dapat diuraikan dalam flowmap sebagai berikut :

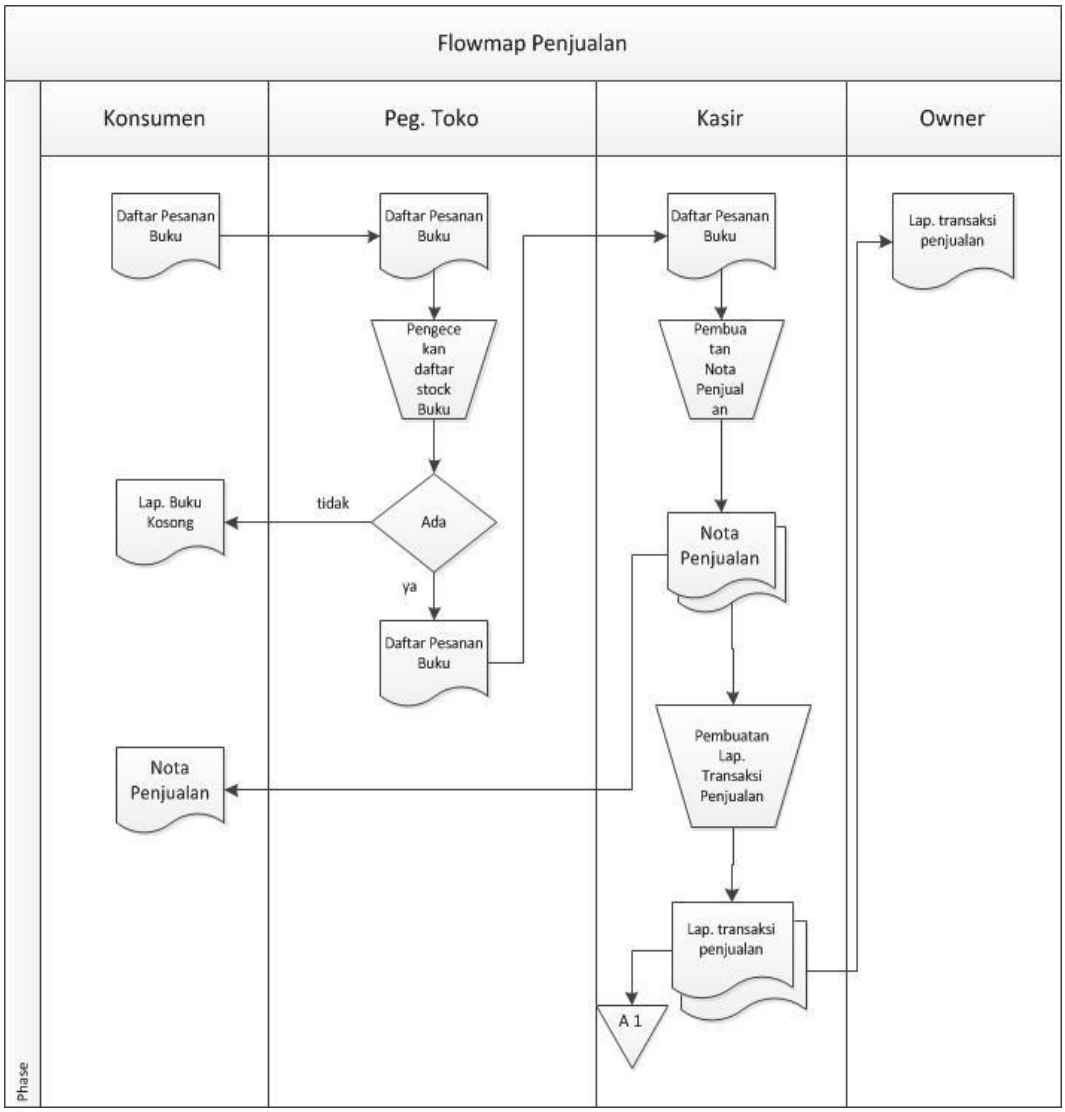
1. Pegawai toko mencatat stock buku yang kosong lalu dikirimkan ke bagian gudang
2. Bagian gudang melakukan pengecekan stock buku yang ada di gudang, jiga stock buku digudang kosong maka bag. gudang membuat *purchase order* lalu diberikan pada owner untuk di validasi dan apabila buku tersedia digudang bag. gudang memberikan laporan kepada pegawai toko.
3. *Owner* lalu melakukan validasi *purchase order* dan diberikan kembali pada bagian gudang.
4. Bagian gudang mengirimkan *purchase order* yang telah *valid* kepada pihak supplier.
5. Supplier membuat nota pembelian dan dikirimkan pada bagian gudang.
6. Kemudian bag. gudang mencocokan nota pembelian barang dengan daftar pesanan barang. Apabila ada ketidak sesuaian maka bag. gudang melakukan komplain kepada pihak supplier.
7. Jika nota pembelian sudah cocok dengan barang yang dikirim dan daftar pesanan barang, bag. gudang kemudian mencatatat data barang yang dibeli kedalam buku transaksi pembelian.
8. Bag. gudang kemudian membuat laporan pembelian barang rangkap 2 yang selanjutnya akan diserahkan kepada *owner* 1 dan untuk diarsipkan digudang 1

Prosedur retur buku pada supplier atau penerbit di Toko Buku Cahaya dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pegawai toko memberikan daftar buku yang akan diretur pada bag. gudang untuk dicek
2. Lalu bag. gudang melakukan pengecekan daftar buku yang akan diretur dan diberikan pada *owner* untuk di acc.
3. Lalu *owner* memberikan daftar retur yang telah di acc pada bagian gudang
4. Bag. gudang mengirimkan daftar buku yang akan diretur kepada supplier
5. Supplier membuat nota retur buku dan diberikan pada bag. gudang
6. Bag. gudang membuat lap. daftar buku yang telah diretur, daftar buku yang diretur dibuat rangkap dua, satu untuk arsip gudang, satunya lagi untuk laporan retur pada owner.

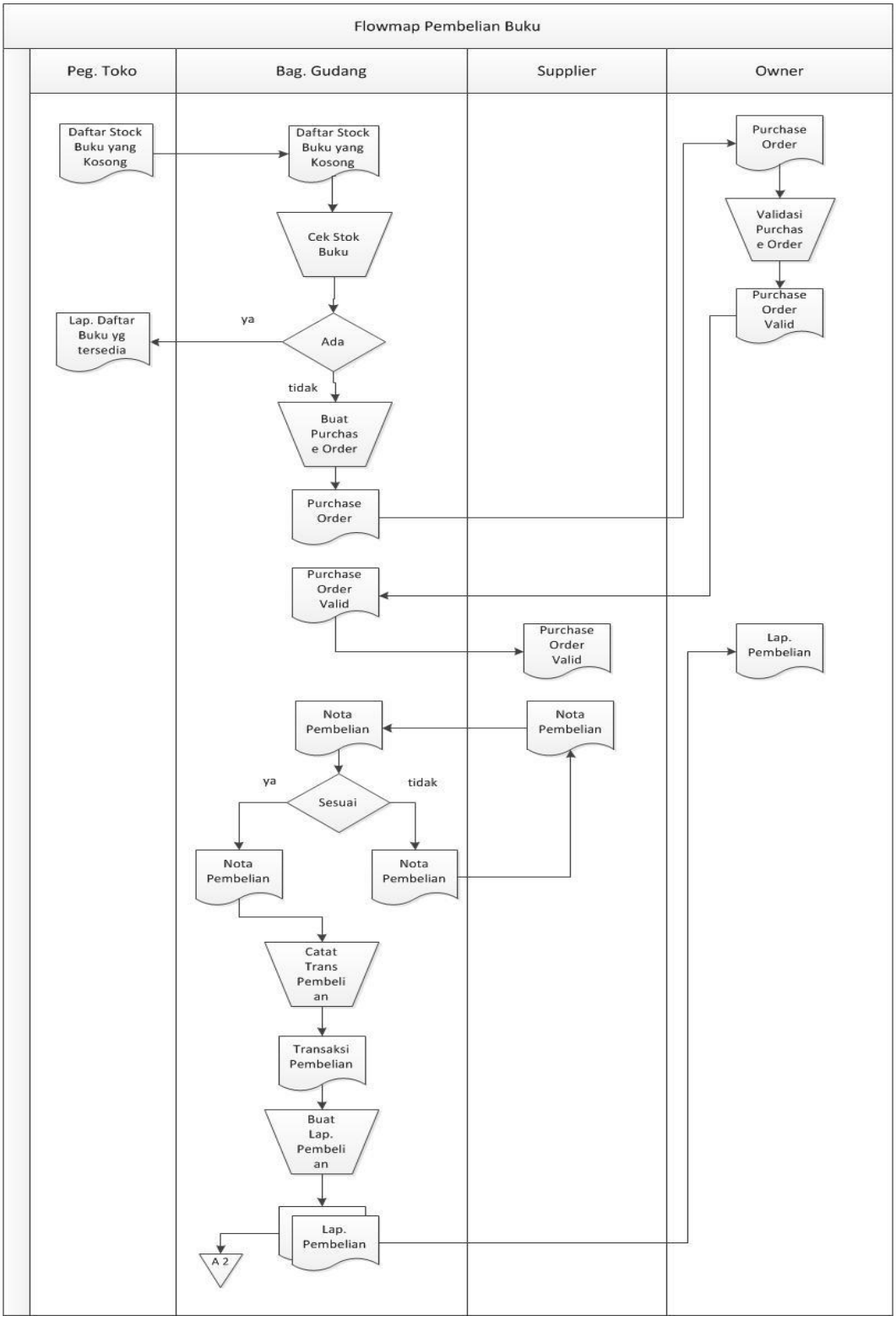
4.1.2.1 Flowmap yang sedang berjalan

Penjualan Buku Pada Konsumen :



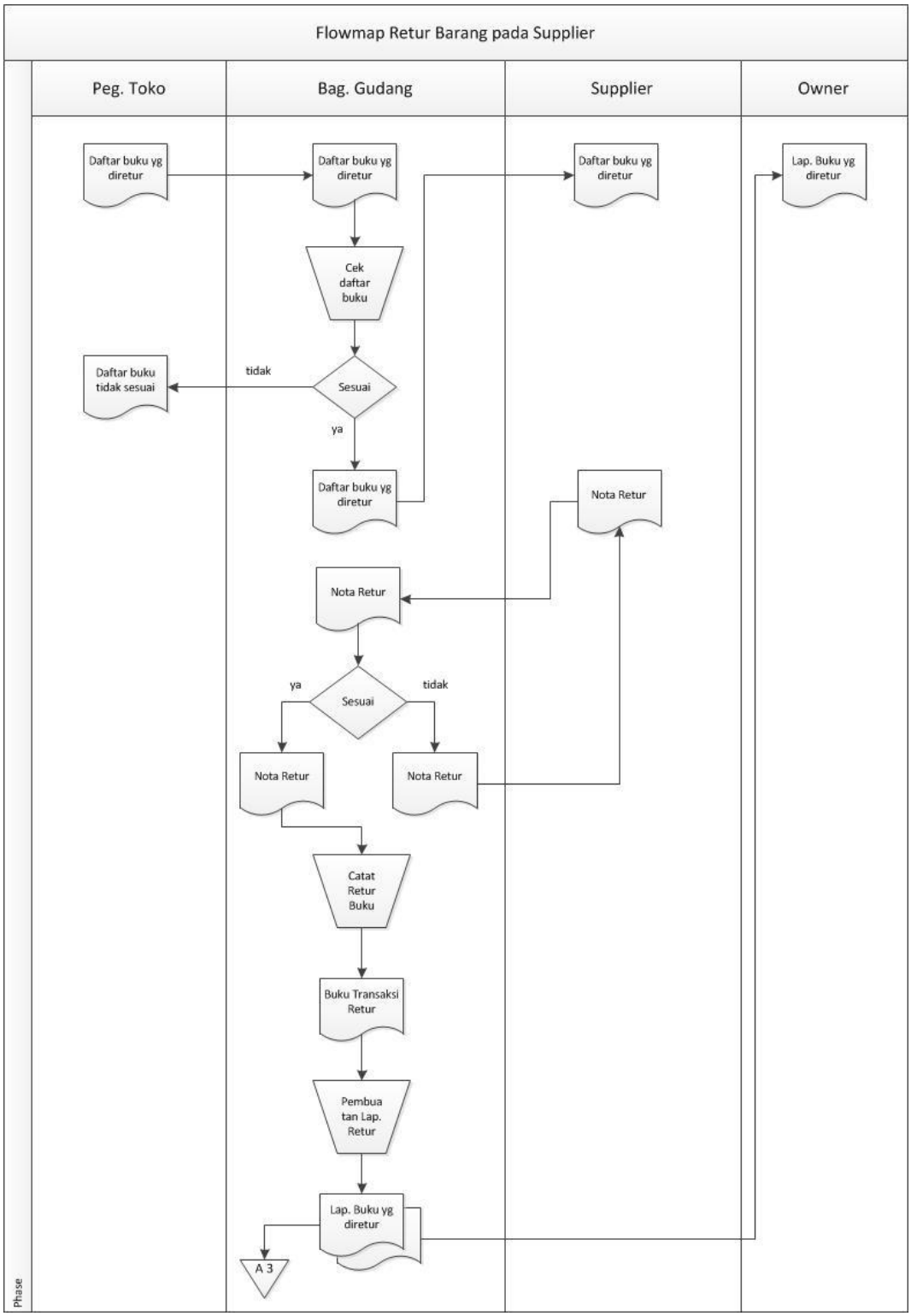
Gambar 4.1 Flowmap Penjualan Buku

Flowmap Pembelian Buku pada supplier :



Gambar 4.2 Flowmap Pembelian Buku Pada Supplier

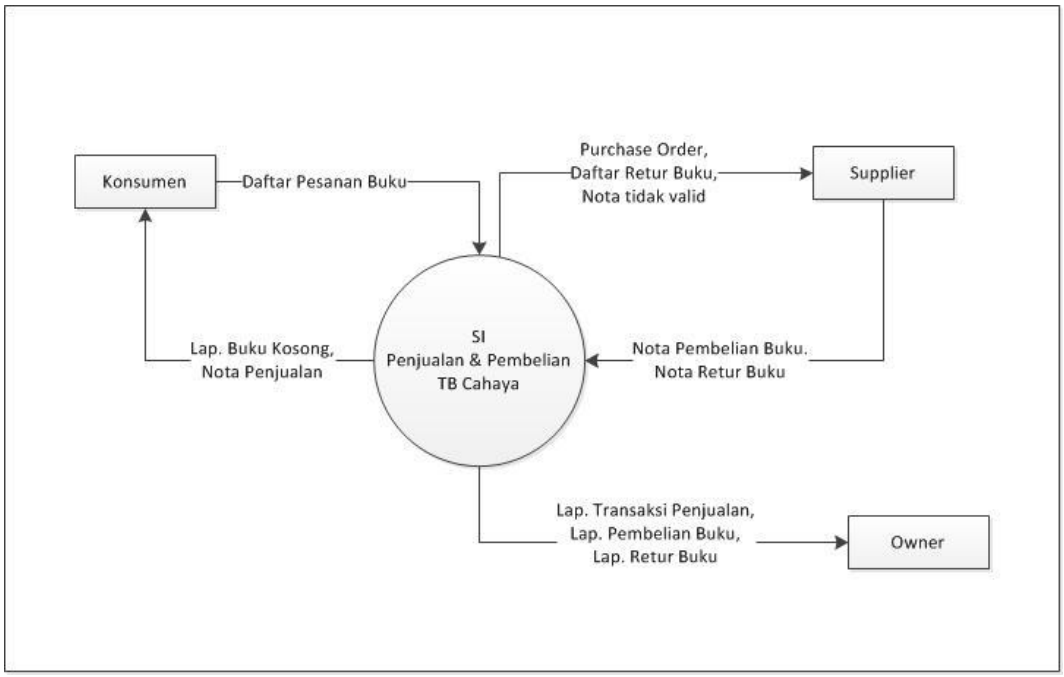
Flowmap Retur Buku pada supplier :



Gambar 4.3 Flowmap Retur Buku Pada Supplier

4.1.2.2 Diagram Kontek Sistem yang Sedang Berjalan

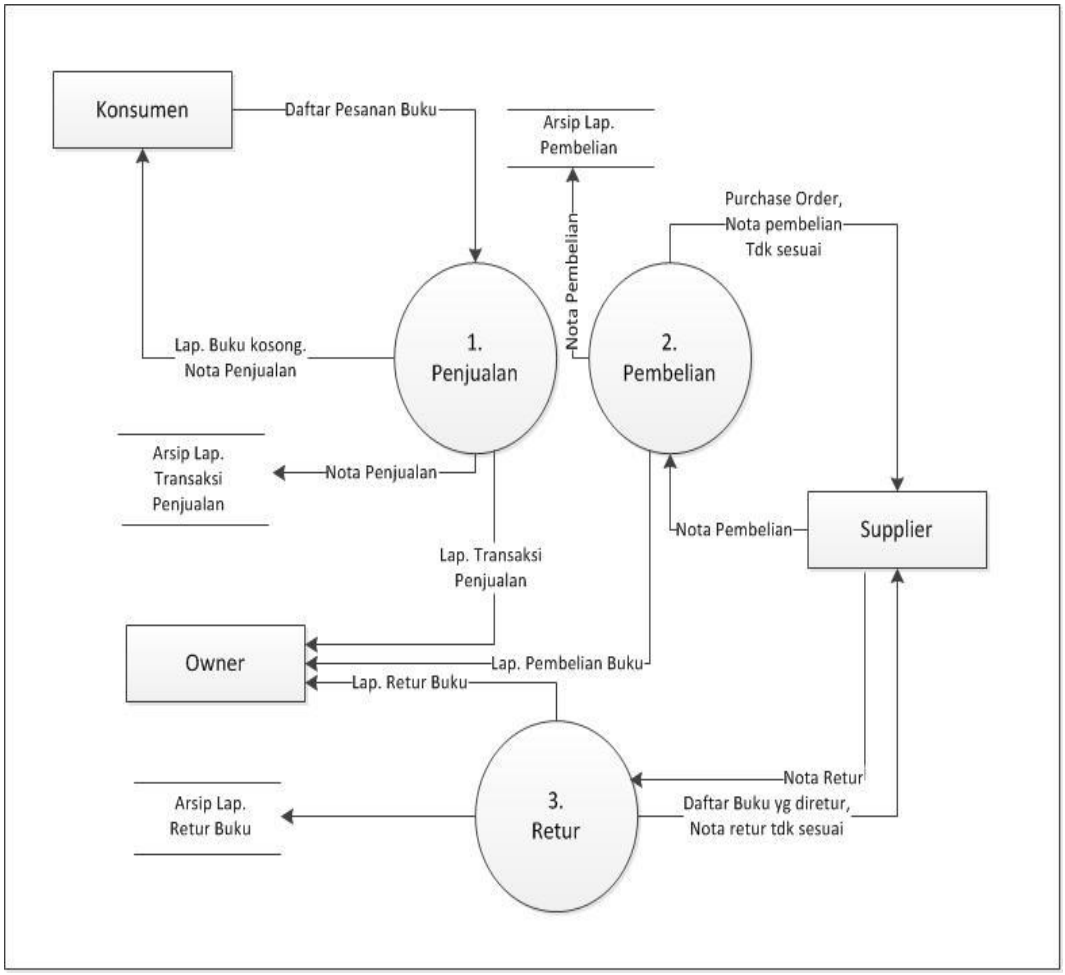
Diagram kontek dari Sistem Informasi penjualan, pembelian dan retur pembelian pada supplier yang sedang berjalan. Entitas luar dari sistem yaitu konsumen, owner dan supplier, sedangkan entitas dalam dari sistem yaitu pegawai toko, bagian gudang dan kasir. Data yang menjadi masukan dari sistem informasi tersebut adalah daftar pesanan buku, nota pembelian buku dan nota retur. Sedangkan informasi yang dihasilkan dari sistem yaitu laporan buku kosong, laporan transaksi penjualan, laporan pembelian buku dan laporan buku yang diretur.



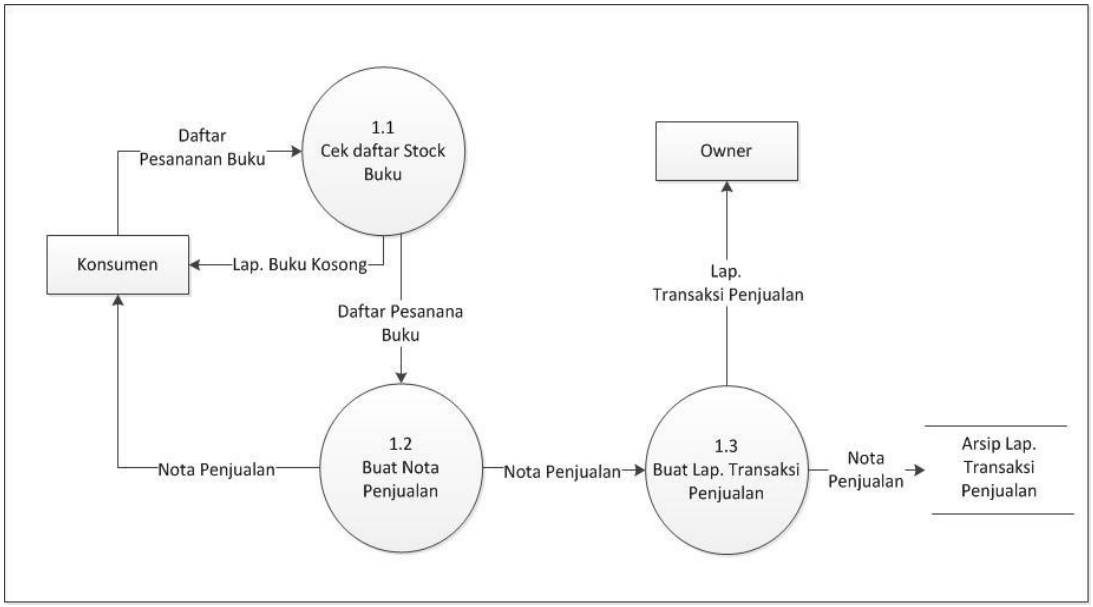
Gambar 4.4 Diagram Kontek Penjualan, Pembelian dan Retur

4.1.2.3 Data Flow Diagram (DFD) Sistem yang Sedang Berjalan

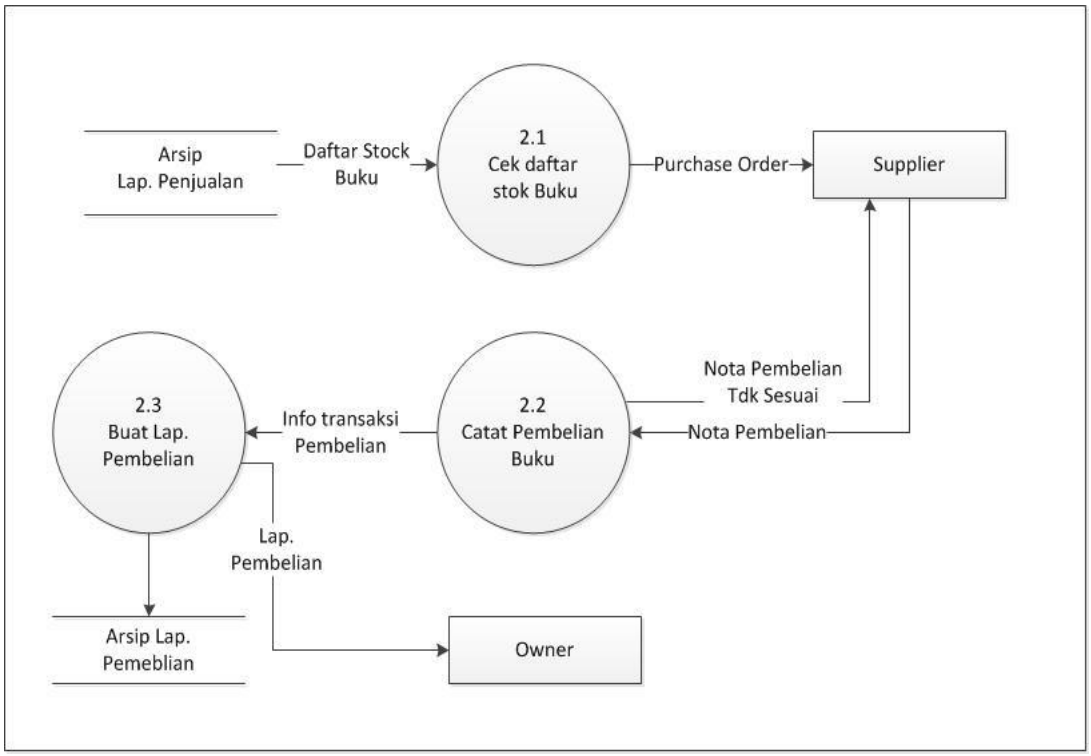
Berikut ini adalah DFD pada kegiatan penjualan, pembelian dan retur buku pada supplier yang sedang berjalan pada Toko Buku Cahaya :



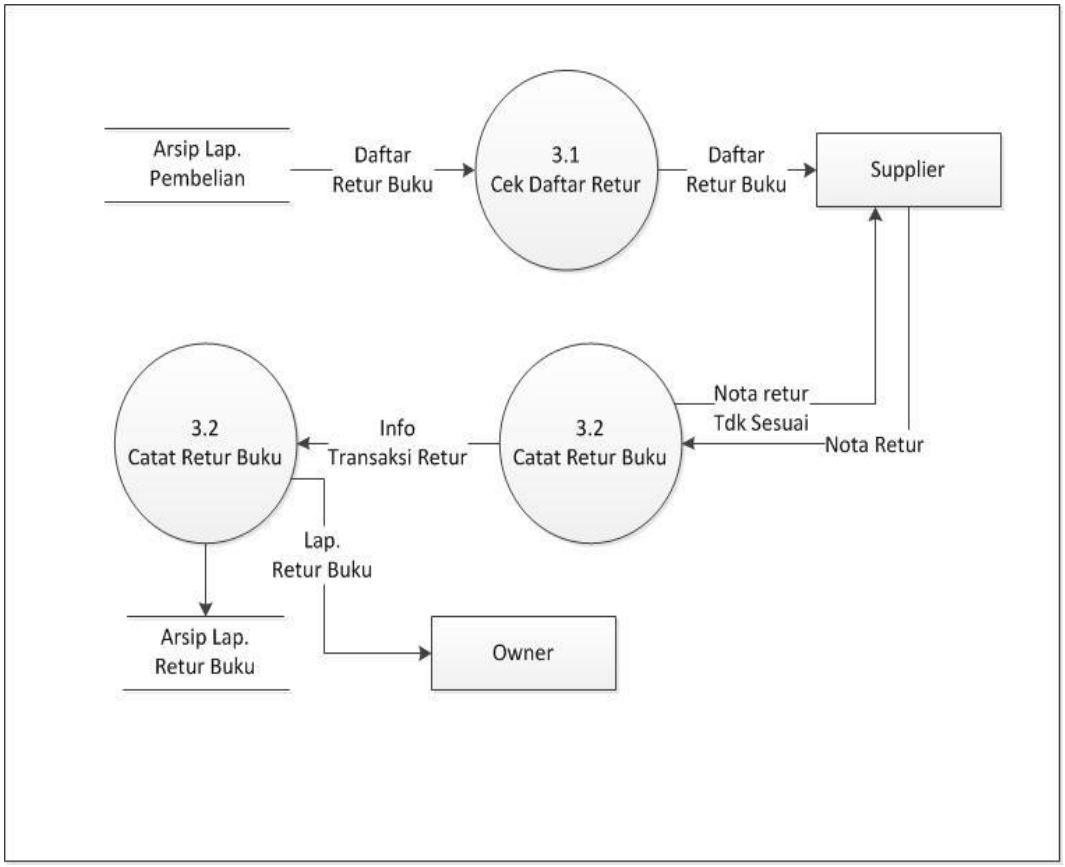
Gambar 4.5 DFD Level 1Penjualan, Pembelian dan Retur



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 1



Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 2



Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 3

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Dari hasil analisis di atas terdapat beberapa kelemahan system yang sedang berjalan yaitu :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Berjalan Di Toko Buku Cahaya

No	Masalah	Entitas	Penyelesaian Masalah
1.	Transaksi penjualan masih melakukan proses manual oleh karena itu sering terjadi ketidaksesuaian antara stok barang dengan buku yang terjual karena sistem pencatatan saat ini belum rapih atau belum terstruktur	Kasir, Bagian Gudang	Perlu dibuatnya sistem yang terkomputerisasi dengan menggunakan aplikasi penjualan yang dapat membantu pegawai untuk memudahkan pencarian barang dan proses transaksi penjualan.
2.	Laporan penjualan yang masih membingungkan karena banyak data yang hilang dan tidak tersimpan dengan baik sehingga menyulitkan untuk melakukan proses retur pada supplier.	Bagian Gudang	Dengan adanya sebuah database untuk memudahkan penyimpanan pencarian dan pengambilan sebuah data. Sehingga pegawai dapat bekerja dengan lebih cepat.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan pedoman untuk melakukan pengembangan sistem. Perencanaan sistem ini menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan. Perancangan sistem informasi penjualan dan pembelian buku di Toko Buku Cahaya ini, dimaksudkan sebagai sarana untuk memberikan informasi mengenai persediaan barang, pembelian ke *supplier* dan penjualan ke *customer* membangun suatu aplikasi software yang terkomputerisasi, dimana semua proses yang ada dalam sistem persediaan barang, penjualan dan pembelian akan saling terkoordinasi satu dengan yang lainnya, sehingga akan mempermudah *owner* untuk mengetahui informasi tentang persediaan barang, penjualan dan pembelian yang ada di Tokonya.

Dalam tahapan perancangan sistem ini penulis menggambarkan penggambaran Diagram Alir (*Flow Map*), Diagram Konteks (*Context Diagram*), *Data Flow Diagram* (DFD), Kamus Data (*Data Dictionary*), *Entity Relational Diagram* (ERD) dan Normalisai untuk perancangan database yang dibutuhkan.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini bertujuan untuk membuat perancangan sebuah sistem dan pengkonfigurasian perangkat keras serta perangkat lunaknya, sehingga dihasilkan suatu sistem yang lebih baik. Perancangan sistem ini merupakan suatu proses pemecahan masalah yang dihadapi dan bertujuan untuk membangun

sebuah sistem yang dapat memenuhi sasaran, kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum tentang sistem yang diusulkan dalam proses perancangan sistem ini yaitu penulis akan membangun suatu sistem informasi penjualan buku pada Toko Buku Cahaya. Dengan harapan dapat memperbaiki permasalahan yang ada sebelumnya pada proses penjualan buku di Toko Buku Cahaya, serta dapat memberikan kemudahan bagi Toko Buku Cahaya yaitu mempermudah *owner* melihat semua proses yang terjadi di Tokonya, setelah dirancangnya sistem informasi ini. Dan untuk mempermudah karyawan dalam proses transaksi jual beli antara *customer* pada toko dan pembelian toko pada *supplier*.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Untuk perancangan prosedur yang diusulkan memang tidak jauh berbeda dengan sistem yang lama, hanya saja disini penulis mengusulkan sebuah sistem yang lebih terkomputerisasi yang dimana terdapat sebuah aplikasi untuk proses transaksi jual dan beli buku serta terdapat sebuah database untuk penyimpanan data secara terkomputerisasi.

Adapun analisis prosedur yang diusulkannya adalah sebgai berikut :

Prosedur Penjualan yang diusulkan pada Toko Buku Cahaya

1. Konsumen memberikan daftar pesanan buku yang akan dibeli kepada pegawai toko.

2. Pegawai toko mencari daftar pesanan buku yang diminta pada database apabila barang tersedia pegawai toko memberikan daftar pesanan kepada kasir untuk dibuatkan nota penjualan secara terkomputerisasi.
3. Apabila barang tidak tersedia pegawai toko memberikan informasi laporan kepada konsumen mengenai barang yang diminta kosong.
4. Kasir menginputkan data barang yang dibutuhkan oleh konsumen secara terkomputerisasi untuk melakukan perhitungan jumlah harga barang yang dijual dan melakukan proses input data barang yang dijual pada database.
5. Setelah proses input data daftar barang selesai kasir mencetak nota penjualan dan diserahkan kepada konsumen.
6. Berdasarkan inputan daftar barang yang terjual kasir mencetak laporan penjualan yang akan diberikan pada owner.

Prosedur Pembelian pada Supplier yang diusulkan pada Toko Buku Cahaya

1. Pegawai toko mengirimkan stok barang kosong kepada bagian gudang.
2. Bagian gudang melakukan pengecekan stock barang pada *database,* apabila stock barang digudang tersedia, bagian gudang memberikan laporan kepada bagian toko mengenai barang yang tersedia.
3. Apabila Stok barang digudang kosong bagian gudang membuat *purchase order* lalu dikirimkan pada *owner*.
4. *Owner* memvalidasi *purchase order* dan dikembalikan ke bagian gudang.
5. Bagian gudang mengirimkan *purchase order valid* ke *supplier*
6. Pihak *supplier* memberikan nota pembelian barang kepada bagian gudang.
7. Bagian gudang melakukan pengecekan nota pembelian.

8. Apabila barang tidak sesuai bagian gudang mengembalikan nota pembelian kepada pihak *supplier*.
9. Apabila sesuai bagian gudang menginputkan data barang masuk pada database dan membuat laporan pembelian sebagai bukti kepada *owner*.

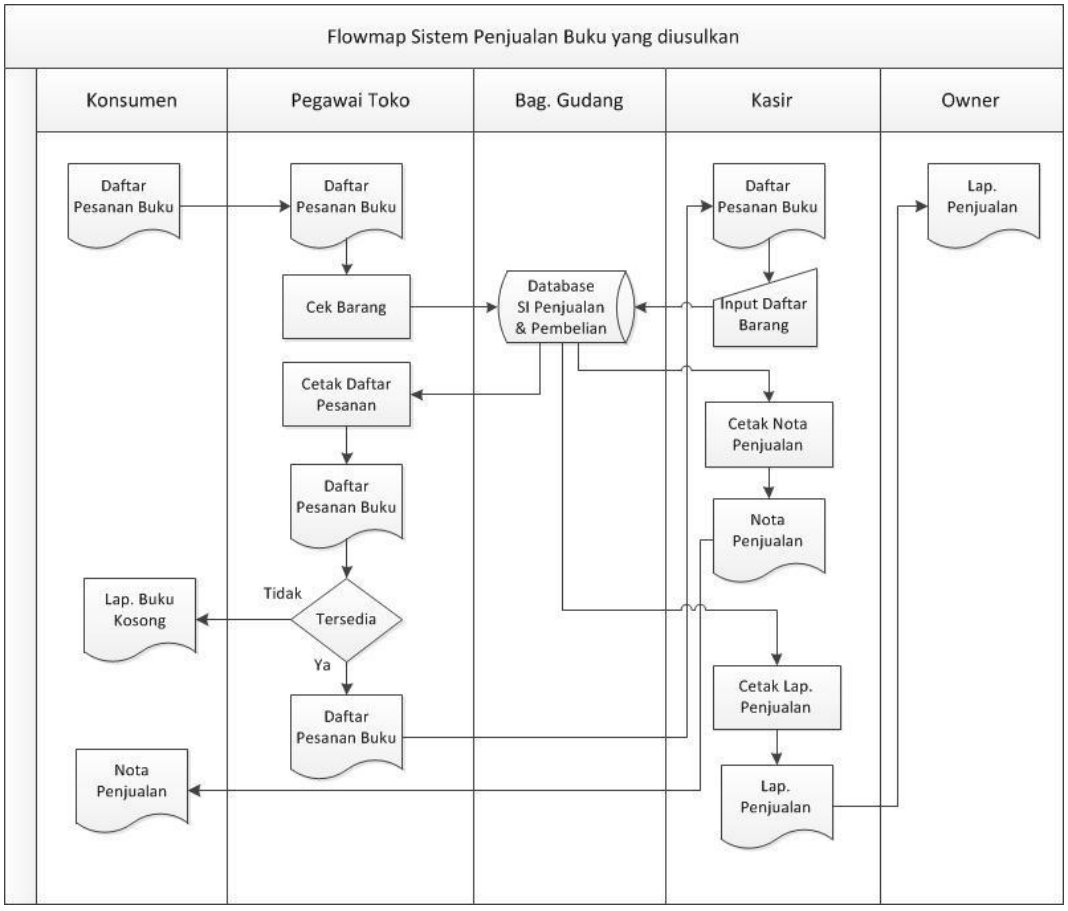
Prosedur Retur Buku yang diusulkan pada Toko Buku Cahaya

1. Pegawai toko memberikan daftar barang yang akan diretur pada bagian gudang.
2. Bagian gudang mengecek barang yang akan diretur, apabila sesuai bagian gudang melakukan pencetakan daftar retur barang berdasarkan file dalam *database*.
3. Apabila daftar retur barang tidak sesuai bagian gudang mengembalikan pada pegawai toko.
4. Bagian gudang mengirimkan daftar retur barang kepada *owner* untuk divalidasi.
5. *Owner* memberikan daftar retur barang yang telah divalidasi kepada bagian gudang
6. Bagian gudang mengirimkan daftar retur barang valid pada *supplier*.
7. *Supplier* memberikan nota retur barang kepada bagian gudang.
8. Bagian gudang mengecek nota retur barang
9. Apabila nota retur barang tidak sesuai bagian gudang mengembalikan nota retur barang pada *supplier*.

10. Apabila sesuai bagian gudang menginputkan data barang yang diretur pada database dan membuat laporan barang yang diretur sebagai bukti pada *owner*.

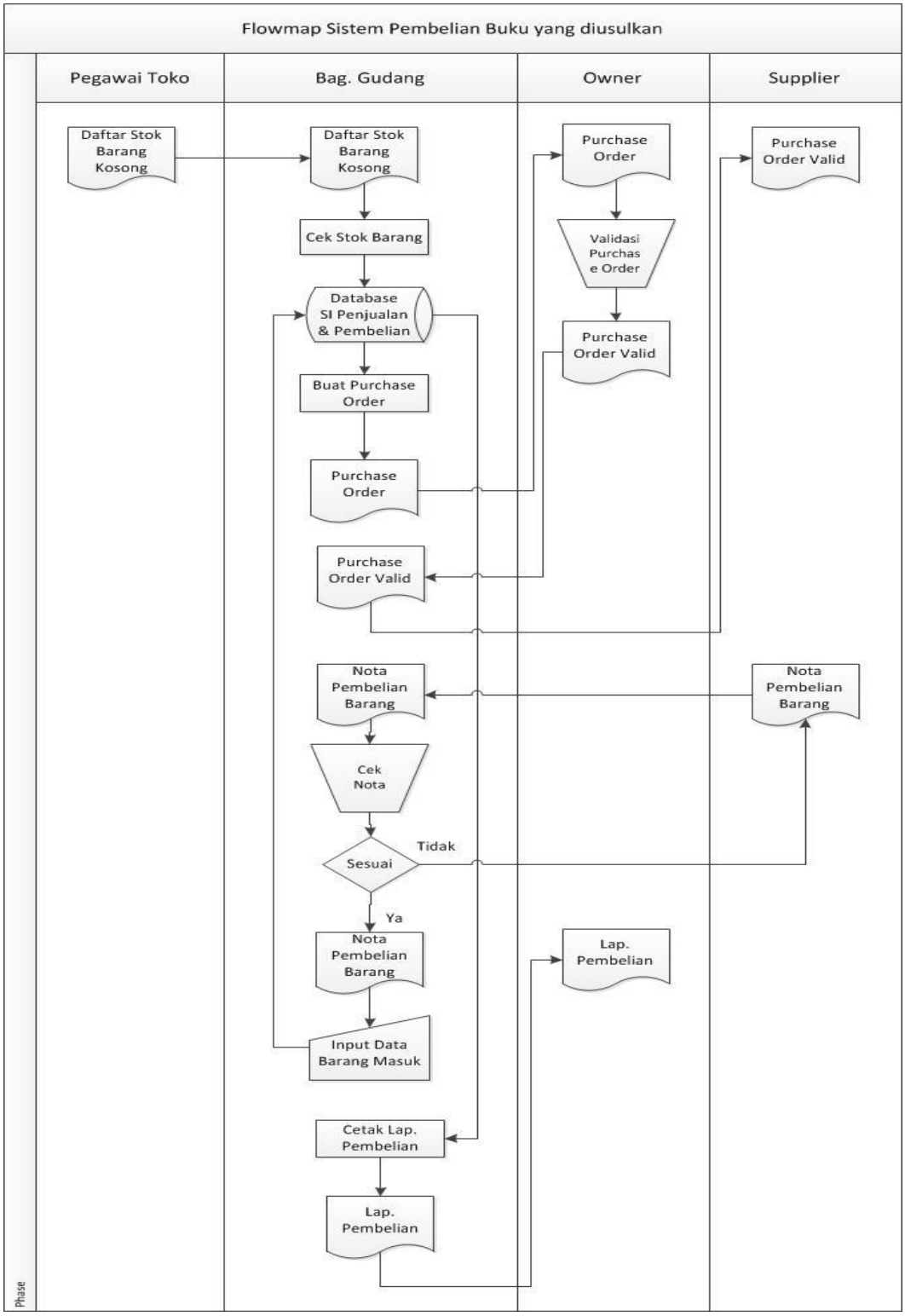
4.2.3.1 Flowmap yang diusulkan

Flowmap Penjualan Buku pada Konsumen yang diusulkan



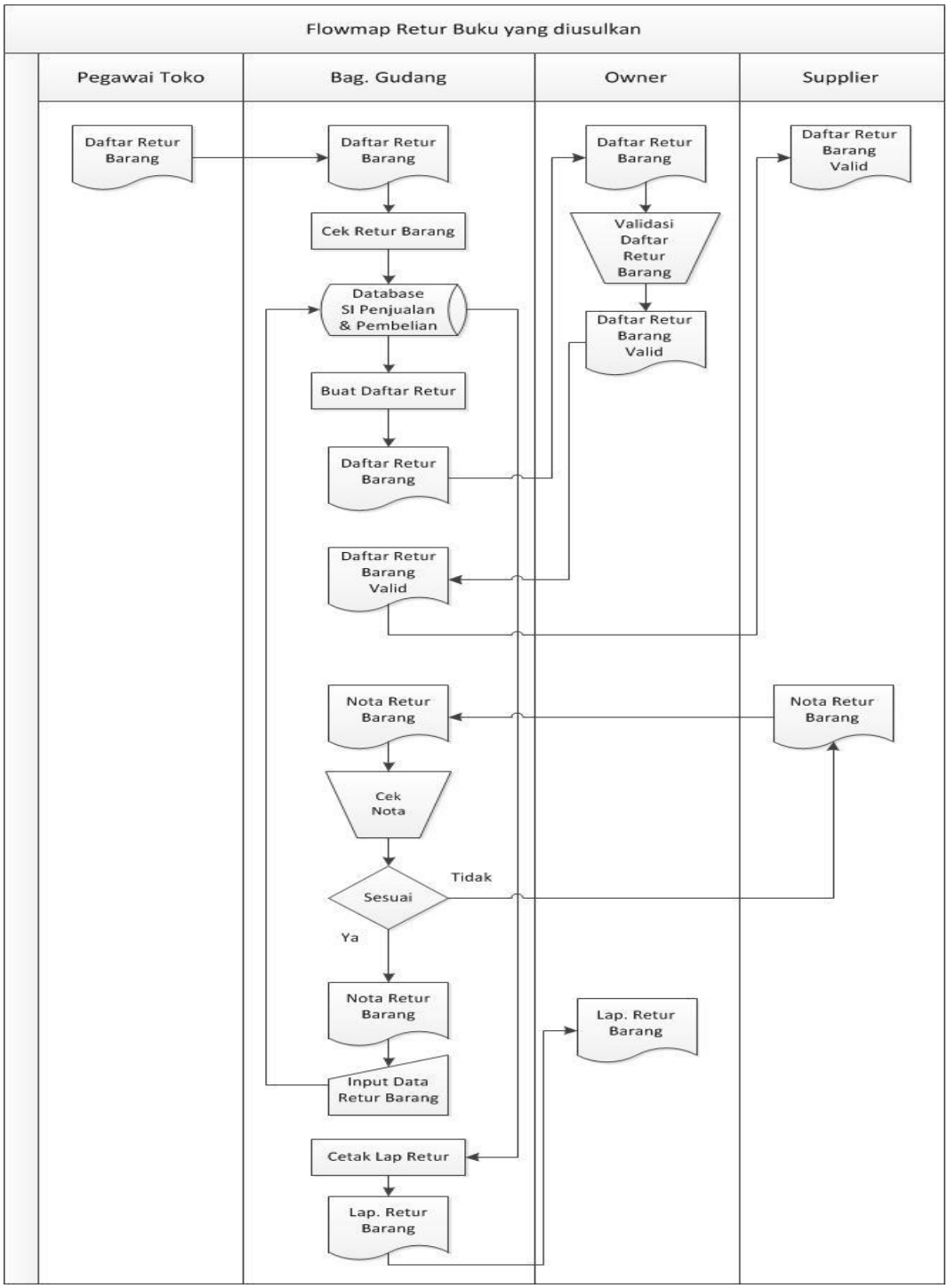
Gambar 4.9 Flowmap Penjualan Usulan

Flowmap Pembelian Buku pada *Supplier* yang diusulkan



Gambar 4.10 Flowmap Pembelian Usulan

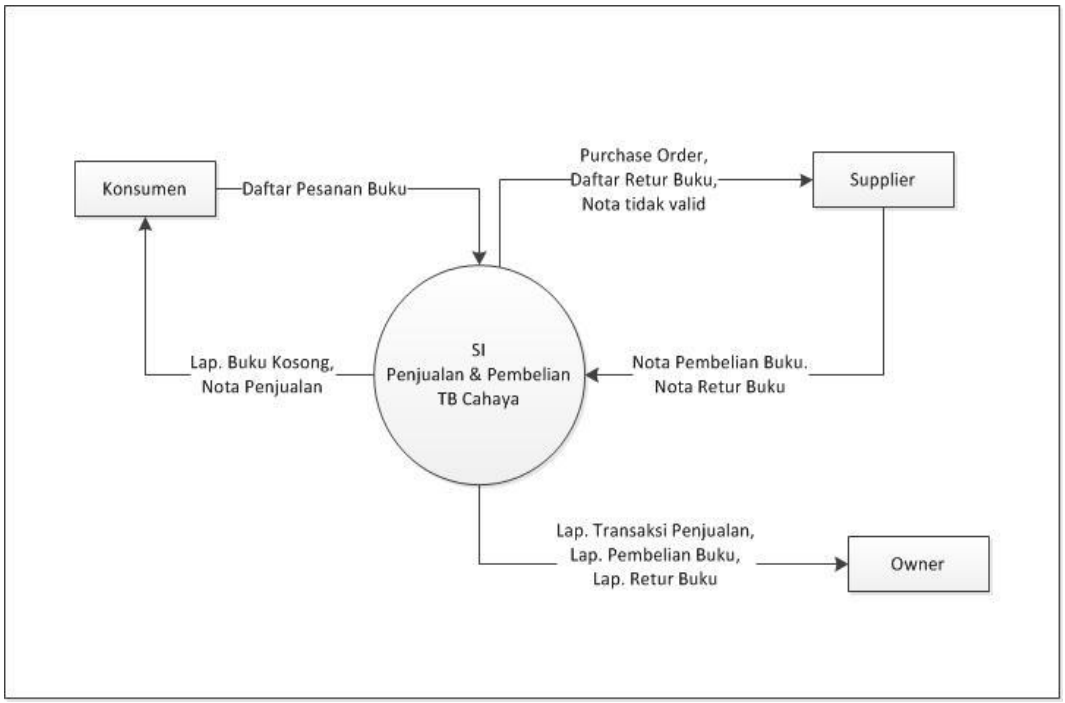
Flowmap Retur Buku pada *Supplier* yang diusulkan



Gambar 4.11 Flowmap Retur Usulan

4.2.3.2 Diagram Konteks yang diusulkan

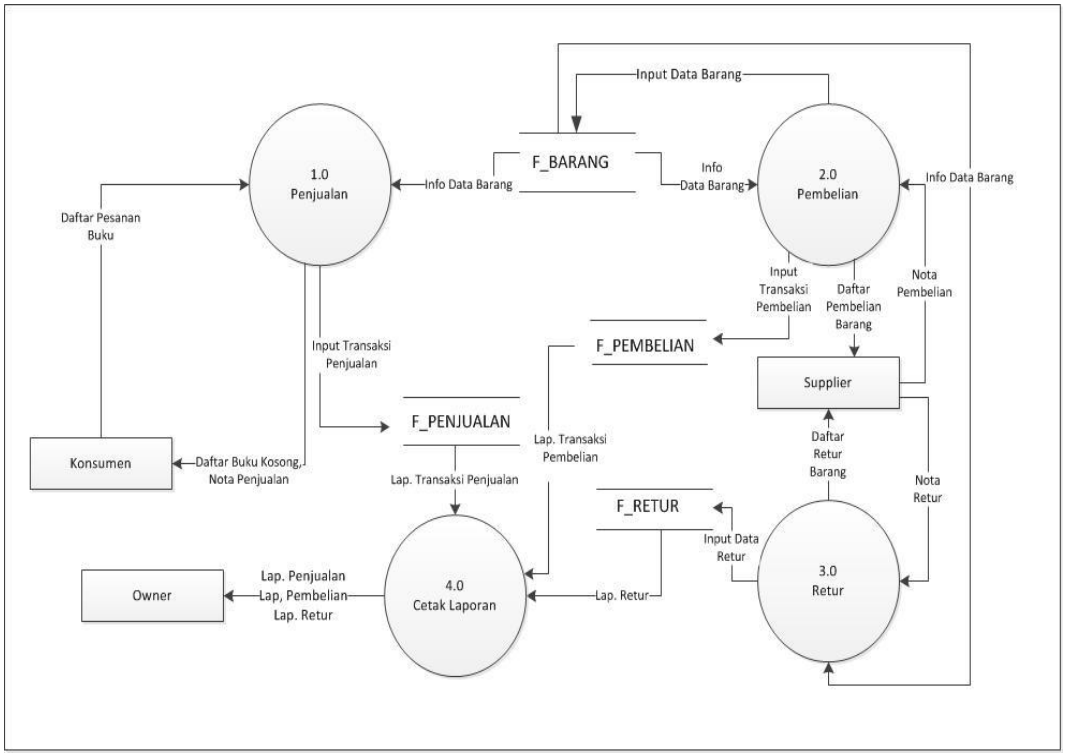
Diagram kontek dari Sistem Informasi penjualan, pembelian dan retur pembelian pada supplier yang diusulkan. Entitas luar dari sistem yaitu konsumen, owner dan supplier, sedangkan entitas dalam dari sistem yaitu pegawai toko, bagian gudang dan kasir. Data yang menjadi masukan dari sistem informasi tersebut adalah daftar pesanan buku, nota pembelian buku dan nota retur. Sedangkan informasi yang dihasilkan dari sistem yaitu laporan buku kosong, laporan transaksi penjualan, laporan pembelian buku dan laporan buku yang diretur.



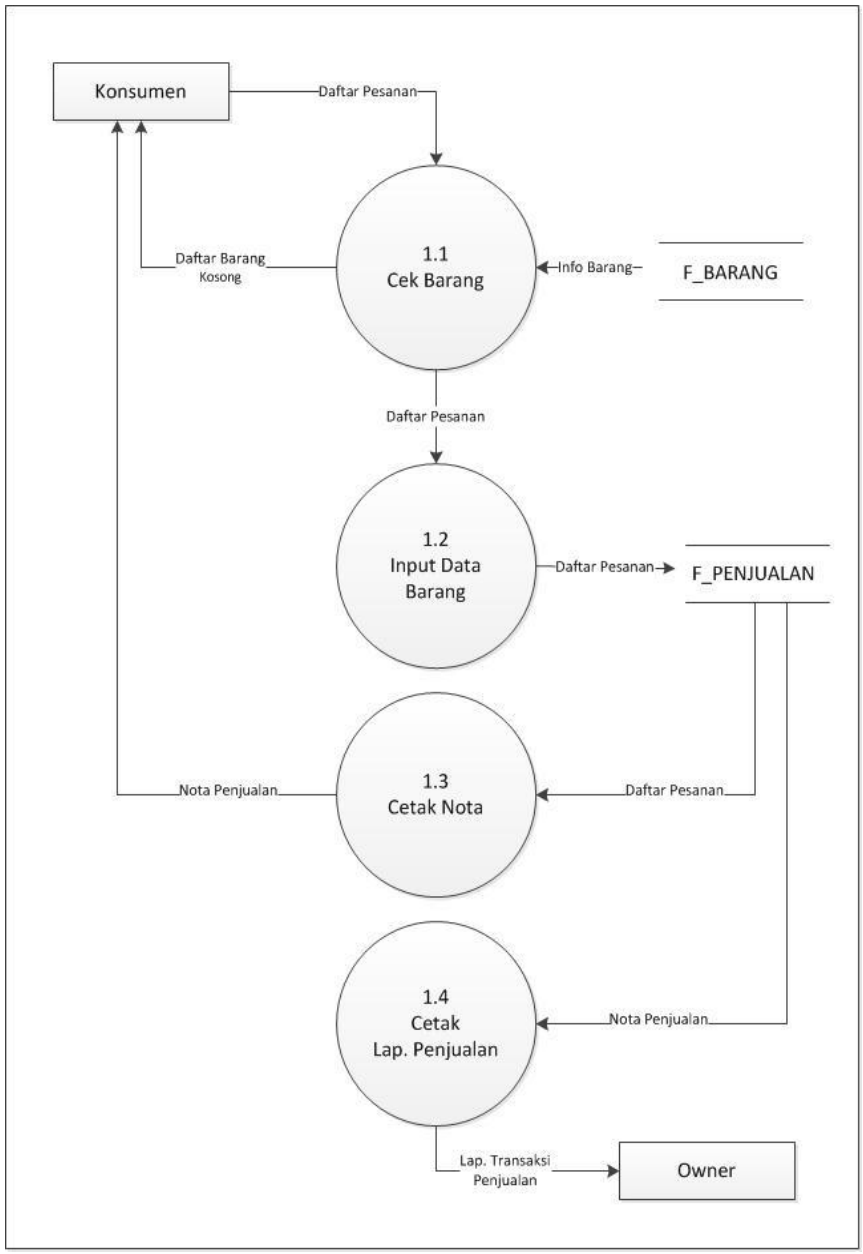
Gambar 4.12 Diagram Kontek Usulan

4.2.3.3 DFD yang Diusulkan

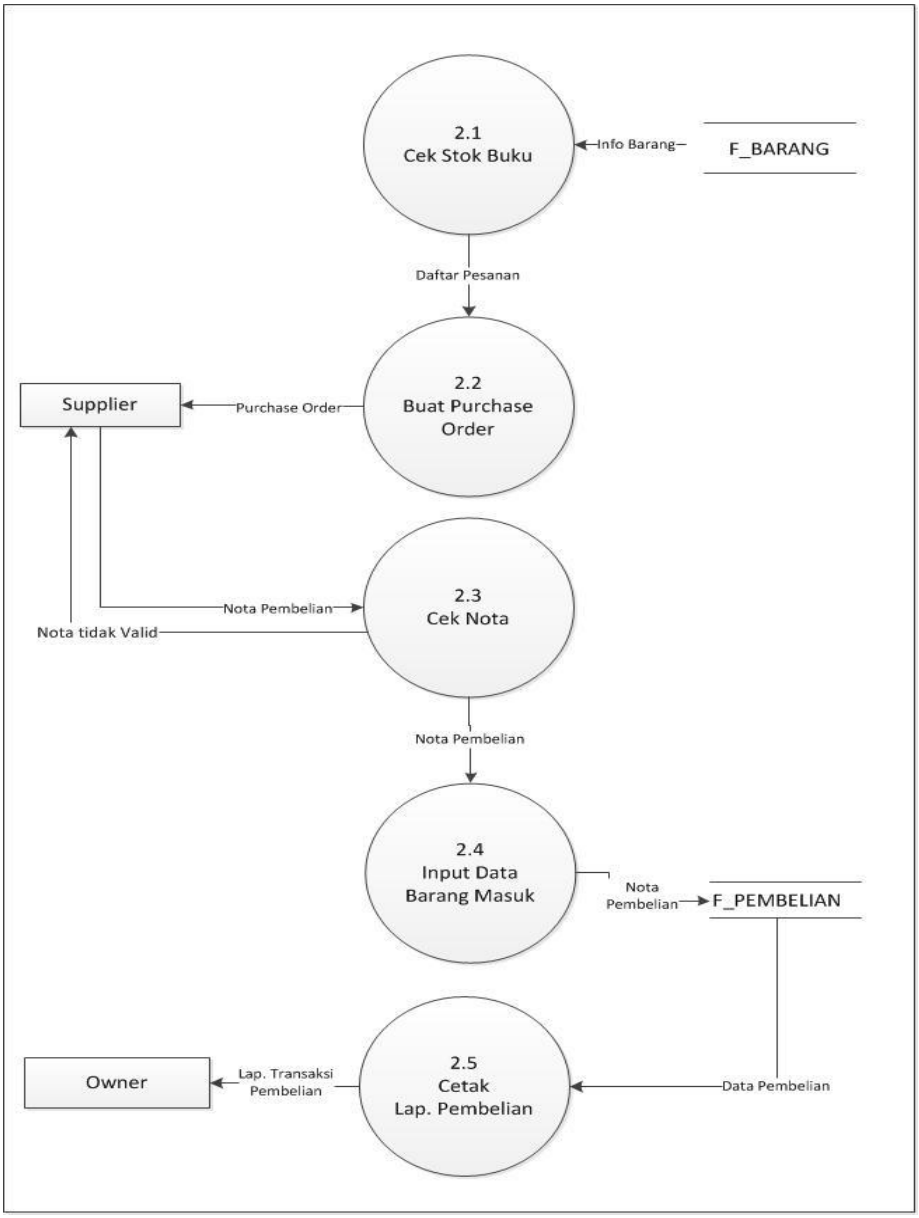
Berikut ini adalah DFD pada kegiatan penjualan, pembelian dan retur buku pada supplier yang diusulkan pada Toko Buku Cahaya :



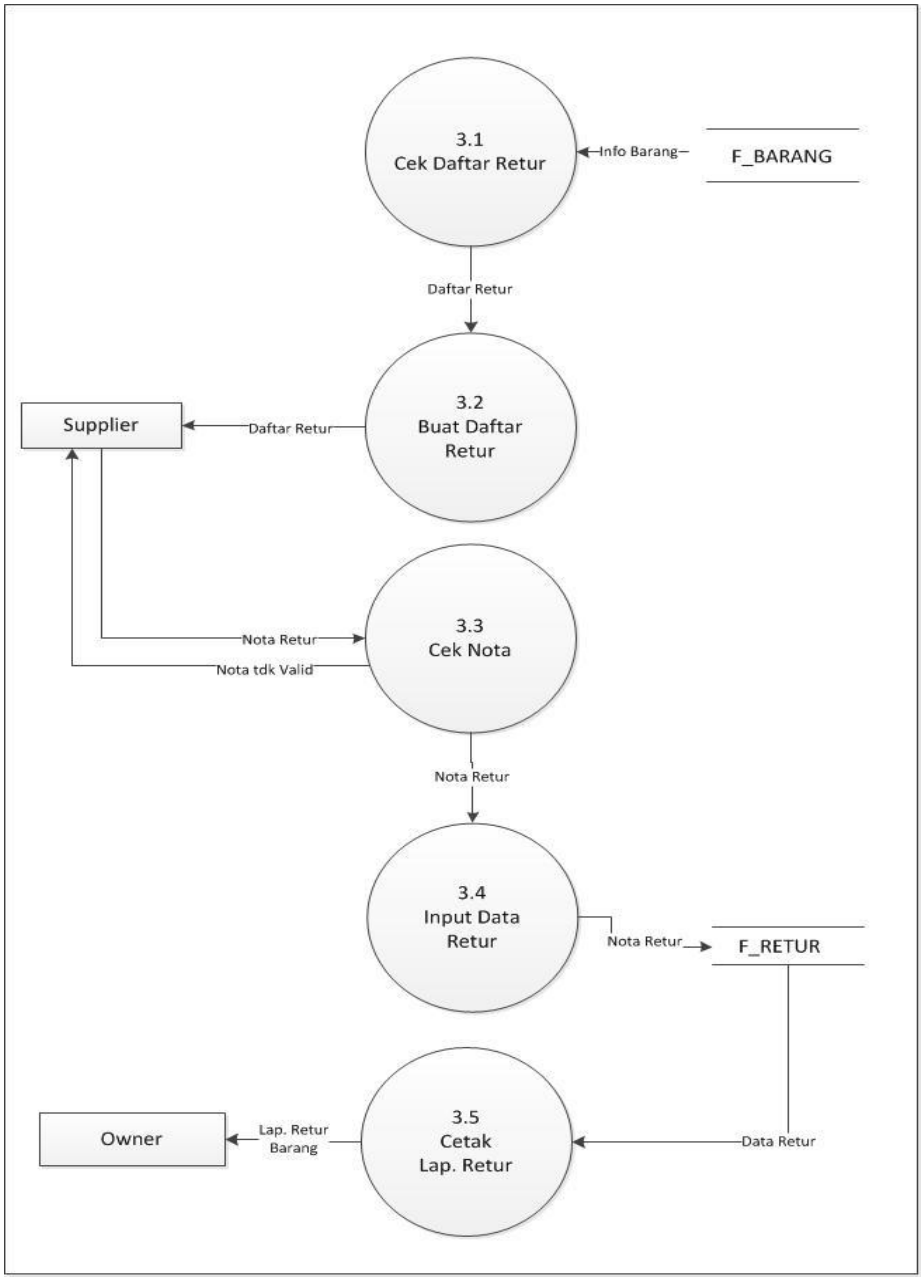
Gambar 4.13 DFD Level 1Usulan



Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses 1 Usulan



Gambar 4.15 DFD Level 2 Proses 2 Usulan



Gambar 4.16 DFD Level 2 Proses 3

4.2.3.4 Kamus Data

1. Nama Arus Data : Daftar Pesanan

   Alias : -

   Bentuk Data : *Document*

   Arus Data : Konsumen – P 1.1, P 1.1 – P 1.2, P 1.2 – F_Penjualan, F_Penjualan - P 1.3

   Penjelasan : Dokumen yang berisi semua daftar pesanan

   Struktur Data : judul_buku, jenis_buku, pengarang, penerbit

2. Nama Arus Data : Info Barang

   Alias : -

   Bentuk Data : *File*

   Arus Data : F_barang – P 1.1, F_barang – P 2.1, F_Barang – P 3.1

   Penjelasan : Informasi tentang stok barang di database

   Struktur Data : Judul_buku, jenis_buku, kelas, pengarang, penerbit, jumlah, harga_jual

3.	Nama Arus Data	:	Daftar Barang Kosong
	Alias	:	Data Barang
	Bentuk Data	:	*File*
	Arus Data	:	P 1.1 - Konsumen
	Penjelasan	:	Informasi tentang barang kosong ditoko
	Struktur Data	:	Judul_buku, jenis_buku, pengarang, penerbit, jumlah, harga_jual
4.	Nama Arus Data	:	Nota Penjualan
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*Document*
	Arus Data	:	P 1.3 - Konsumen
	Penjelasan	:	Data yang berisi daftar barang yang dijual
	Struktur Data	:	no_jual, tanggal_jual, kode_konsumen, nama_konsumen, kode_buku, judul_buku, harga_jual, jumlah_penjualan, jumlah_bayar_jual
5.	Nama Arus Data	:	Lap. Transaksi Penjualan
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*Document*
	Arus Data	:	P 1.4 – Owner

	Penjelasan	:	Data yang berisi semua transaksi penjualan
	Struktur Data	:	no_jual, tanggal_jual, kode_buku, judul_buku, harga_jual, jumlah_penjualan, jumlah_bayar_jual
6.	Nama Arus Data	:	Purchase Order
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*Document*
	Arus Data	:	P 2.2 – Supplier
	Penjelasan	:	Data yang berisi semua daftar pesanan buku pada supplier
	Struktur Data	:	no_pesan, tanggal_pesan, kode_supplier, nama_supplier, kode_buku, judul_buku, jumlah
7.	Nama Arus Data	:	Nota Pembelian
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*Document*
	Arus Data	:	Supplier – P 2.3, P 2.3 – P 2.4, P 2.4 – F_Pembelian
	Penjelasan	:	Berisi dokumen tentang semua data pembelian barang
	Struktur Data	:	no_beli, tanggal_beli, kode_supplier,

			nama_supplier, kode_buku, judul_buku, jumlah_pembelian, diskon_beli, total_beli
8.	Nama Arus Data	:	Nota tidak valid
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*Document*
	Arus Data	:	P 2.3 – Supplier, P 3.3 - Supplier
	Penjelasan	:	Berisi dokumen tentang semua data pembelian dan retur barang yang tidak sesuai
	Struktur Data	:	no_beli, no_retur, tanggal_beli, tanggal_retur, kode_supplier, total_beli, kode_buku, judul_buku, kode_supplier, nama_supplier, jumlah_pembelian, jumlah_retur, total_beli
9.	Nama Arus Data	:	Data Pembelian
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*File*
	Arus Data	:	F_Pembelian – P 2.5
	Penjelasan	:	Dokumen yang berisi data – data pembelian

Struktur Data	:	no_beli, tanggal_beli, judul_buku, kode_supplier, nama_supplier, jumlah_pembelian, jumlah_bayar_beli, diskon_beli, total_beli

10. Nama Arus Data	:	Laporan Transaksi Pembelian
Alias	:	-
Bentuk Data	:	*File*
Arus Data	:	P 2.5 - Owner
Penjelasan	:	Dokumen yang berisi data – data pembelian untuk dijadikan bukti pada owner
Struktur Data	:	no_beli, tanggal_beli, no_pesan, kode_supplier, judul_buku, harga_beli, jumlah_beli, jumlah_bayar_beli, diskon_beli, total_beli

11. Nama Arus Data	:	Daftar Retur
Alias	:	-
Bentuk Data	:	*File*
Arus Data	:	P 3.1 – P 3.2, P 3.2 - Supplier
Penjelasan	:	Berisi tentang semua data yang akan diretur

Struktur Data	:	no_retur, no_pesan, tanggal_retur, kode_supplier, kode_buku, jumlah_retur, total_retur

12. Nama Arus Data	:	Nota Retur
Alias	:	-
Bentuk Data	:	*Document*
Arus Data	:	P 3.3 – P 3.4, P 3.4 – F_Retur, F_Retur - P 3.5
Penjelasan	:	Berisi tentang semua data transaksi retur
Struktur Data	:	no_retur, no_pesan, tanggal_retur, tanggal_beli, harga_beli, kode_supplier, nama_supplier kode_buku, jumlah_retur, total_retur

13. Nama Arus Data	:	Laporan Retur Barang
Alias	:	-
Bentuk Data	:	*Document*
Arus Data	:	P 3.5 - Owner
Penjelasan	:	Berisi tentang semua data transaksi retur sebagai bukti pada owner
Struktur Data	:	no_retur, no_pesan, tanggal_retur,

tanggal_beli, harga_beli,

kode_supplier, nama_supplier kode_buku,

jumlah_retur, total_retur

4.2.4 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, relasi tabel, ERD, dan struktur file.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain yang dalam membangun desain logik basis data relasional dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilakan struktur tabel yang normal.

a. Bentuk *UnNormal*

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

Penjualan = { judul_buku, jenis_buku, pengarang, penerbit

judul_buku, jenis_buku, kelas, pengarang,

penerbit, jumlah, harga_jual, judul_buku, jenis_buku,

pengarang, penerbit, jumlah, harga_jual, no_jual,

tanggal_jual, kode_konsumen, nama_konsumen,

kode_buku, judul_buku, harga_jual, jumlah_penjualan,
jumlah_bayar_jual, no_jual, tanggal_jual, kode_buku,

judul_buku, harga_jual, jumlah_penjualan,
jumlah_bayar_jual, no_pesan, tanggal_pesan,
kode_supplier, nama_supplier, kode_buku, judul_buku,
jumlah, no_beli, tanggal_beli, kode_supplier,
nama_supplier, kode_buku, judul_buku, jumlah_pembelian,
diskon_beli, total_beli, no_beli, no_retur, tanggal_beli,

tanggal_retur, kode_supplier, total_beli, kode_buku,
judul_buku, kode_supplier, nama_supplier,
jumlah_pembelian, jumlah_retur, total_beli, no_beli,
tanggal_beli, judul_buku, kode_supplier, nama_supplier,
jumlah_pembelian, jumlah_bayar_beli, diskon_beli,
total_beli, no_beli, tanggal_beli, no_pesan, kode_supplier,
judul_buku, harga_beli, jumlah_beli, jumlah_bayar_beli,
diskon_beli, total_beli, no_retur, no_pesan, tanggal_retur,

kode_supplier, kode_buku, jumlah_retur, total_retur

no_retur, no_pesan, tanggal_retur, tanggal_beli, harga_beli,
kode_supplier, nama_supplier kode_buku, jumlah_retur,

total_retur, no_retur, no_pesan, tanggal_retur, tanggal_beli,
harga_beli, kode_supplier, nama_supplier kode_buku,
jumlah_retur, total_retur }

b. Bentuk Normal Pertama (*1NF/First Normal Form*)

Bentuk ini menghilangkan duplikasi data yang terjadi pada tahap tidak normal dengan cara menghapuskan data-data sama.

Penjualan = { kode_konsumen, nama_konsumen, alamat, telepon,
no_beli, no_pesan, tanggal_beli, kode_supplier, total_beli,
kode_buku, judul_buku, kelas, jenis_buku, pengarang,
penerbit, tanggal_masuk, kode_supplier, nama_supplier,
alamat, kota, telepon, no_jual, tanggal_jual, total_bayar,
no_pesan, tanggal_pesan, no_retur, tanggal_retur,
total_retur, jumlah_penjualan, jumlah_bayar_jual,
jumlah_pembelian, jumlah_bayar_beli, jumlah_retur,
harga_jual, harga_beli, diskon_beli, jumlah}

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

Tahap normalisasi kedua adalah menentukan kunci dari normalisasi pertama yang digunakan sebagai primary key pada tabel, membentuk tabel berdasarkan primary key dan mengelompokkan data pada tabel-tabel yang sudah dibentuk.

Konsumen = kode_konsumen*, nama_konsumen, alamat, telepon

Barang = kode_buku*, judul_buku, kelas, jenis_buku, pengarang, penerbit, tanggal_masuk

Supplier = kode_supplier*, nama_supplier, alamat, kota, telepon

Penjualan = no_jual*, tanggal_jual, total_bayar, kode_konsumen**

Pemesanan = no_pesan*, tanggal_pesan, kode_supplier**

Pembelian = no_beli*, no_pesan**, tanggal_beli, kode_supplier, total_beli

Retur = no_retur*, tanggal_retur, total_retur , kode_supplier**, no_pesan**

Terdapat beberapa sisa atribut yaitu jumlah_penjualan, jumlah_bayar_jual, jumlah_pembelian, jumlah_bayar_beli, jumlah_retur, harga_jual, harga_beli, diskon_beli, jumlah. Maka sisa attribut itu digabungkan berdasarkan

kedekatan antar atribut.

Barang = kode_buku*, judul_buku, kelas, jenis_buku, pengarang, penerbit, tanggal_masuk, harga_jual, harga_beli, jumlah

Penjualan = no_jual*, tanggal_jual, total_bayar, kode_konsumen**, jumlah_penjualan, jumlah_bayar_jual

Pembelian = no_beli*, no_pesan, tanggal_beli, kode_supplier, total_beli, jumlah_pembelian, diskon_beli, jumlah_bayar_beli

Retur = no_retur*, tanggal_retur, total_retur , kode_supplier**, no_pesan**, jumlah_retur

d. Bentuk Normal Ketiga (*3NF / Third Normal Form*)

Pada tahap ketiga dilakukan penentuan relasi antar table sehingga memungkinkan adanya field kunci sekunder.

Konsumen = kode_konsumen*, nama_konsumen, alamat, telepon

Barang = kode_buku*, judul_buku, kelas, jenis_buku, pengarang, penerbit, tanggal_masuk

Supplier = kode_supplier*, nama_supplier, alamat, kota, telepon

Penjualan = no_jual*, tanggal_jual, kode_konsumen**, total_bayar

Pemesanan = no_pesan*, kode_supplier**, tanggal_pesan

Pembelian = no_beli*, no_pesan**, tanggal_beli, kode_supplier**, total_beli

Retur = no_retur*, no_pesan**, tanggal_retur, kode_supplier**, total_retur

Detail_barang = kode_buku**, harga_jual, harga_beli , jumlah

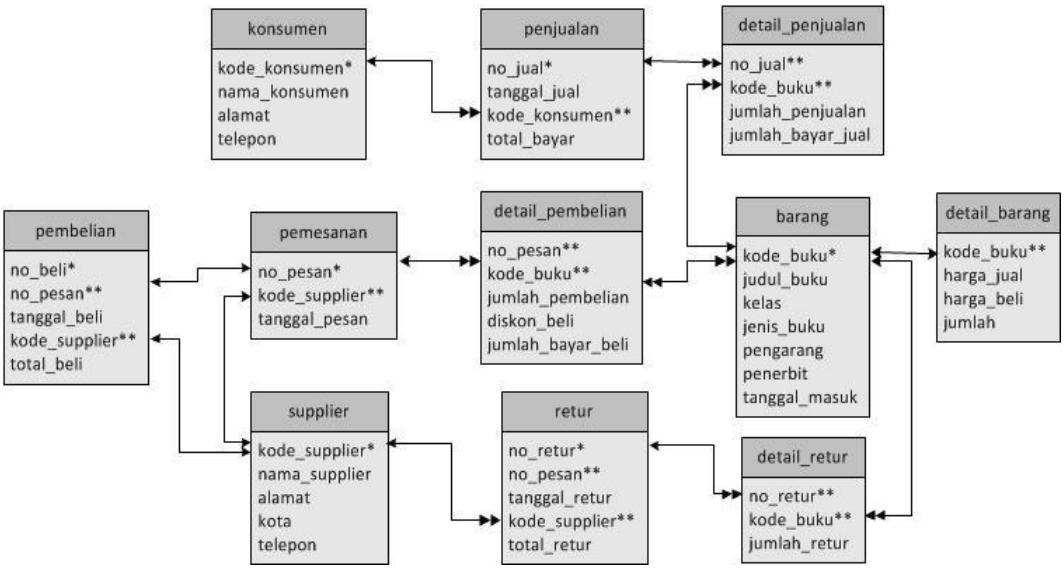
Detail_penjualan = no_jual**, kode_buku**, jumlah_penjualan, jumlah_bayar_jual

Detail_pembelian = no_pesan**, kode_buku**, jumlah_pembelian, diskon_beli, jumlah_bayar_beli

Detail_retur = no_retur**, kode_buku**, jumlah_retur

4.2.4.2 Relasi Tabel

Basis data yang dirancang untuk Sistem Informasi Penjualan Buku menyimpan data-data antara lain adalah sebagai berikut :

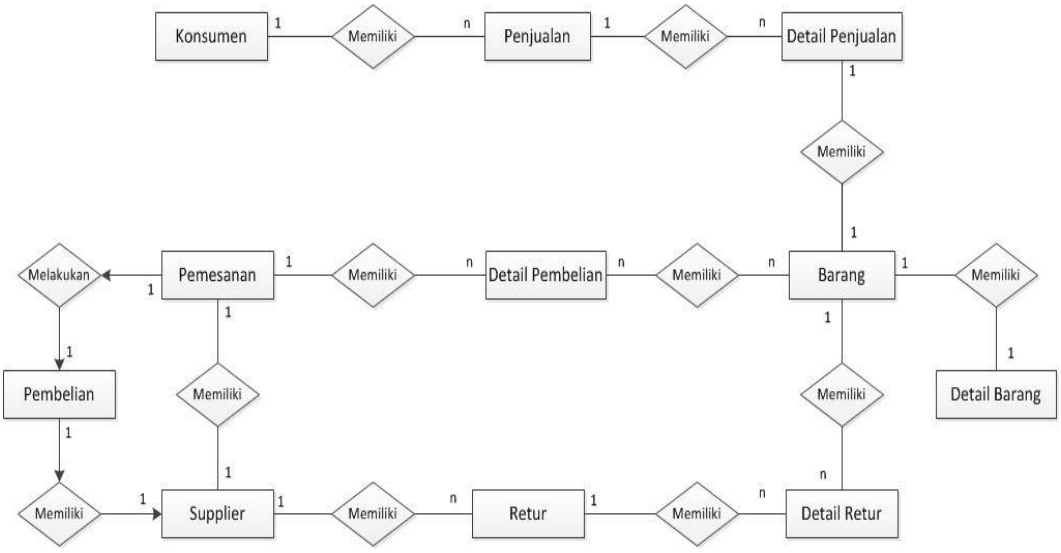


Gambar 4.17 Tabel Relasi

4.2.4.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

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. Ada 3 jenis hubungan dari ERD, yaitu :

a. 1 - 1 : Menunjukkan hubungan satu ke satu
b. 1 - n : Menunjukkan hubungan satu ke banyak
c. n - 1 : Menunjukkan hubungan banyak ke satu
d. n - n : Menunjukkan hubungan banyak ke banyak



Gambar 4.18 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file adalah penggambaran tentang file-file dalamtabel sehingga dapat dilihat bentuk file-file tersebut baik fieldfieldnya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur file pada Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Buku di TB Cahaya Bandung adalah sebagai
berikut:

1. **Konsumen**

Tabel 4.2 Konsumen

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
kode_konsumen*	varchar	25	Kode konsumen
nama_konsumen	varchar	20	Nama Konsumen
alamat	varchar	25	Alamat
telepon	varchar	12	Telepon

2. **Penjualan**

Tabel 4.3 Penjualan

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
no_jual*	varchar	25	Nota Penjualan
kode_konsumen**	varchar	25	Kode Konsumen
tanggal_jual	date		Tanggal Jual
total_bayar	int	10	Total Bayar

3. Barang

Tabel 4.4 Barang

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
kode_buku*	varchar	25	Kode Buku
judul_buku	varchar	20	Judul Buku
isbn	varchar	20	Isbn
jenis_buku	varchar	10	Jenis Buku
pengarang	varchar	20	Pengarang
penerbit	varchar	20	Penerbit
tanggal_masuk	date		Tanggal Masuk

4. Detail Barang

Tabel 4.5 Detail Barang

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
kode_buku**	varchar	15	Kode Buku
judul_buku	varchar	30	Judul Buku
harga_jual	int	10	Harga Jual
harga_beli	int	10	Harga Beli
jumlah	int	10	Jumlah

5. Supplier

Tabel 4.6 Supplier

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
kode_supplier*	varchar	25	Kode Supplier
nama_supplier	varchar	25	Nama Supplier
alamat	varchar	25	Alamat
kota	varchar	15	Kota
telepon	varchar	12	Telepon

6. Pemesanan

Tabel 4.7 Pemesanan

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
no_pesan*	varchar	25	No Pesan
kode_supplier**	varchar	25	Kode Supplier
tanggal_pesan	date		Tanggal Pesan

7. Pembelian

Tabel 4.8 Pembelian

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
no_beli*	varchar	25	No Beli
no_pesan**	varchar	25	No Pesan
tanggal_beli	date		Tanggal Beli
total_beli	bigint	15	Total Beli

8. Retur

Tabel 4.9 Retur

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
nota_retur*	varchar	25	Nota Retur
no_pesan**	varchar	25	No Pesan
kode_supplier**	varchar	25	Kode Supplier
tanggal_retur	date		Tanggal Retur
total_retur	bigint	10	Total Retur

9. Detail Penjualan

Tabel 4.10 Detail Penjualan

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
no_jual**	varchar	25	No Nota
kode_buku**	varchar	25	Kode Buku
jumlah	int	10	Jumlah
jumlah_bayar	bigint	15	Jumlah Bayar

10. Detail Pembelian

Tabel 4.11 Detail Pembelian

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
no_pesan**	varchar	25	No Pesan
kode_buku**	varchar	25	Kode Buku
jumlah	int	5	Jumlah
diskon_beli	int	2	Diskon harga beli
jumlah_bayar	bigint	20	Jumlah Bayar

11. Detail Retur

Tabel 4.12 Detail Retur

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
no_pesan**	varchar	25	No Pesan
kode_buku**	varchar	25	Kode Buku
jumlah_retur	int	5	Jumlah Retur

4.2.4.5 Kodefikasi

Kodefikasi digunakan untuk mengklasifikasikan data. Adapun kodefikasi yang saya gunakan dalam Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Buku di TB Cahaya Bandung adalah sebagai berikut :

1. Konsumen

   KON-001

2. Barang

   SD-FIS-001

3. Supplier

   SUP-001

4. Nota Penjualan

   NP01-130628

5. Nota Pemesanan

   NPO01-130628

6. Nota Pembelian

   NB01-130628

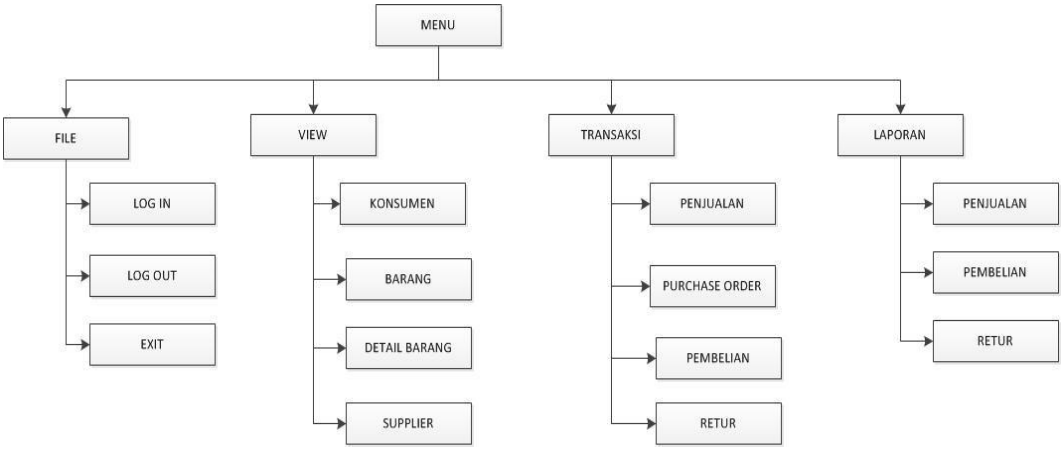
7. Nota Retur

   NR01-130630

4.2.5 Perancangan Antar Muka

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah rancangan menu dari sebuah program yang berisikan tampilan menu-menu yang terdapat pada Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Buku, seperti terlihat dibawah ini :



Gambar 4.19 Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input diperlukan untuk menghasilkan informasi dan memberikan kemudahan bagi *user* sehingga dapat dimengerti oleh *user* yang bersangkutan, Dengan demikian dapat memberikan informasi yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Rancangan input dari perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Login

   Login digunakan untuk masuk kedalam sistem yang sudah di bagi hak aksesnya masing – masing. Dengan cara memasukan username dan password.



Gambar 4.20 Form Login

Penjelasan Tombol :

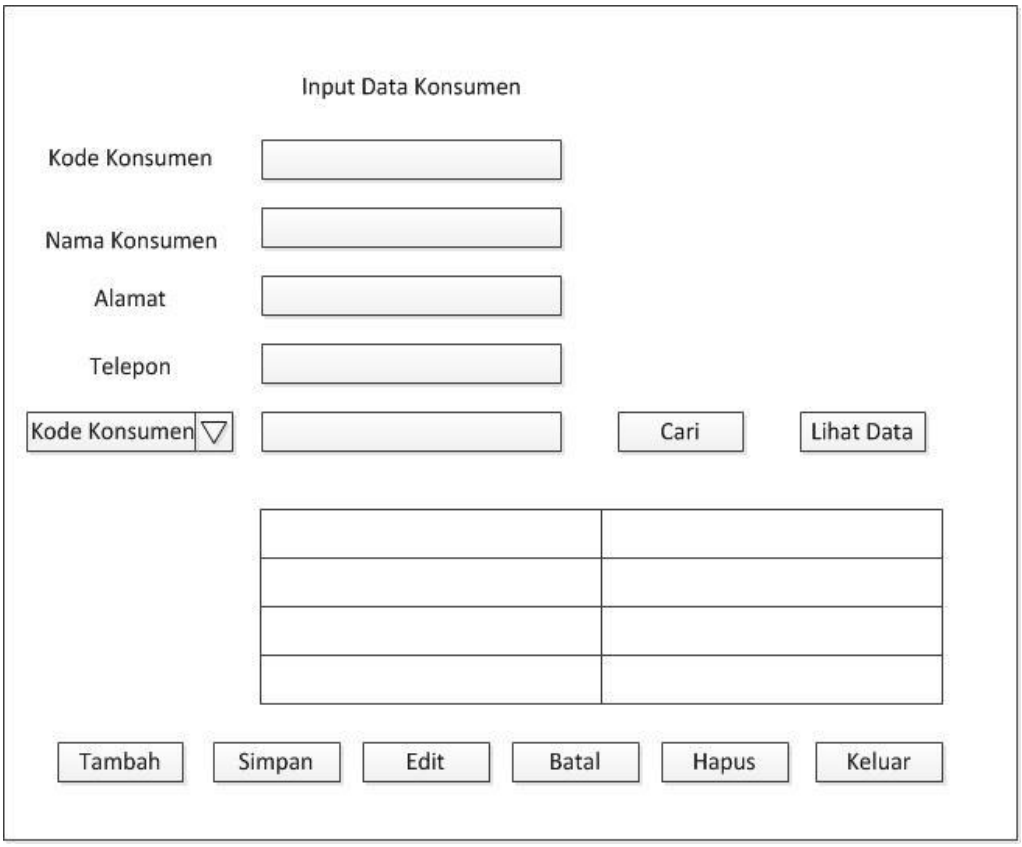
a. Login

   Digunakan untuk memproses username dan password agar bisa masuk kedalam sistem

b. Batal

   Digunakan apabila kita tidak jadi login atau akan keluar dari form login

2. Input Data Konsumen



Gambar 4.21 Form Data Konsumen

Berfungsi sebagai penambahan data konsumen

Penjelasan Tombol :

a. Cari

Untuk mencari data konsumen berdasarkan kode konsumen dan judul konsumen.

b. Lihat Data

Digunakan untuk melihat data yang telah diinputkan.

c. Tambah

Untuk menambahkan data konsumen kedalam form konsumen.

d. Simpan

Digunakan untuk menyimpan data buku yang telah diinputkan.

e. Edit

Digunakan untuk merubah data pelanggan yang telah diinputkan.

f. Batal

Digunakan untuk mengkosongkan data form konsumen.

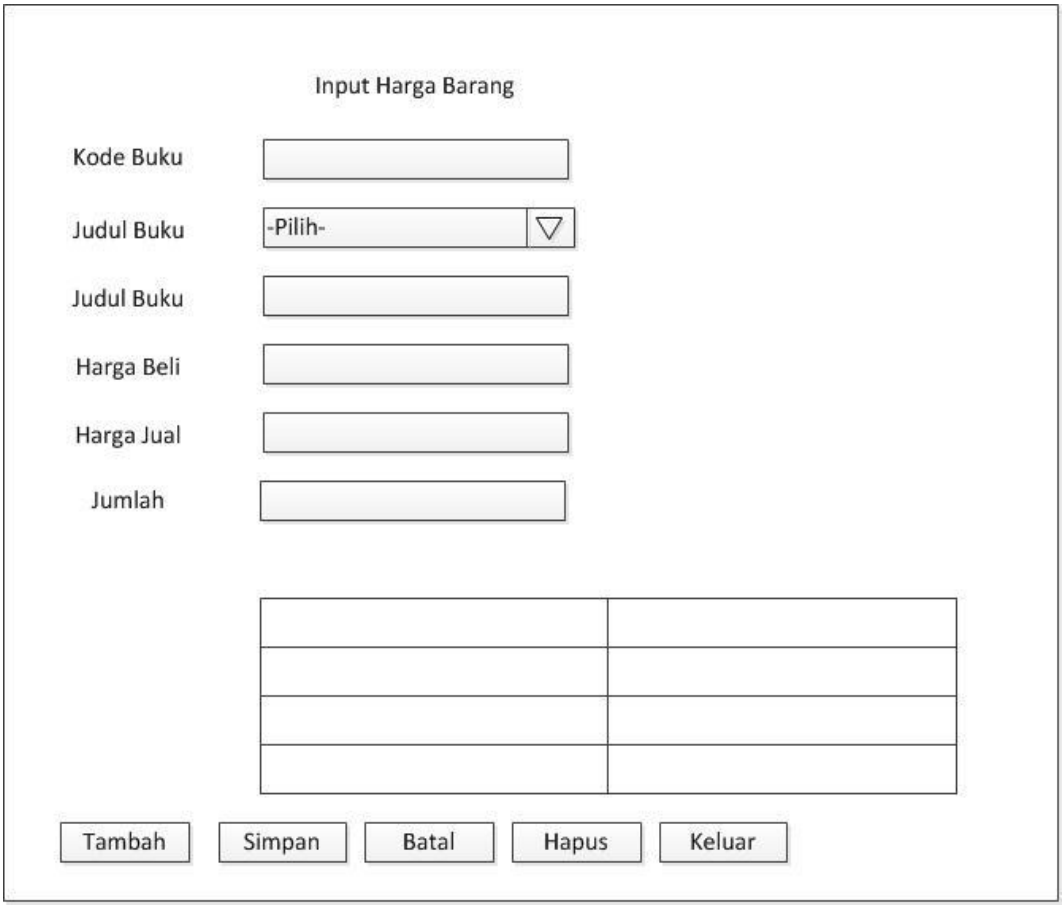
g. Hapus

Digunakan untuk menghapus data yang telah diinputkan.

h. Keluar

Digunakan untuk keluar dari form konsumen sekaligus menutup data form konsumen.

3. Detail Barang



Gambar 4.22 Form Detail Barang

a. Tambah

Digunakan untuk menambahkan data detail barang.

b. Simpan

Digunakan untuk menyimpan data yang telah diinput.

c. Batal

Digunakan untuk menghapus data yang telah diinputkan.

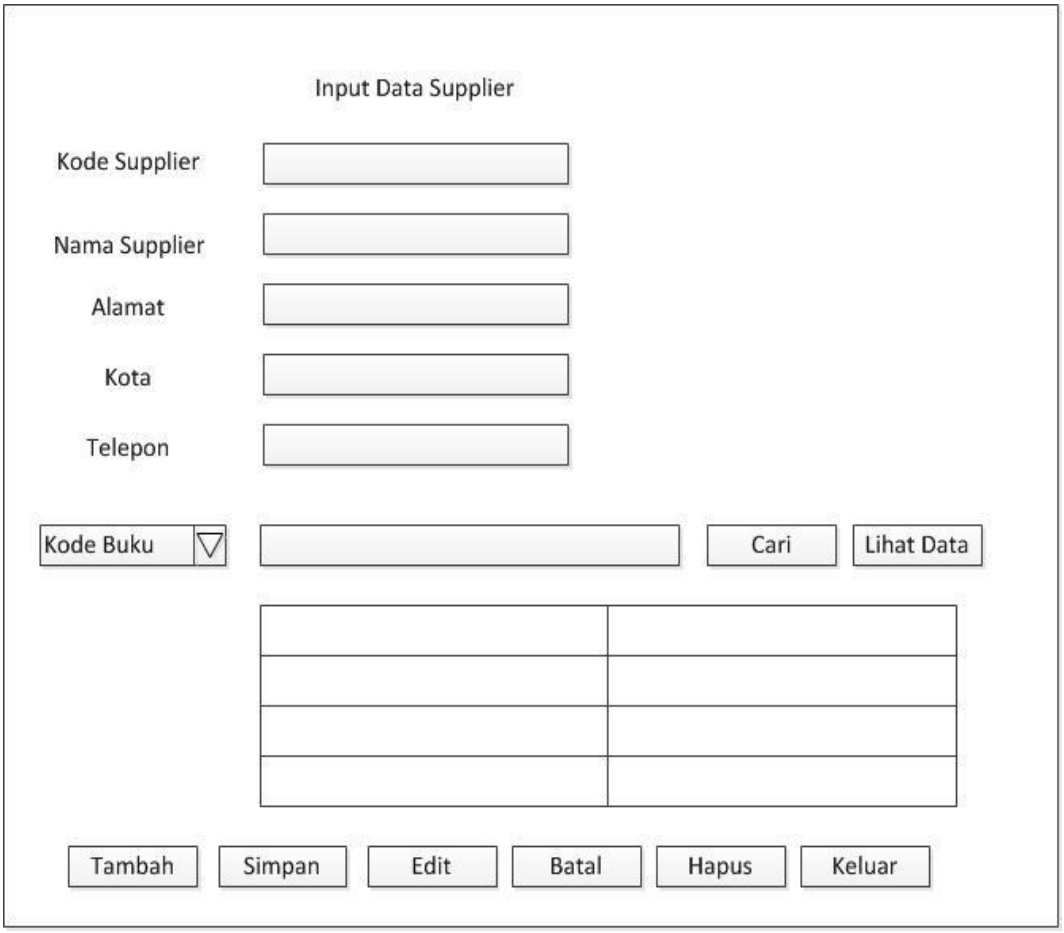
d. Hapus

   Digunakan untuk keluar dari form konsumen sekaligus menutup data form konsumen.

e. Keluar

   Digunakan untuk keluar dari form detail barang sekaligus menutup data form data input detail barang.

4. Supplier



Gambar 4.23 Form Supplier

a. Cari

Digunakan Untuk mencari data yang telah diinputkan

b. Lihat data

Digunakan untuk melihat data yang telah diinputkan.

c. Tambah

Digunakan untuk menambahkan data supplier.

d. Simpan

Digunakan untuk menyimpan data yang telah diinput.

e. Edit

Digunakan untuk merubah data yang telah diinput.

f. Batal

Digunakan untuk mengkosongkan data yang telah diinput pada form.

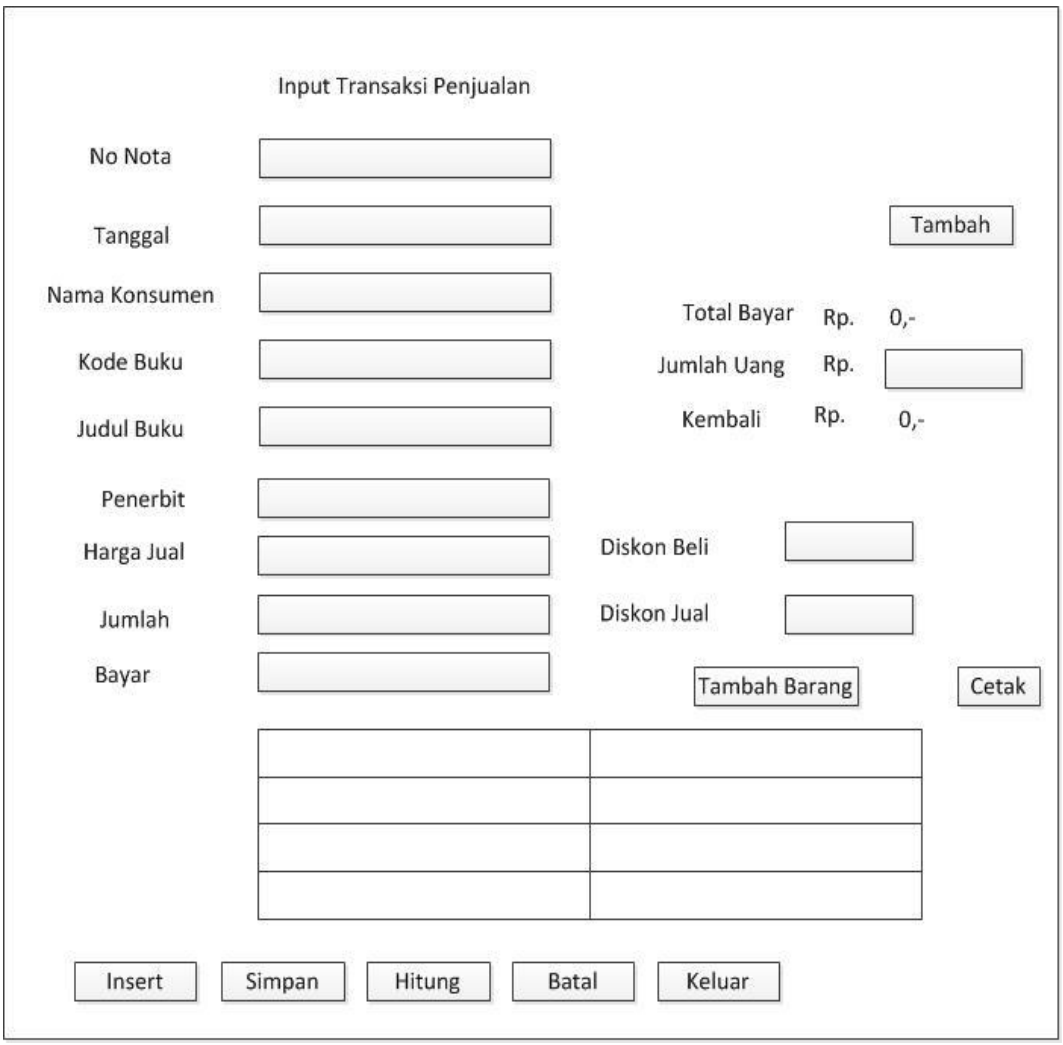
g. Hapus

Digunakan untuk keluar dari form konsumen sekaligus menutup data form supplier.

h. Keluar

Digunakan untuk keluar dari form konsumen sekaligus menutup data form supplier.

5. Penjualan



Gambar 4.24 Form Penjualan

a. Tambah

Digunakan untuk menambahkan nota penjualan.

b. Tambah Barang

Digunakan untuk menambahkan barang pada transaksi penjualan.

c. Simpan

Digunakan untuk menyimpan data yang telah diinput.

d. Hitung

Digunakan untuk menghitung jumlah transaksi penjualan.

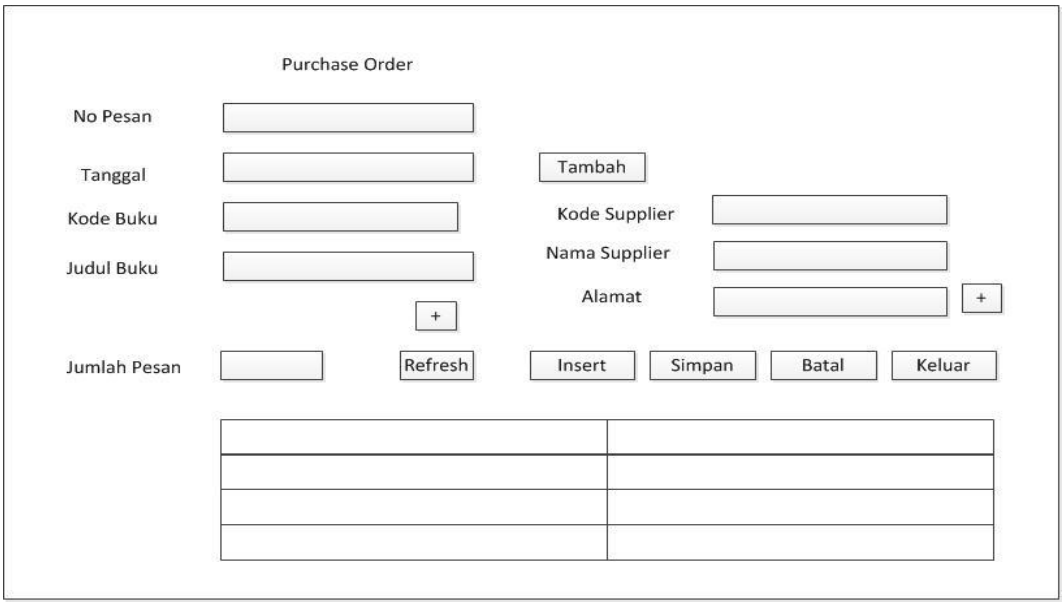
e. Cetak

Digunakan untuk mencetak nota penjualan.

f. Keluar

Digunakan untuk keluar dari form konsumen sekaligus menutup data form transaksi penjualan.

6. Purchase Order



Gambar 4.25 Form Purchase order

a. Tambah nota pemesanan

Digunakan untuk menambahkan nota pemesanan.

b. Tombol + Barang

Digunakan untuk menambahkan barang pemesanan

c. Tobol + Supplier

Digunakan untuk menambah data supplier

d. Insert

Digunakan untuk memasukan data kedalam table pemesanan barang.

e. Simpan

Digunakan untuk menyimpan data yang telah diinputkan di data form pemesanan.

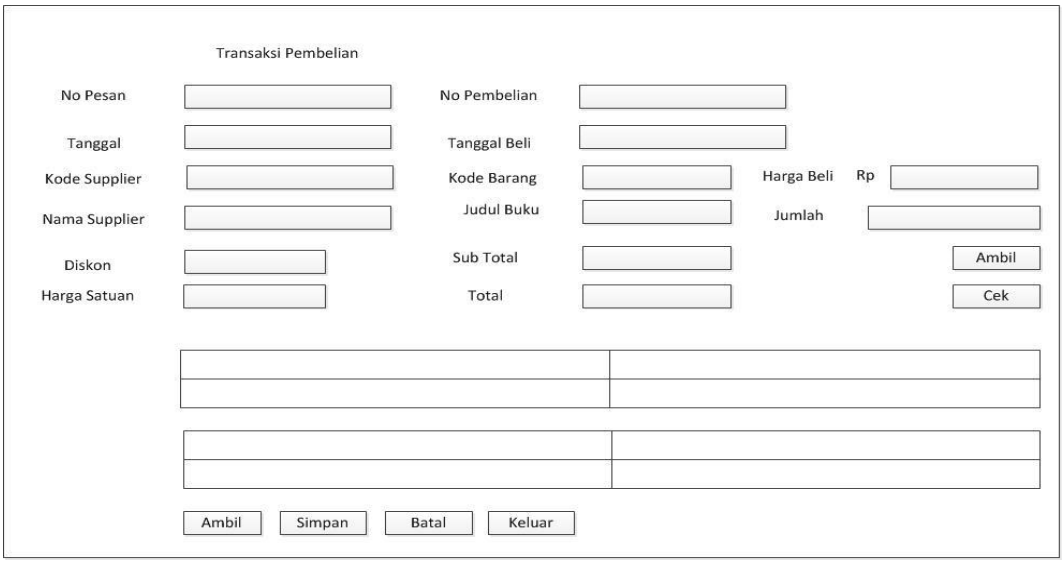
f. Batal

Digunakan untuk mengkosongkan data yang telah diinput pada form.

g. Keluar

Digunakan untuk keluar dari form pemesanan sekaligus menutup data form pemesanan barang.

7. Pembelian



Gambar 4.26 Form Pembelian

a. Cek

Digunakan untuk menambahkan data kedalam table detail barang.

b. Ambil 1

Digunakan untuk mengambil data dari form pemesanan.

c. Ambil 2

Digunakan untuk mengambil nama barang yang dipesan

d. Simpan

Digunakan untuk menyimpan data yang telah diinput.

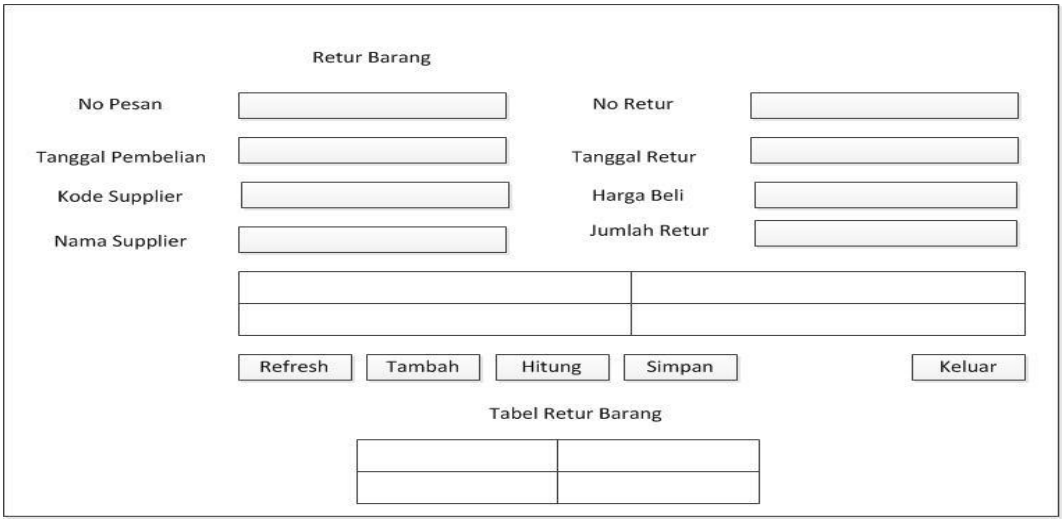
e. Batal

Digunakan untuk mengkosongkan data yang telah diinput pada form.

f. Keluar

g. Digunakan untuk keluar dari form transaksi pembelian sekaligus menutup data form transaksi pembelian.

8. Retur



Gambar 4.27 Form Retur

a. Refresh

Digunakan untuk merefresh data yang akan diretur apabila data yang sebelumnya sudah diinput tapi prosesnya belum selesai.

b. Tambah

Digunakan untuk menambahkan barang yang akan diretur.

c. Hitung

Digunakan untuk menghitung jumlah barang yang akan diretur sekaligus memasukkan ke dalam table retur.

d. Simpan

Digunakan untuk menyimpan transaksi yang telah diretur

e. Keluar

Digunakan untuk keluar dari form retur barang sekaligus menutup data form retur barang.

9. Laporan Penjualan



Gambar 4.28 Laporan Penjualan

a. Cetak

Digunakan untuk mencetak semua laporan penjualan dari tanggal yang ditentukan oleh kasir,

b. Keluar

Digunakan untuk keluar dari form laporan penjualan sekaligus menutup data form laporan penjualan

10. Laporan Pembelian



Gambar 4.29 Form Laporan Pembelian

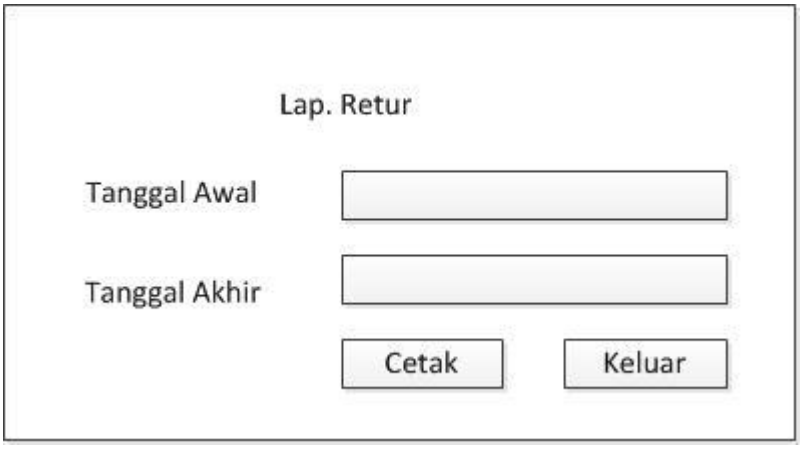
a. Cetak

Digunakan untuk mencetak semua laporan pembelian dari tanggal yang ditentukan.

b. Keluar

Digunakan untuk keluar dari form laporan pembelian sekaligus menutup data form laporan pembelian.

11. Laporan Retur



Gambar 4.30 Form Laporan Retur

a. Cetak

   Digunakan untuk mencetak semua laporan retur dari tanggal yang ditentukan.

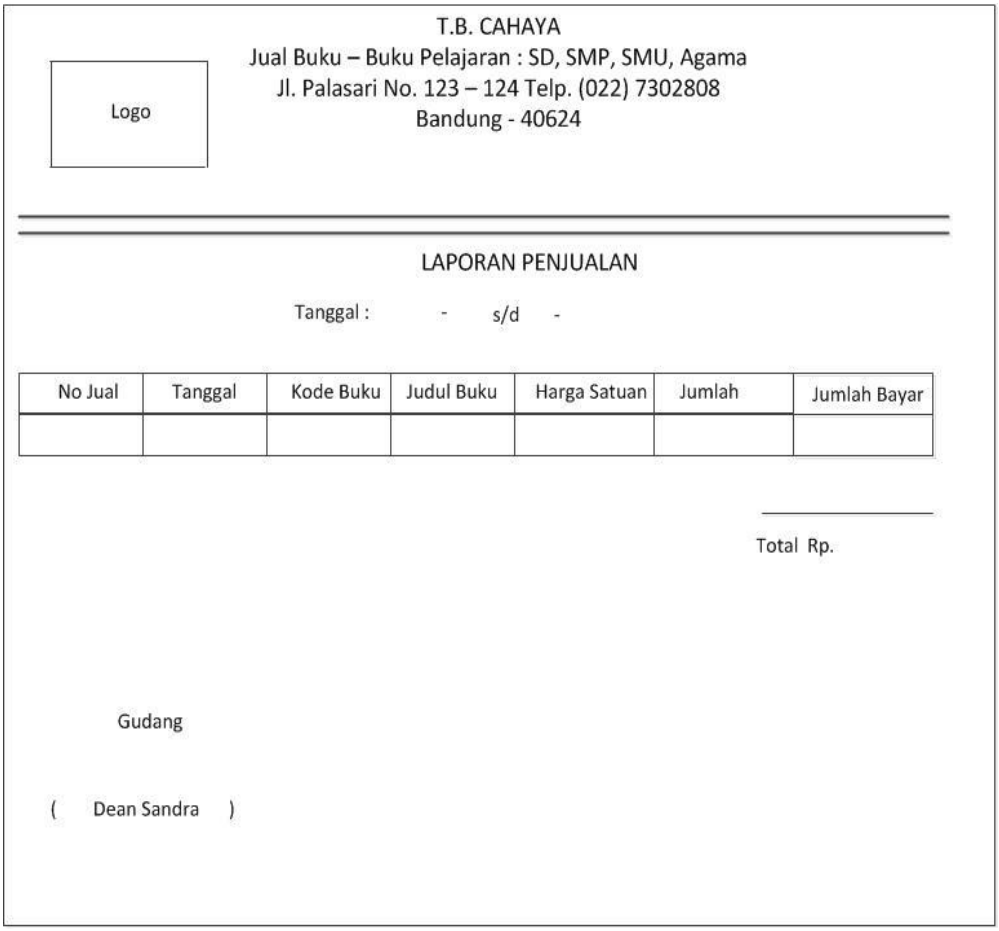
b. Keluar

   Digunakan untuk keluar dari form laporan retur sekaligus menutup data form laporan pembelian.

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output menampilkan halaman output penjualan buku yang berupa laporan penjualan buku, pembelian buku, nota penjualan, nota pembelian dan nota retur.

1. Laporan Penjualan



T.B. CAHAYA
Jual Buku – Buku Pelajaran : SD, SMP, SMU, Agama
Jl. Palasari No. 123 – 124 Telp. (022) 7302808
Bandung - 40624

Logo

LAPORAN PENJUALAN

Tanggal : - s/d -

No Jual	Tanggal	Kode Buku	Judul Buku	Harga Satuan	Jumlah	Jumlah Bayar

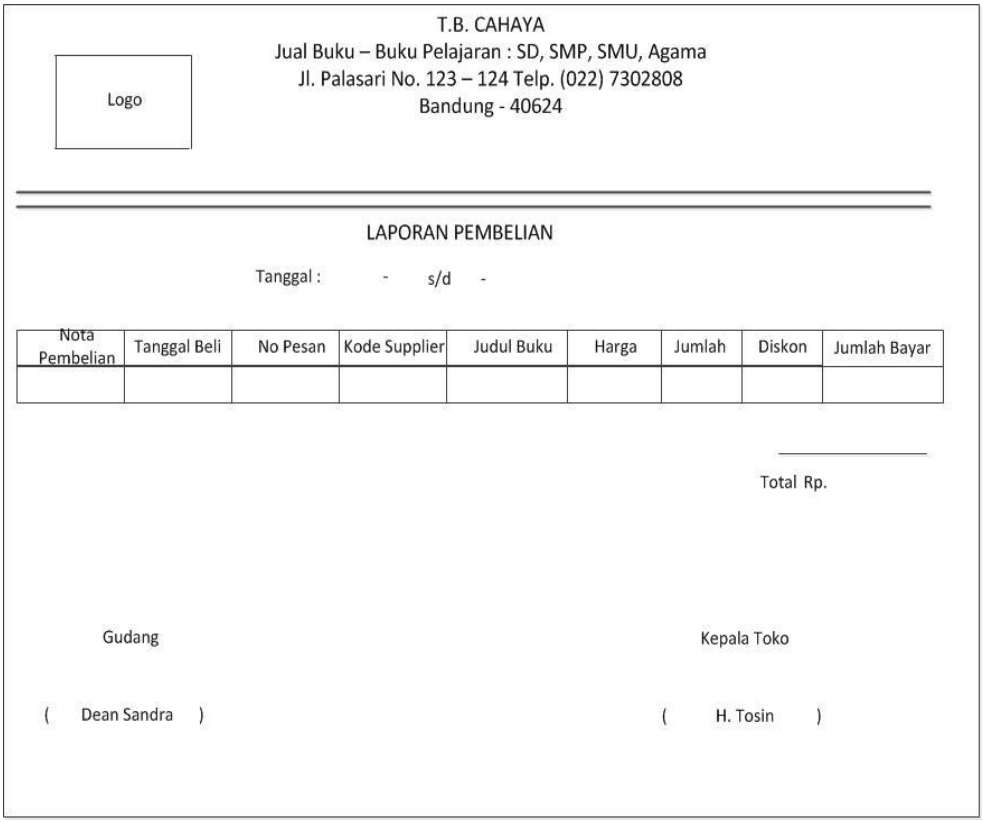
Total Rp.

Gudang

(Dean Sandra)

Gambar 4.31 Laporan Penjualan

2. Laporan Pembelian



T.B. CAHAYA
Jual Buku – Buku Pelajaran : SD, SMP, SMU, Agama
Jl. Palasari No. 123 – 124 Telp. (022) 7302808
Bandung - 40624

Logo

LAPORAN PEMBELIAN

Tanggal : - s/d -

Nota Pembelian	Tanggal Beli	No Pesan	Kode Supplier	Judul Buku	Harga	Jumlah	Diskon	Jumlah Bayar

Total Rp.

Gudang

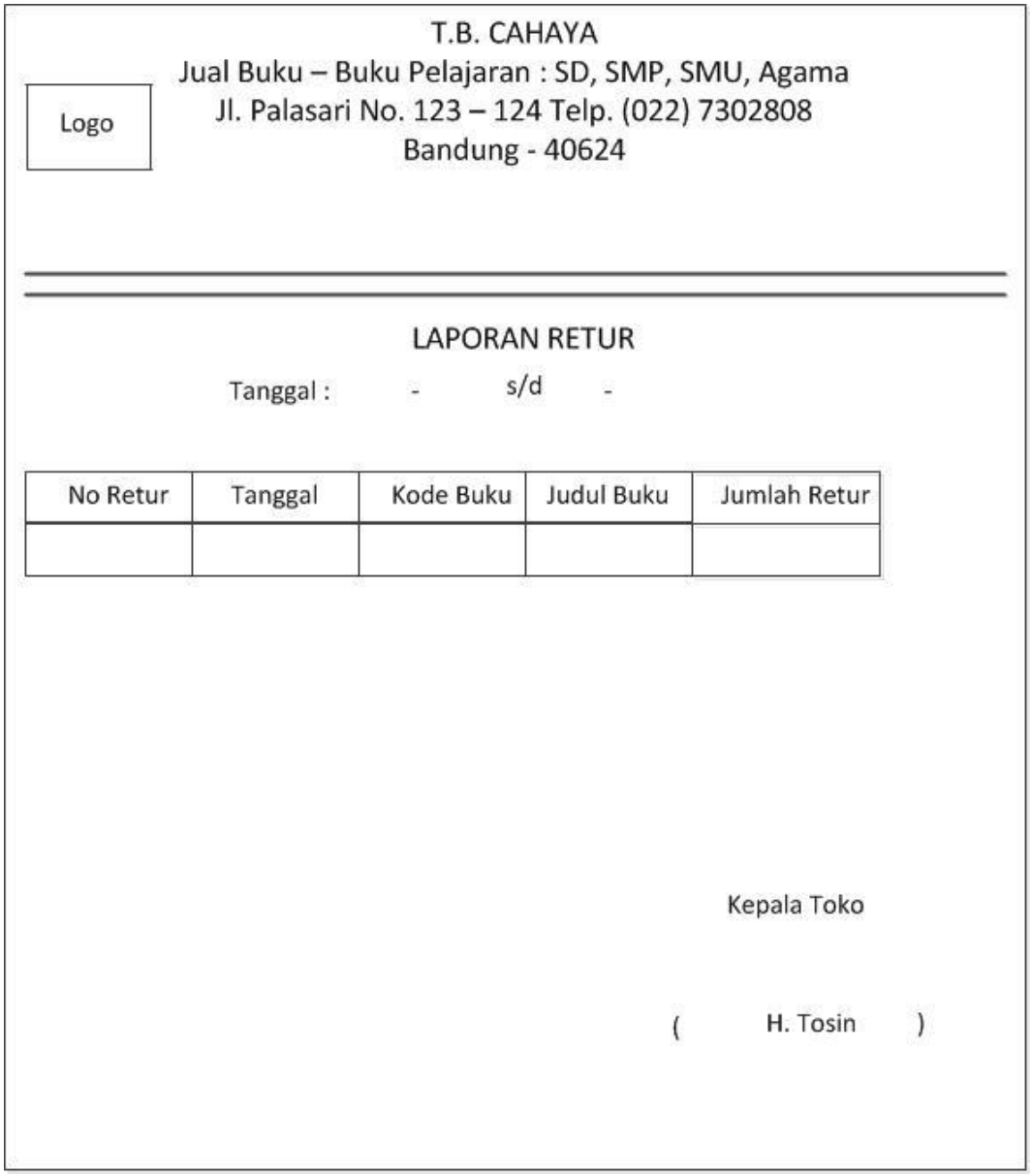
(Dean Sandra)

Kepala Toko

(H. Tosin)

Gambar 4.32 Laporan Pembelian

3. Laporan Retur


T.B. CAHAYA
Jual Buku – Buku Pelajaran : SD, SMP, SMU, Agama
Jl. Palasari No. 123 – 124 Telp. (022) 7302808
Bandung - 40624

Logo

LAPORAN RETUR

Tanggal : - s/d -

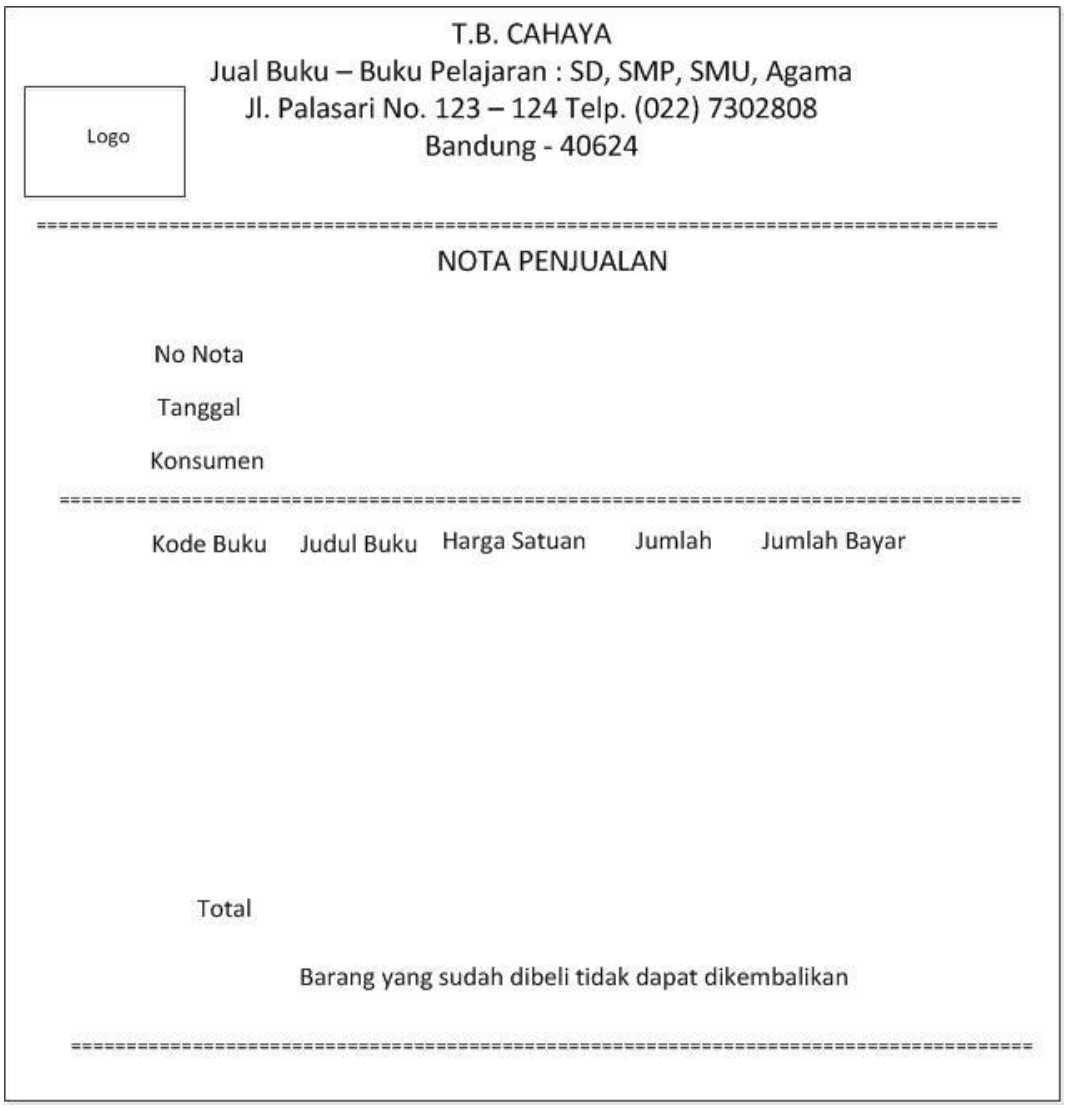
No Retur	Tanggal	Kode Buku	Judul Buku	Jumlah Retur

Kepala Toko

(H. Tosin)

Gambar 4.33 Laporan Retur

4. Nota Penjualan


T.B. CAHAYA
Jual Buku – Buku Pelajaran : SD, SMP, SMU, Agama
Jl. Palasari No. 123 – 124 Telp. (022) 7302808
Bandung - 40624

Logo

NOTA PENJUALAN

No Nota

Tanggal

Konsumen

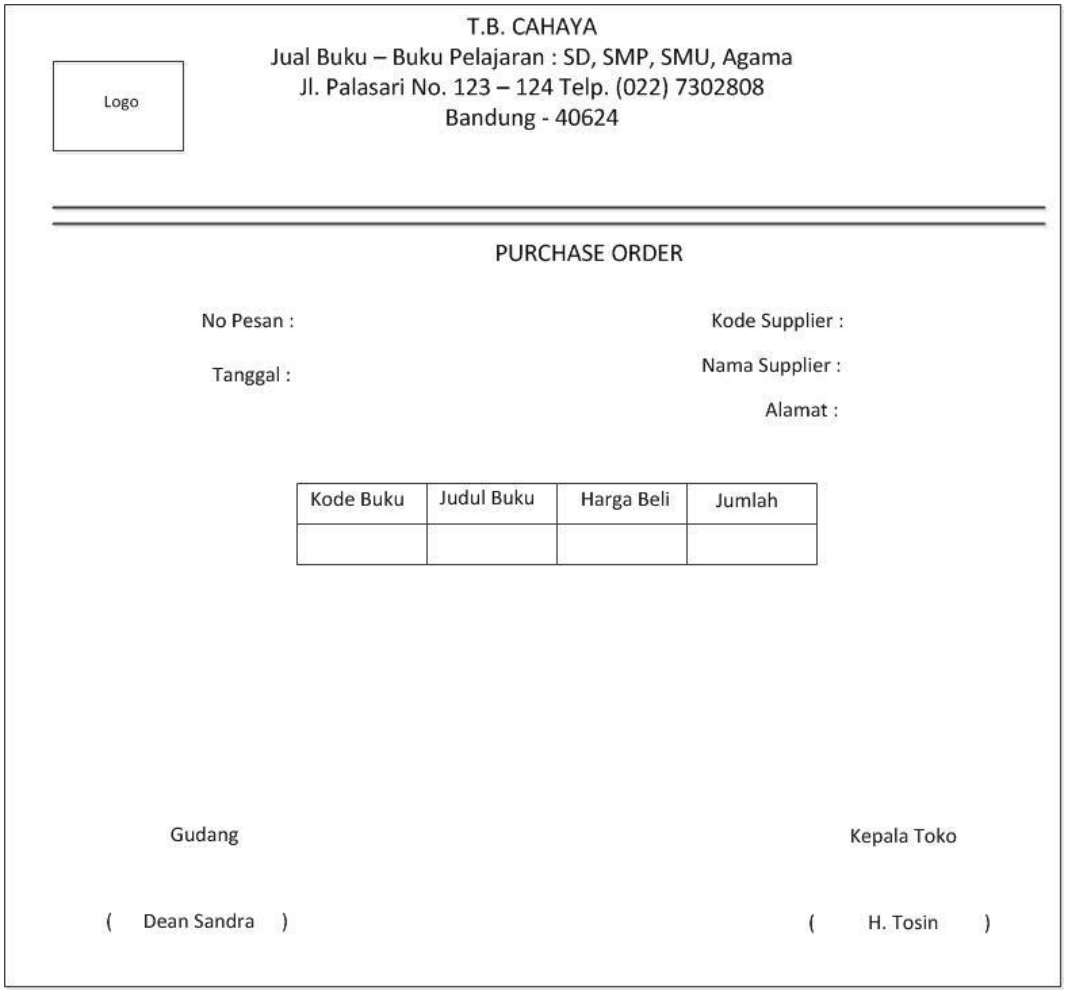
Kode Buku Judul Buku Harga Satuan Jumlah Jumlah Bayar

Total

Barang yang sudah dibeli tidak dapat dikembalikan

Gambar 4.34 Nota Penjualan

5. Purchase Order


T.B. CAHAYA
Jual Buku – Buku Pelajaran : SD, SMP, SMU, Agama
Jl. Palasari No. 123 – 124 Telp. (022) 7302808
Bandung - 40624

Logo

PURCHASE ORDER

No Pesan :
Tanggal :
Kode Supplier :
Nama Supplier :
Alamat :

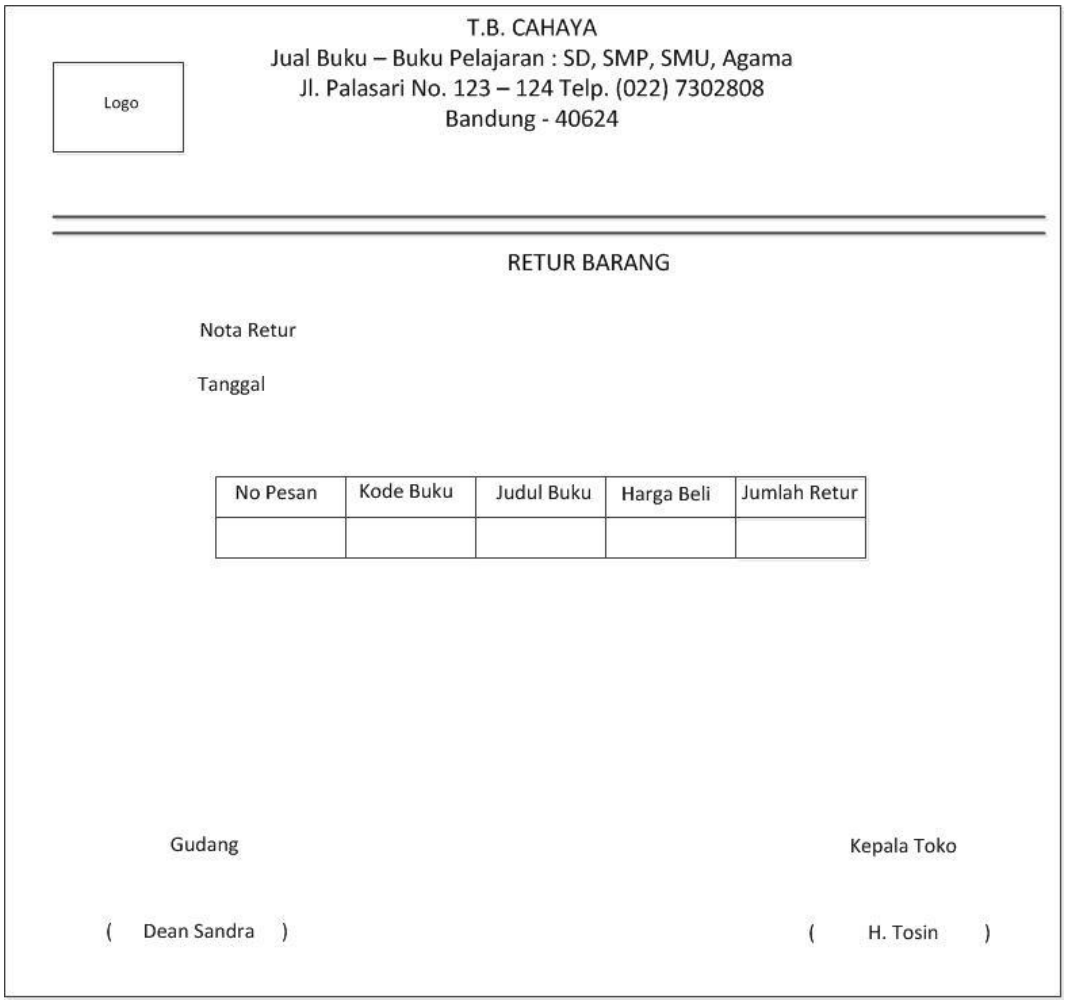
Kode Buku	Judul Buku	Harga Beli	Jumlah

Gudang
(Dean Sandra)

Kepala Toko
(H. Tosin)

Gambar 4.35 Nota Purchase Order

6. Nota Retur



T.B. CAHAYA
Jual Buku – Buku Pelajaran : SD, SMP, SMU, Agama
Jl. Palasari No. 123 – 124 Telp. (022) 7302808
Bandung - 40624

Logo

RETUR BARANG

Nota Retur

Tanggal

No Pesan	Kode Buku	Judul Buku	Harga Beli	Jumlah Retur

Gudang

(Dean Sandra)

Kepala Toko

(H. Tosin)

Gambar 4.36 Nota Retur Barang

4.2.6 Perancangan Arstitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang digunakan adalah sistem client server yang mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Client server* merupakan model konektivitas pada jaringan yang membedakan fungsi computer sebagai *client* dan *server*.

Server merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *server* database yang menyimpan data.

Client yaitu komputer yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimilikinya. *Client* juga mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data.

Topologi jaringan yang digunakan oleh sistem menggunakan topologi *star*, adapun alat bantu dalam konfigurasi jaringan yaitu kabel UTP bertipe *straight, Switch/Hub*.