BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Kegiatan analisis sistem yang berjalan dilakukan dengan analisis yang berorientasi pada objek-objek yang diperlukan oleh sistem yang dirancang, dimaksudkan untuk menitik beratkan kepada fungsi sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitik beratkan kepada alur proses dari sistem. Selanjutnya dari hasil analisis ini digambarkan dan didokumentasiakan dengan metodologi berorientasi objek melalui *diagram use case*, skenario *use case* dan *activity diagram*, pertimbangan diagram tersebut ini karena dianggap mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh user.

4.1.1 Analisis Kebutuhan

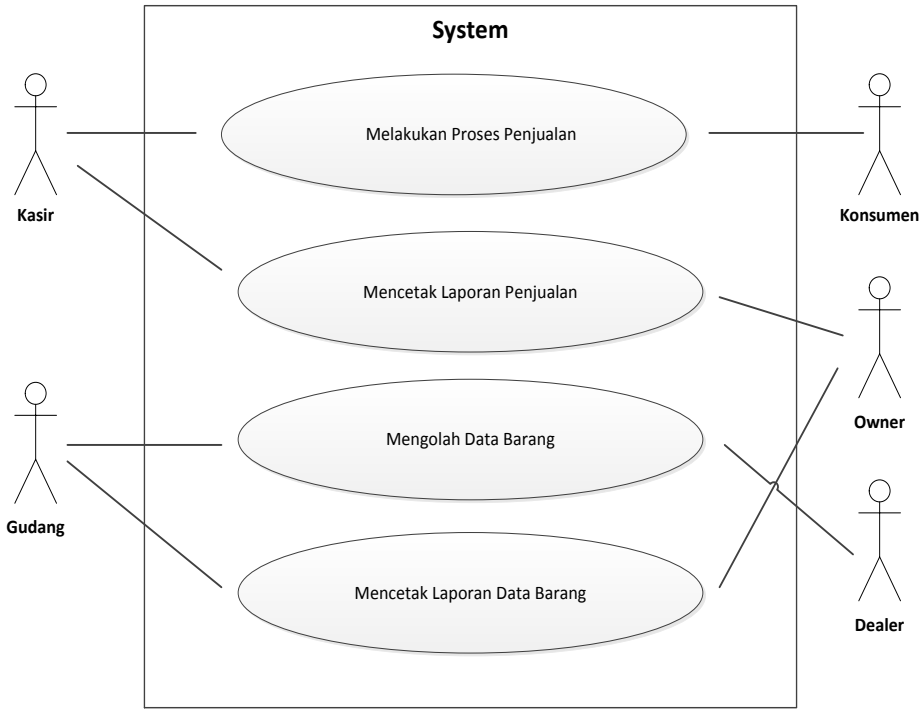
Sebelum membuat suatu sistem, hendaknya melakukan analisis terlebih dahulu terhadap kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan dengan menggunakan metode-metode yang telah ada.

4.1.1.1. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah diagram yang menyajikan interaksi antara *use case* dan *actor*. Dimana *actor* dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun.

Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai.

Berikut ini adalah gambar model *Use Case Diagram* penjualan barang yang sedang berjalan :



Gambar 4.1 *Use case diagram* penjualan barang di PT. Intect Surya Abadi yang sedang berjalan

4.1.1.2 *Skenario Use Case*

Skenario *use case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut. Adapun tahapan-tahapan sekenario *use case* Penjualan pada Advan Bandung yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Nama Use Case : Melakukan Proses Penjualan

   Actor : Konsumen, Kasir

   Tujuan : Melakukan Proses Penjualan

Tabel 4.1 Tabel skenario *use case* Proses Transaksi Penjualan

No	Actor	Sistem
1	Konsumen melihat dan memilih barang yang akan dibeli	
		2. Kasir menuliskan nama barang, jumlah barang serta harga dari barang tersebut
3.	Konsumen membayar barang yang sudah dipilih sesuai dengan jumlah dan harga yang tertera.	
		4. Mencatat data transaksi penjualan
		5. Membuat struk bukti penjualan kepada konsumen
		6. Kasir memberikan barang yg dibeli konsumen beserta struk bukti transaksi penjualan
7.	Konsumen menerima struk pembayaran	

2. Nama Use Case : Mencetak Laporan Penjualan

   Actor : Kasir

   Tujuan : Mencetak Laporan Penjualan

Tabel 4.2 Tabel skenario *use case* Mencetak Laporan Penjualan

No	Actor	Sistem
1	Kasir Mengumpulkan data penjualan	
		2. Melakukan Pencatatan Data-data penjualan
4.	Mencetak laporan penjualan perpameran kepada owner	3. Mengupdate Laporan sesuai dengan terjadinya pameran

3. Nama Use Case : Mengolah Data Barang

   Actor : Dealer, Bagian Gudang

   Tujuan : Mengolah Data Barang

Tabel 4.3 Tabel skenario *use case* Mengolah Data Barang

No	Actor	Sistem
1	Dealer memberikan barang untuk pameran	
		2. Bag. Gudang melakukan pengecekan barang
3.	Dealer memberikan struk tanda terima barang kepada bag. Gudang	
		4. Menerima struk dan menerima semua barang yang akan dijadikan stock barang pameran
		5. Mencatat nama barang, quantity serta harga data barang tersebut
6.	Rekapitulasi data barang pameran	

4. Nama Use Case : Mencetak Laporan Data Barang

   Actor : Bagian Gudang

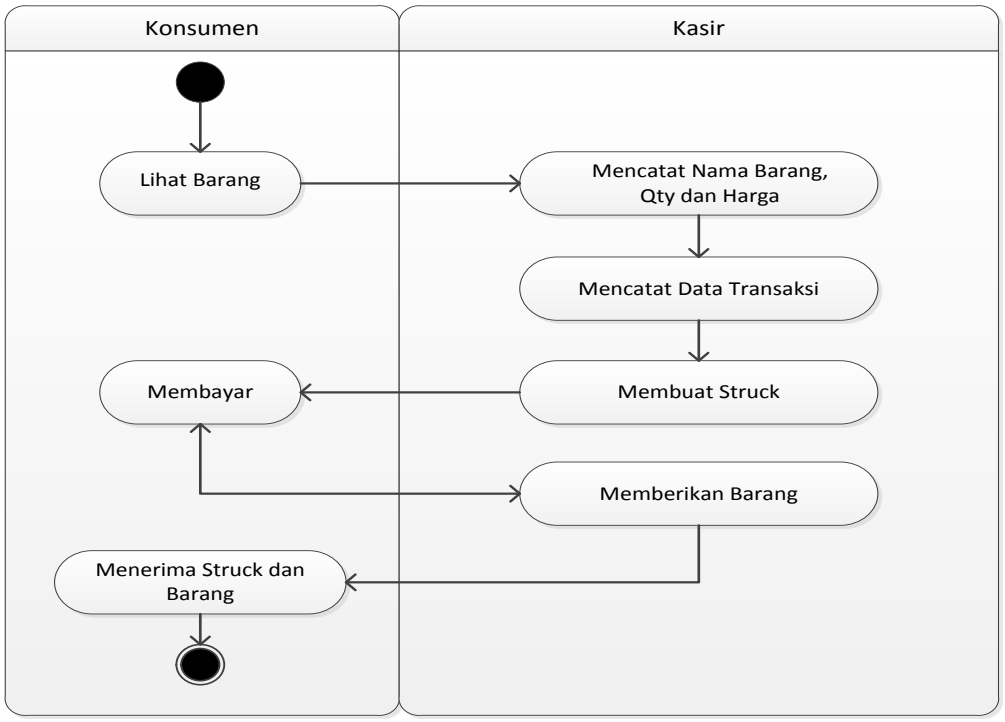
   Tujuan : Mencetak Laporan Data Barang

Tabel 4.4 Tabel skenario *use case* Mencetak Laporan Data Barang

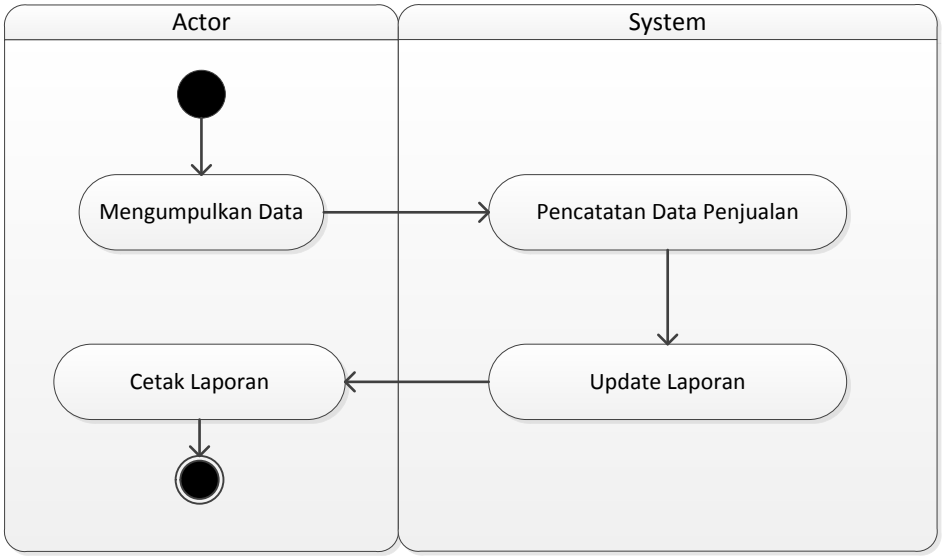
No	Actor	Sistem
1	Bagian gudang Mengumpulkan data barang terjual	
		2. Melakukan Pencatatan Data-data barang terjual
		5. Mengupdate Laporan sesuai dengan terjadinya pameran
6	Mencetak laporan data barang perpameran kepada owner.	

4.1.1.3 Activity Diagram

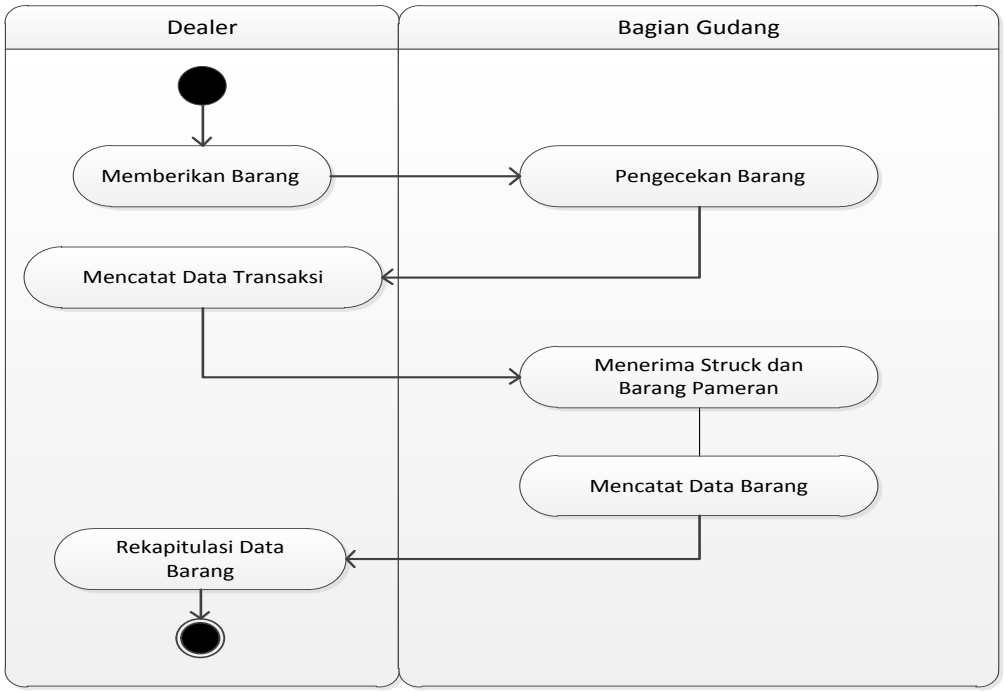
Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem yang sedang berjalan yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang sedang berjalan.



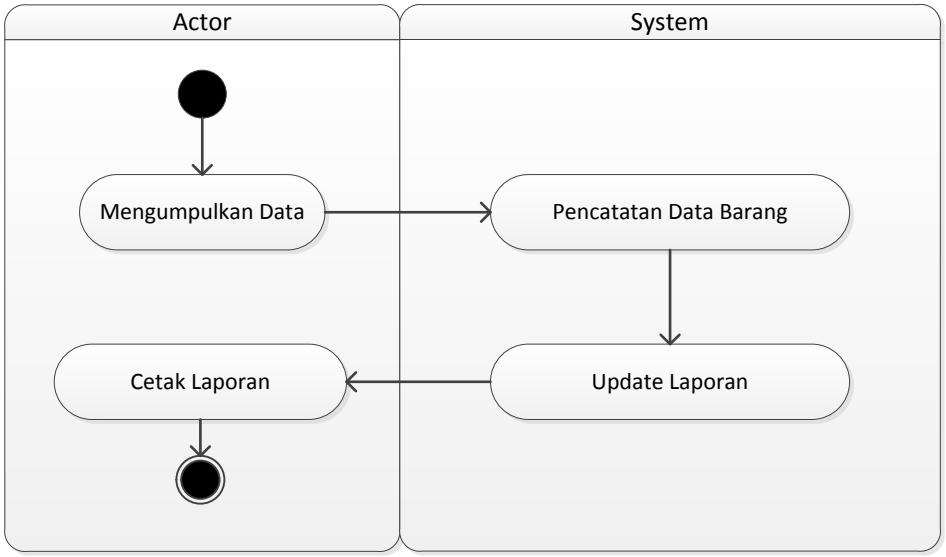
Gambar 4.2 Activity Diagram Melakukan Proses Penjualan PT. Intect Surya Abadi yang sedang berjalan



Gambar 4.3 Activity Diagram Mencetak Laporan Penjualan PT. Intect Surya Abadi yang sedang berjalan



Gambar 4.4 Activity Diagram Mengolah Data Barang PT. Intect Surya Abadi yang sedang berjalan



Gambar 4.5 Activity Diagram Mencetak Laporan Data Barang PT. Intect Surya Abadi yang sedang berjalan

4.1.2 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah penulis mengadakan penelitian pada PT. Intect Surya Abadi dan mengamati kegiatan yang berhubungan dengan prosedur serta proses pengolahan data penjualan yang meliputi pembuatan dokumen-dokumen, bagian-bagian mana saja yang terlibat, serta pembuatan laporan-laporan, penulis menemukan beberapa kelemahan dalam sistem yang sedang berjalan pada saat ini.

Kelemahan-kelemahan dari sistem penjualan dan persediaan barang yang sedang berjalan :

1. Tidak tersedianya sistem pengolahan data yang terkomputerisasi dan diakses secara mudah.
2. Manager sering merasa kesulitan pada saat memerlukan informasi tentang penjualan karena harus mengecek secara langsung ke Kasir
3. Untuk data retur barang pada saat pameran tidak dicantumkan dikarnakan pada saat konsumen menukarkan barang, barang yang diberikan adalah barang yang bukan persediaan pameran melainkan barang yang ada ditoko dealear tersebut. Ini menyebabkan ketidakpastian antara stock barang pameran dan stock barang yang ada ditoko.

Melihat kasus yang terjadi diatas untuk itu penulis mencoba memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, antara lain :

1. Membangun sistem informasi penjualan dan persediaan barang yang terkomputerisasi sebagai solusi alternatif baru dalam melakukan

proses penjualan dan persediaan barang yang diharapkan dapat memberikan efisiensi waktu transaksi kepada para konsumen dan dapat meningkatkan efektivitas kerja para karyawan.

2. Membuat media penyampaian informasi yang terkomputerisasi agar dapat memberikan informasi kepada manager tentang laporan hasil transaksi penjualan, data barang, retur barang serta laporan penjualan.

4.2. Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem ini akan dijelaskan mengenai perancangan sistem pada objek yang digunakan, perancangan arsitektur program yang akan dibuat, perancangan tampilan dan perancangan menu.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan sesuatu yang baru atau memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan kinerja sistem itu sendiri, agar dapat memenuhi hasil yang diinginkan. Rancangan sistem yang baru, akan diterapkan suatu kegiatan untuk menemukan dan mengembangkan metoda, prosedur dan proses suatu data agar tujuan dari suatu organisasi dapat tercapai.

Adapun tujuan dari tahap perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan perancangan pengolahan data penjualan, persediaan

barang, retur barang sehingga dapat memperbaiki atau meningkatkan kinerja sistem dari sistem yang sedang berjalan.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum tentang sistem yang diusulkan dalam proses perancangan sistem ini penulis akan membangun suatu sistem informasi penjualan dengan harapan mampu menangani permasalahan yang ada sebelumnya pada sistem penjualan khususnya pada bagian kasir yang tidak perlu sulit lagi dalam mengolah data penjualan, data barang maupun laporan penjualan. Hal ini akan membantu efektifitas waktu pekerja menjadi lebih cepat dan efisien. Sistem informasi ini diharapkan dapat membantu mengatasi masalah yang ada, dan dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

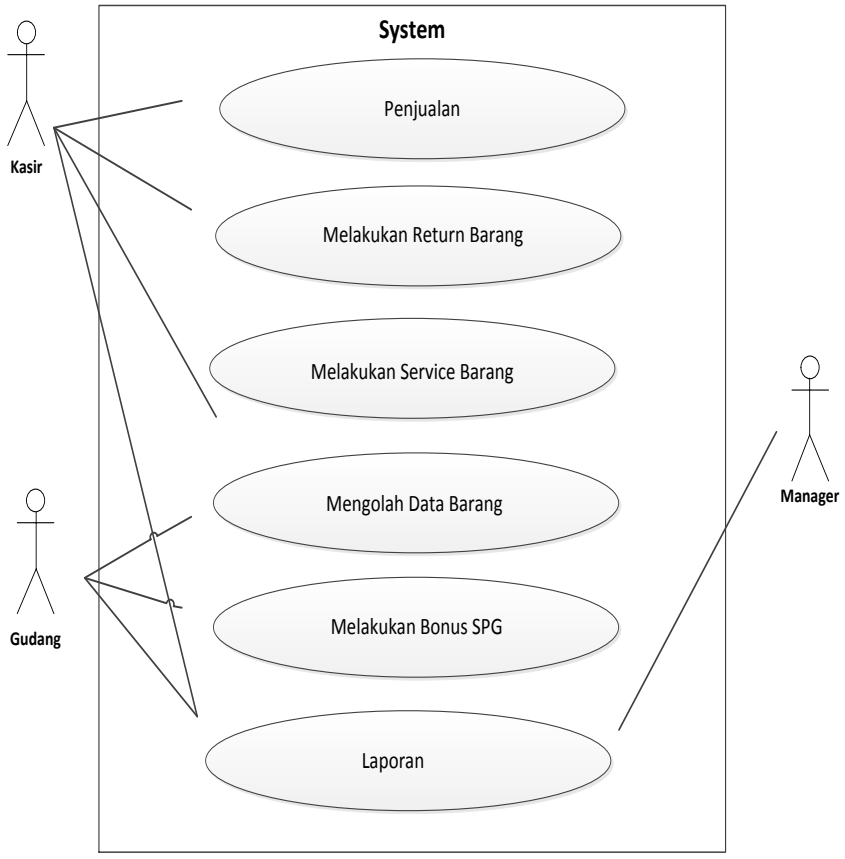
4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan Prosedur merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem. Sedangkan perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja. Tahap perancangan sistem yang digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang baik,

sistem yang dirancang tersebut menjadi satu komponen. Tahapan perancangan prosedur ini akan dijelaskan dengan menggunakan pemodelan sistem informasi berorientasi objek dengan UML.

4.2.3.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah diagram yang menyajikan interaksi antara use case dan actor. Dimana actor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai.



Gambar 4.6 Use Case Diagram Sistem Informasi Penjualan Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan

4.2.3.2 Skenario Use Case

Skenario Use Case digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut.

1. Nama Use Case : Penjualan

   Actor : Kasir

   Tujuan : Proses Mengelola Data Penjualan

Tabel 4.5 Tabel skenario *use case* Mengelola Data Penjualan

No	Actor	Sistem
1	Kasir menginputkan data konsumen	
		2. Menyimpan data konsumen pada sistem database.
		3. Menampilkan form data barang
4	Menginpukan data barang	
		5. Sistem menampilkan default informasi data barang
		6. Menampilkan pembayaran barang
7	Menginputkan uang pembayaran	
8	Memilih menu tambah dan simpan	
		9. Mencetak nota penjualan

2. Nama Use Case : Retur Barang

   Actor : Kasir

   Tujuan : Proses Melakukan Retur Barang

Tabel 4.6 Tabel skenario *use case* Melakukan Retur Barang

No	Actor	Sistem
1	Menginputkan no nota	
		2. Sistem melakukan validasi atas nota penjualan
		3. Menampilkan default informasi retur barang
4	Menginputkan alasan penukaran barang	
5	Memilih menu simpan untuk mencetak nota retur barang	
		6. Sistem mencetak nota retur barang

3. Nama Use Case : Melakukan Service Barang

   Actor : Kasir

   Tujuan : Proses Melakukan Service Barang

Tabel 4.7 Tabel skenario *use case* Melakukan Service Barang

No	Actor	Sistem
1	Kasir menekan tombol enter pada button no nota service	
		2. Sistem menampilkan default informasi data service barang
3	Kasir menginputkan alasan dan jumlah unit yang diservice	
4	Menginputkan tanggal pengembalian service barang	
		5. menyimpan dalam data base
6	Kasir memilih menu simpan	
		7. Mencetak nota service barang

4. Nama Use Case : Penjualan

Actor : Bagian Gudang

Tujuan : Proses Pengolahan Data Barang

Tabel 4.8 Tabel skenario *use case* Pengolahan Data Barang

No	Actor	Sistem
1	Bagian gudang menginputkan jenis barang	
		2. Sistem menyimpan jenis barang dalam database
3	Bagian gudang memilih menu barang	
4	Bag. Gudang menginputkan kode dealer	
5	Bag. Gudang menginputkan kode kategori	
6	Bag. Gudang menginputkan kode barang dan nama barang	
7	Bag. Gudang menginputkan quantity dan harga barang	
		8. Sistem menyimpan dalam data base
		9. Sistem default informasi data barang

5. Nama Use Case : Mengelola Bonus SPG

Actor : Bagian Gudang

Tujuan : Proses Mengelola Bonus SPG

Tabel 4.9 Tabel skenario *use case* Mengelola Bonus SPG

No	Actor	Sistem
1	Bag. Gudang memilih nama SPG	
2	Bag. Gudang memilih periode pameran untuk merekap penjualan	

No	Actor	Sistem
		3. System melakukan pencarian data
		4. Sistem menampilkan laporan Bonus SPG
. 5	Bag. Gudang melakukan cetak laporan Bonus SPG	
		5. Mencetak Laporan Bonus SPG

6. Nama Use Case : Laporan

   Actor : Manager, Kasir dan Bagian Gudang

   Tujuan : Proses Mencetak Laporan,

   NB : Untuk setiap proses yang dilakukan oleh Manager, Kasir dan Bagian Gudang merupakan rangkaian proses / aktivitas yang sama

Tabel 4.10 Tabel skenario *use case* Mencetak Laporan

No	Actor	Sistem
1	Memilih periode awal dan periode akhir	
		2. Sistem melakukan proses rekap data
		3. Sistem menampilkan laporan
. 4	Melakukan cetak Laporan	
		5. Mencetak Laporan

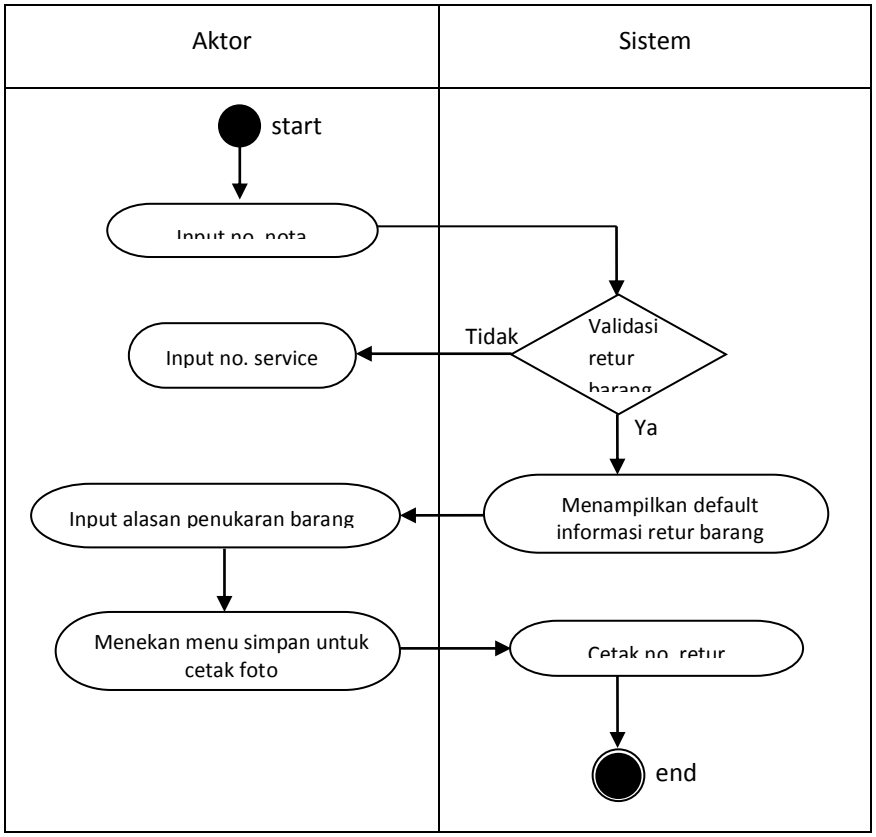
4.2.3.3 Activity Diagram

Activity diagram (diagram aktivitas) adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem. Pada tahap

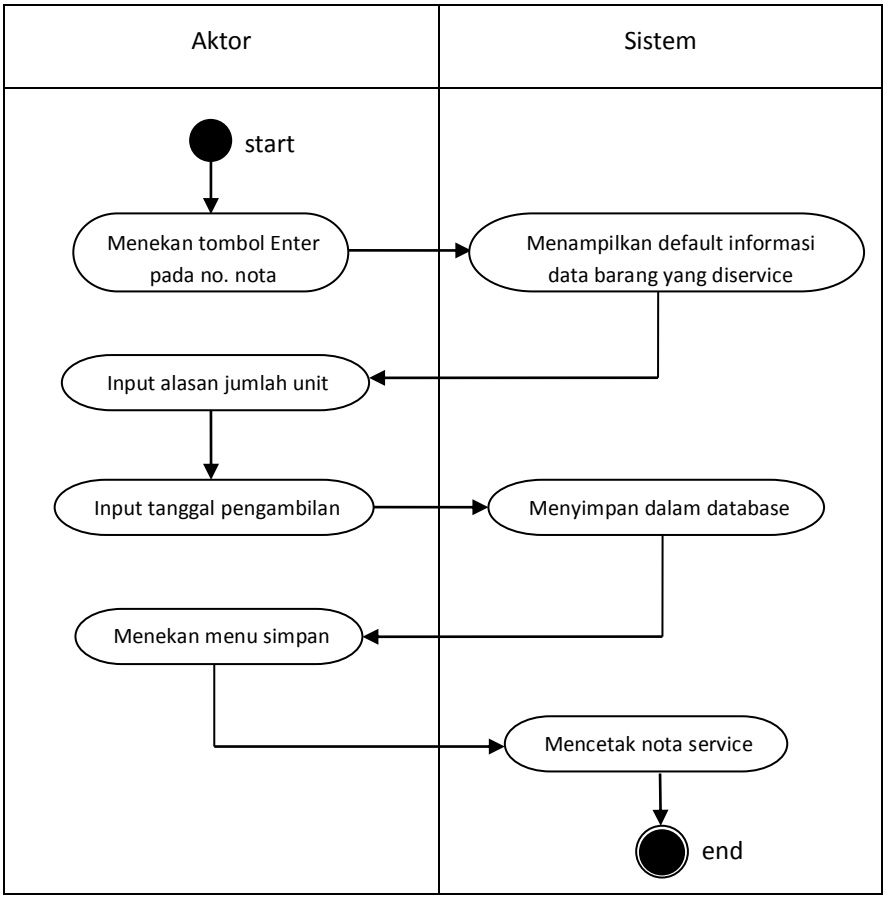
pemodelan bisnis, diagram aktivitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja bisnis (business work flow). Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (flow of events).



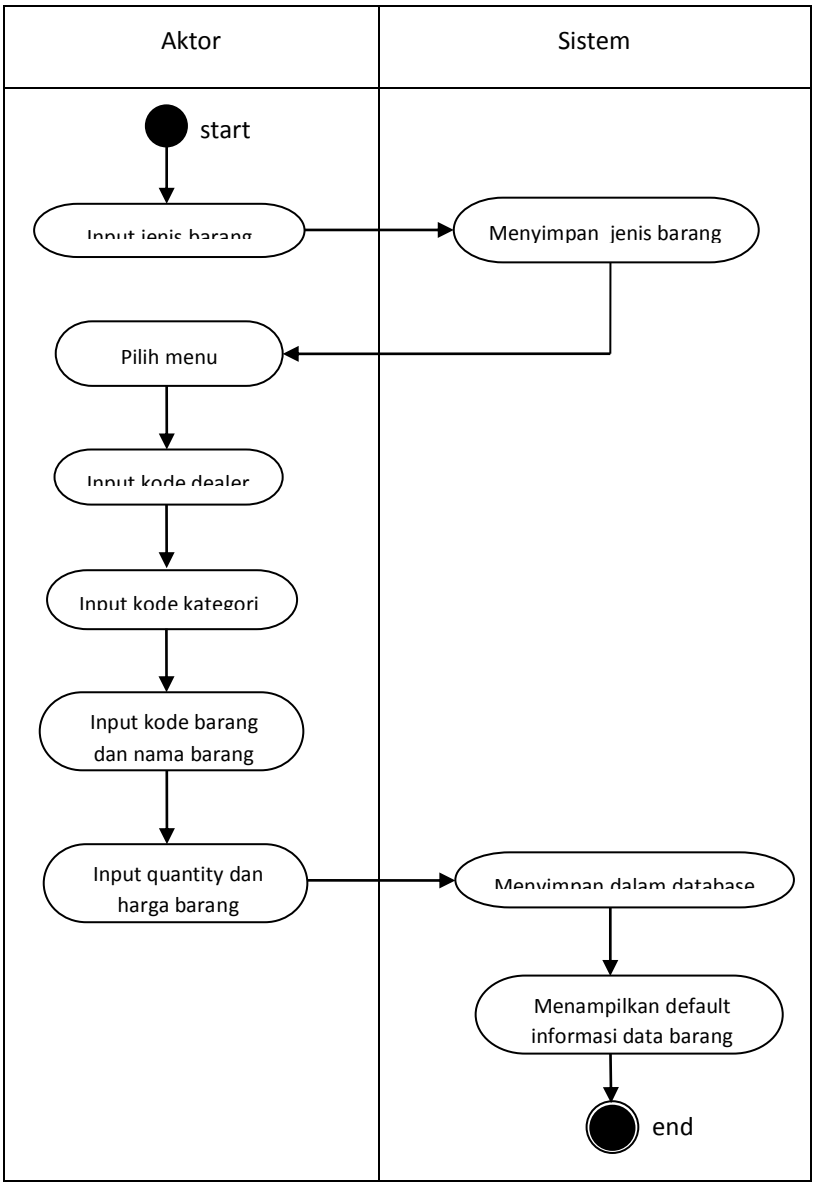
Gambar 4.7 Activity Diagram Penjualan Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan



Gambar 4.8 Activity Diagram Melakukan Return Barang Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan

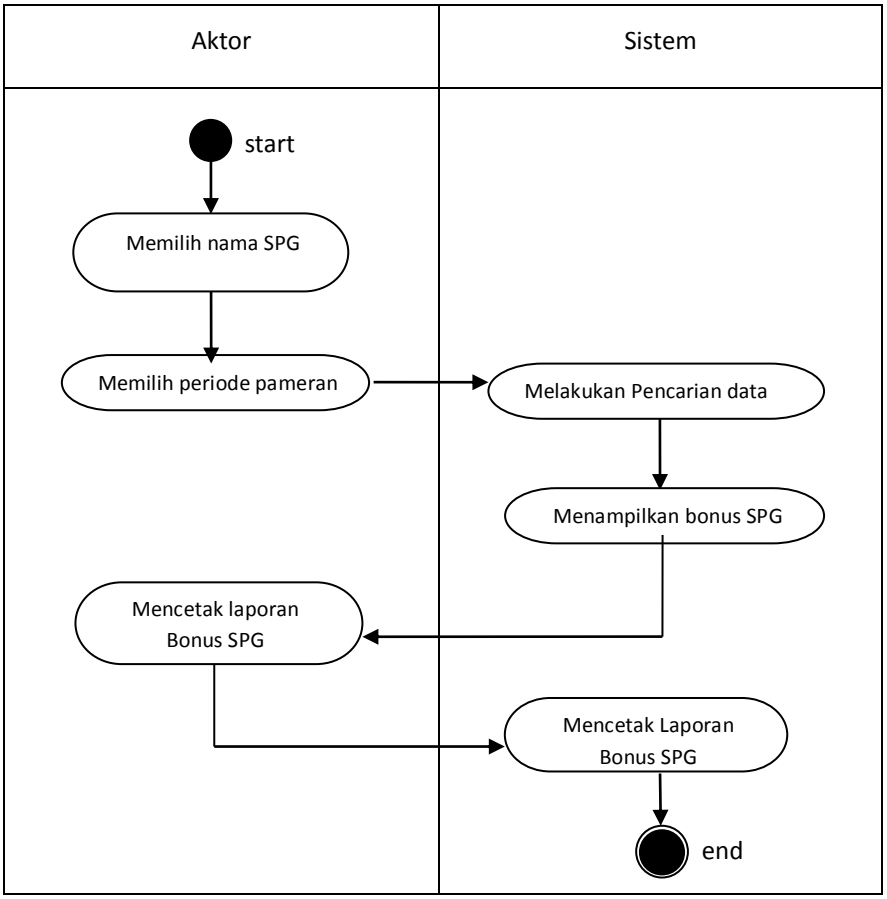


Gambar 4.9 Activity Diagram Melakukan Service Barang Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan



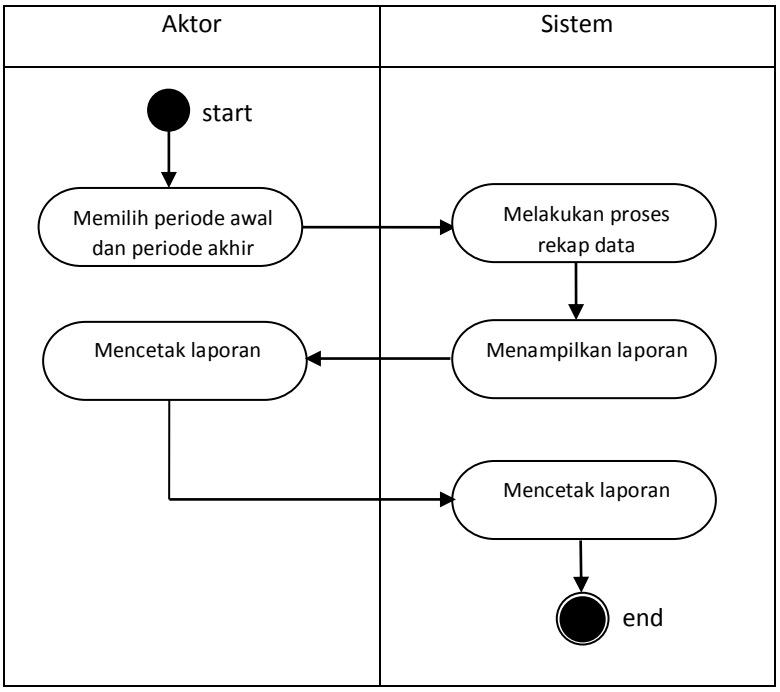
Gambar 4.10 Activity Diagram Mengelola Data Barang Pada PT.

Intect Surya Abadi yang diusulkan



Gambar 4.11 Activity Diagram Melakukan Rekap Bonus SPG Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan

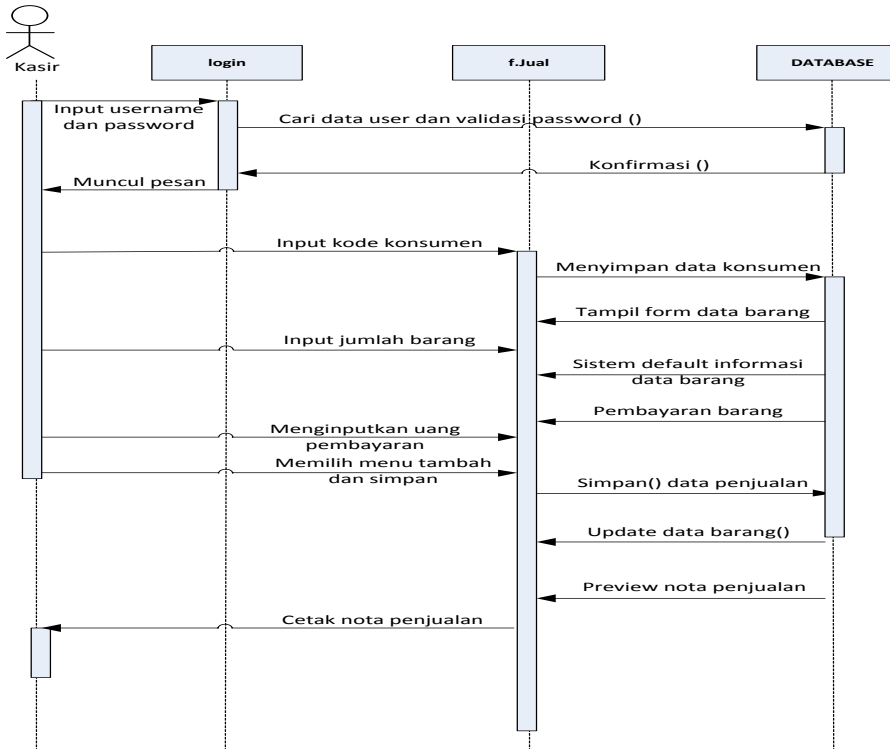
NB : Untuk setiap proses yang dilakukan oleh Manager, Kasir dan Bagian Gudang merupakan rangkaian proses / aktivitas yang sama



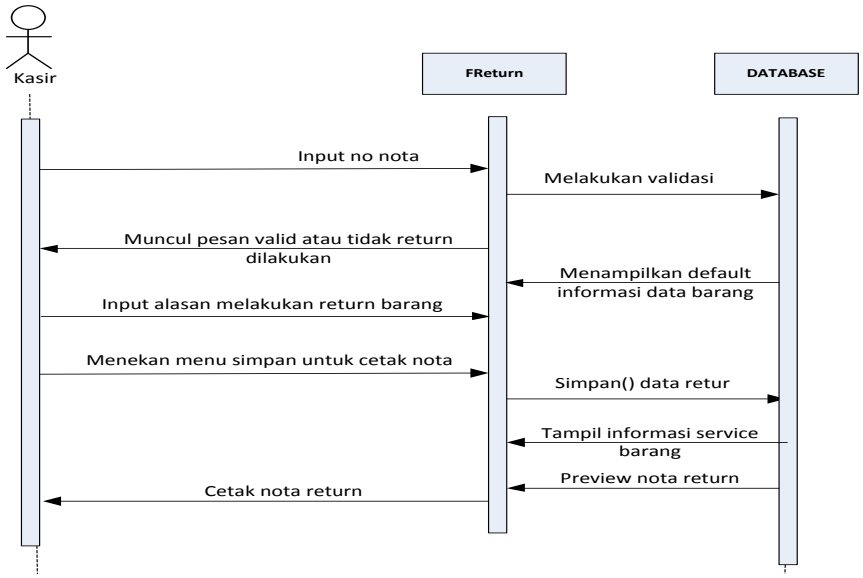
Gambar 4.12 Activity Diagram Laporan Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan

4.2.3.4 Sequence Diagram

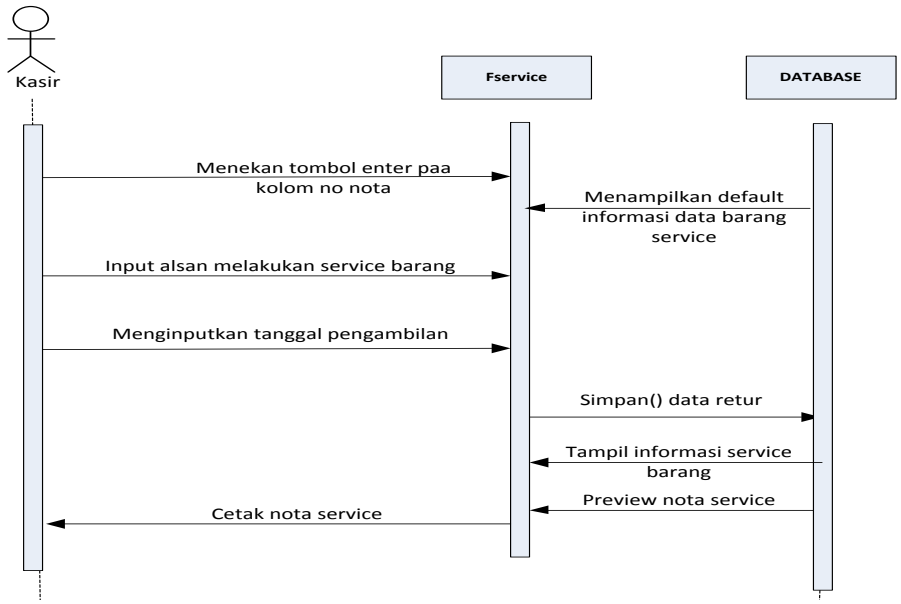
Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan. Tetapi pada dasarnya sequence Diagram selain digunakan dalam lapisan abstraksi model objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Komponen utama sequence diagram terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama pesan diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan proses vertikal. Berikut adalah sequence diagram yang ada pada sistem penjualan produk advan, yaitu :



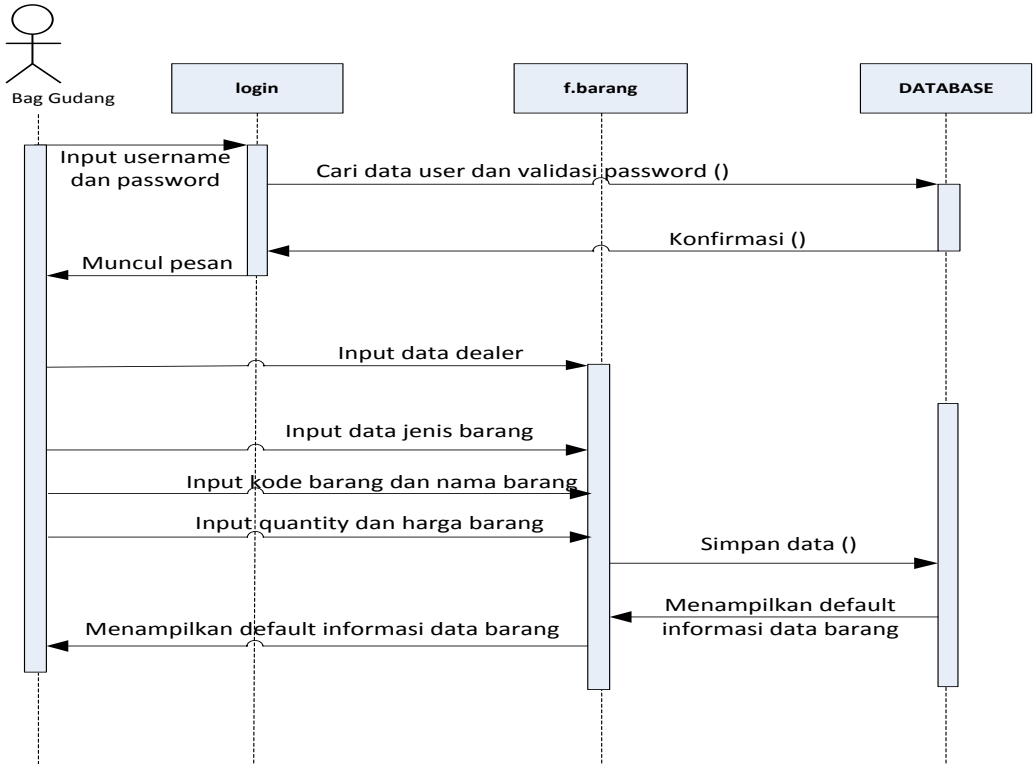
Gambar 4.13 Sequence Diagram Mengolah Data Penjualan Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan



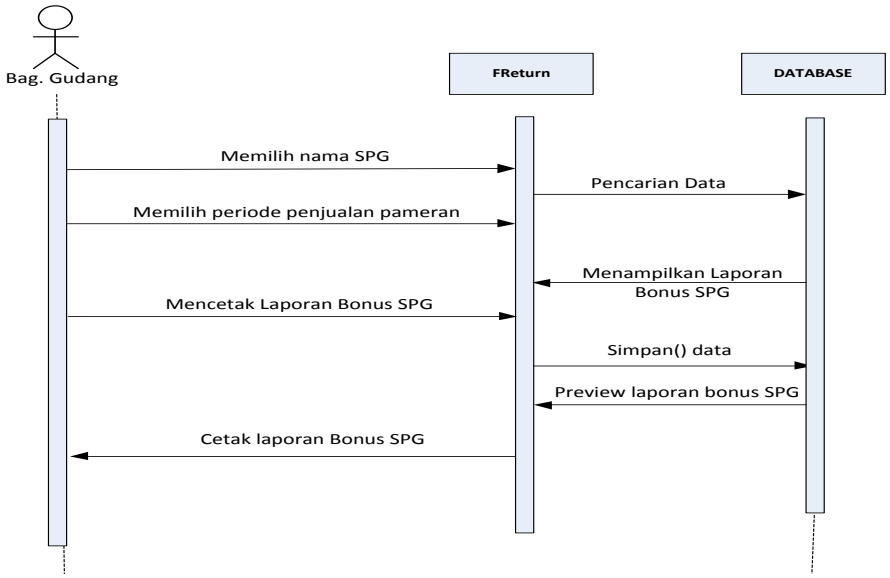
Gambar 4.14 Sequence Diagram Melakukan Retur Barang Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan



Gambar 4.15 Sequence Diagram Melakukan Service Barang Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan

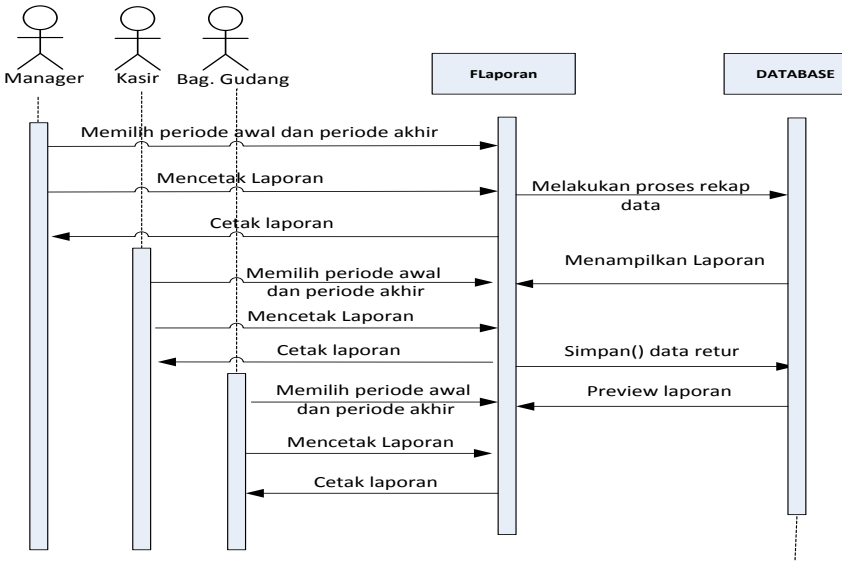


Gambar 4.16 Sequence Diagram Mengolah Data Barang Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan



Gambar 4.17 Sequence Diagram Melakukan Rekap Bonus SPG Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan

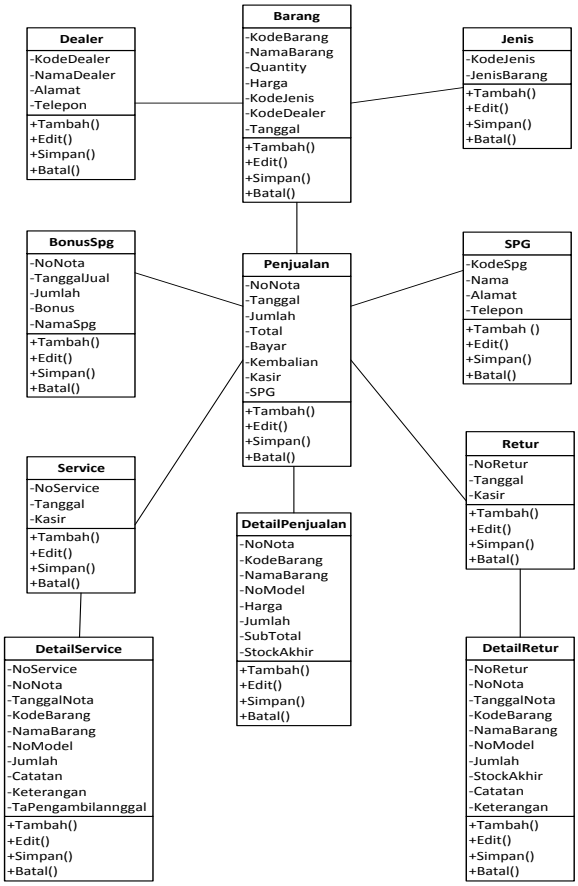
NB : Untuk setiap proses yang dilakukan oleh Manager, Kasir dan Bagian Gudang merupakan rangkaian proses / aktivitas yang sama



Gambar 4.18 Sequence Diagram Laporan Pada PT. Intect Surya Abadi yang diusulkan

4.2.3.6 Class Diagram

Menggambarkan struktur statis class di dalam sistem. Class merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. Dengan melihat karakteristik sistem pemasaran produk dari bagian penjualan beserta proses-proses yang terjadi, maka dapat dibuat Class Diagram Berikut Class Diagram Sistem Informasi Penjualan pada Advan.



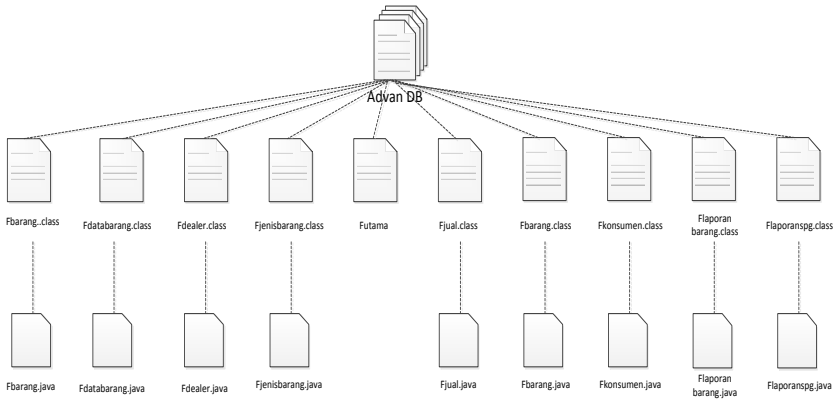
Gambar 4.19 Class Diagram Penjualan

4.2.3.7 Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen perangkat lunak, termasuk ketergantungan (dependency) di antaranya.

Component piranti lunak adalah modul berisi code, baik berisi source code maupun binary code, baik library maupun executable, baik yang muncul pada compile time, link time, maupun run time. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa class dan/atau package, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen

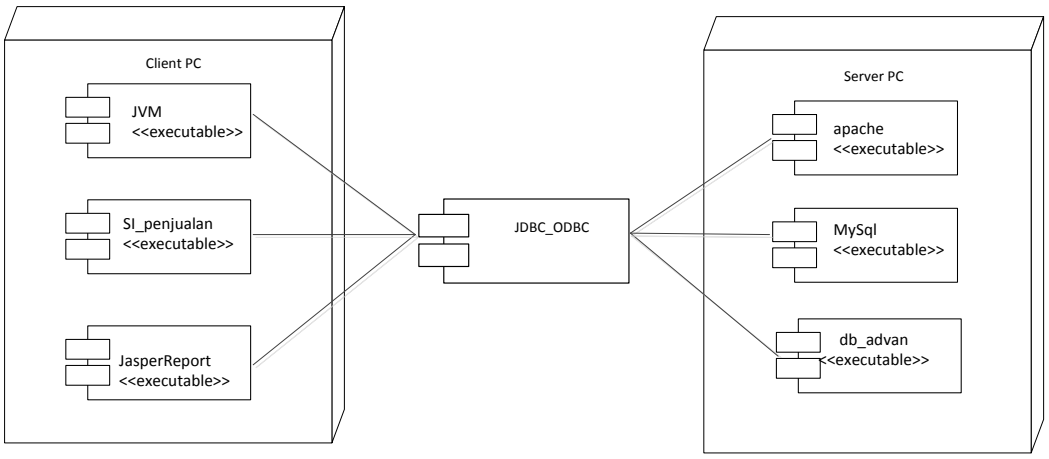
dapat juga berupa interface, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain. Berikut ini adalah Component diagram yang dibutuhkan :



Gambar 4.20 Component Diagram

4.2.3.8 Deployment Diagram

Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan. Diagram ini memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada didalamnya. Deployment diagram berhubungan dengan diagram komponen dimana deployment diagram memuat satu atau lebih komponen-komponen.

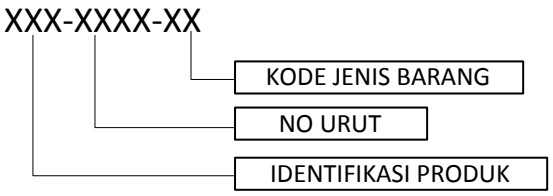


Gambar 4.21 Deployment Diagram

4.1.1.9 Kodefikasi

Kodefikasi digunakan untuk menjabarkan item-item data yang bersifat unik. Adapun pengkodean pada struktur file di atas adalah sebagai berikut :

1. Kode Barang



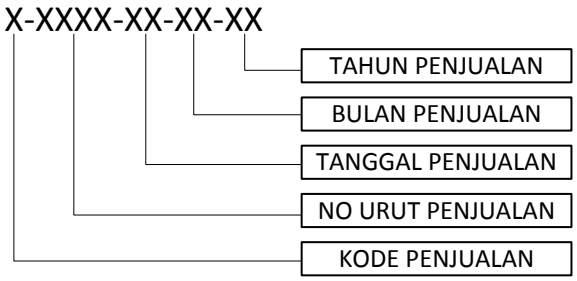
Contoh : ADV-0001-MO

ADV : Menunjukan identifikasi produk

0001 : Menunjukkan no urut barang.

MO : Menunjukkan kode untuk jenis barang.

2. Kode Penjualan



Contoh : N0001-280113

N : Menunjukkan kode untuk penjualan.

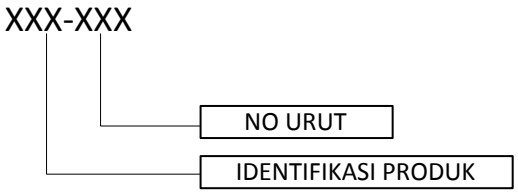
0001 : Menunjukkan no urut penjualan.

28 : Menunjukkan tanggal penjualan.

01 : Menunjukkan bulan penjualan.

13 : Menunjukkan tahun penjualan.

3. Kode Kategori Barang



Contoh : TAB-001

TAB : Menunjukan identifikasi produk

01 : Menunjukkan no urut barang

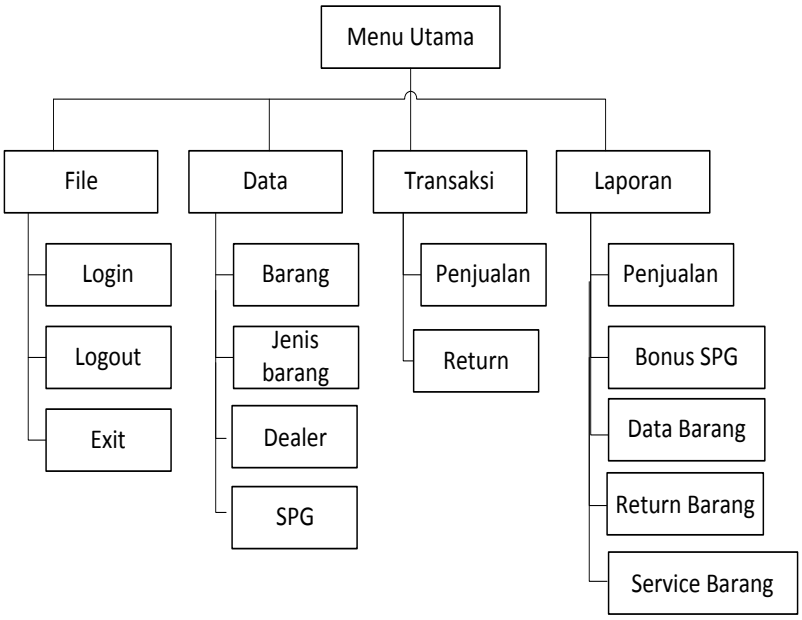
4.2.4 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan perancangan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat, perancangan antar muka pada sistem

informasi penjualan barang pada Advan yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

4.2.4.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan menu dibuat sebagai alat antar muka dengan pengguna untuk memudahkan pengoperasian perangkat lunak. Berikut rancangan menu perangkat lunak ini :



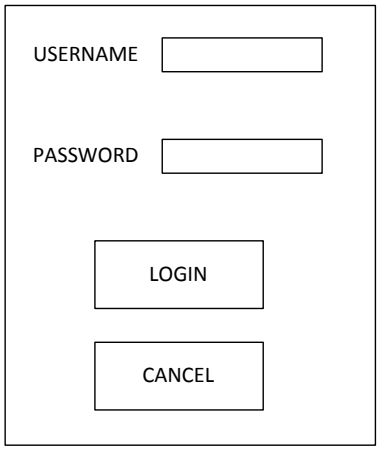
Gambar 4.22 Rancangan Struktur Menu

4.2.4.2. Perancangan Input

Perancangan input merupakan dimulainya suatu proses informasi. Dalam perancangan input ini, data yang dimasukkan akan mempengaruhi hasil yang ditampilkan. Adapun perancangan-perancangan input yang ada dalam perancangan ini adalah :

1. Rancangan Tampilan Login

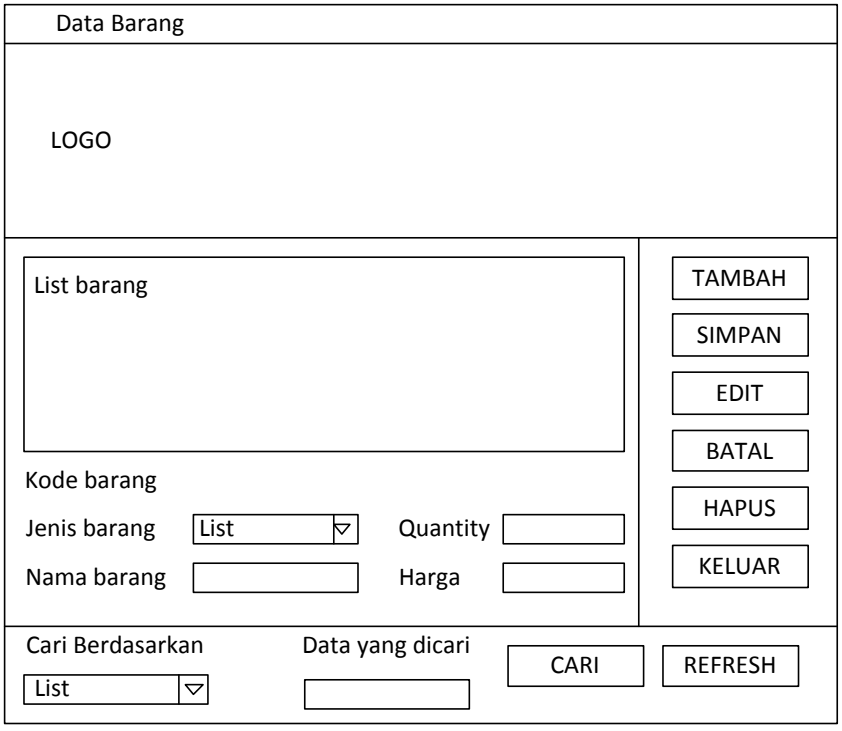
Tampilan login berfungsi sebagai pembatas hak akses pada perangkat lunak ini. Berikut rancangan tampilan login :



Gambar 4.23 Rancangan Tampilan Login

2. Rancangan Data Barang

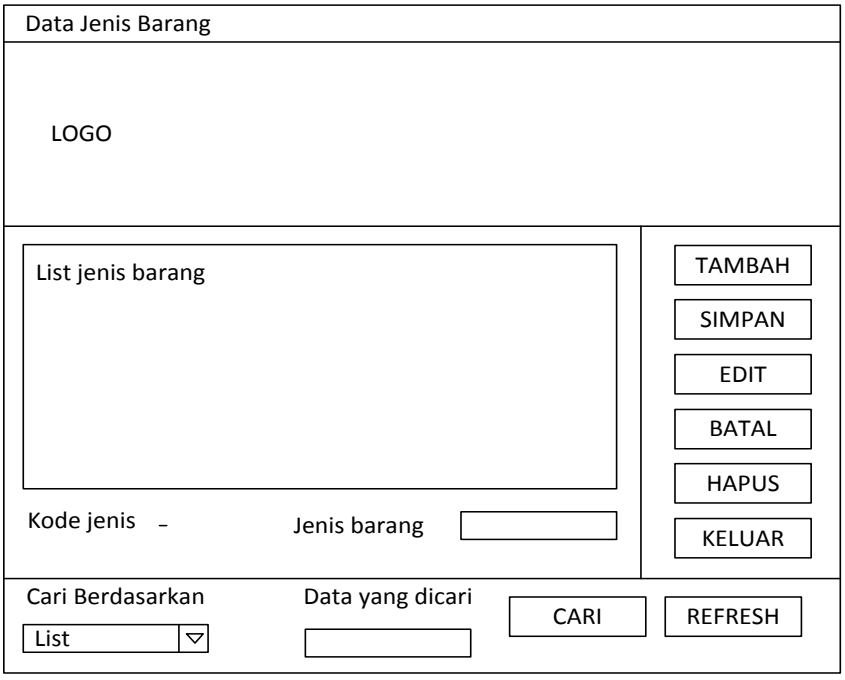
Rancangan tampilan barang berfungsi untuk memasukan data dari barang. Berikut rancangan tampilan data barang :



Gambar 4.24 Rancangan Tampilan Data Barang

3. Rancangan Data Jenis Barang

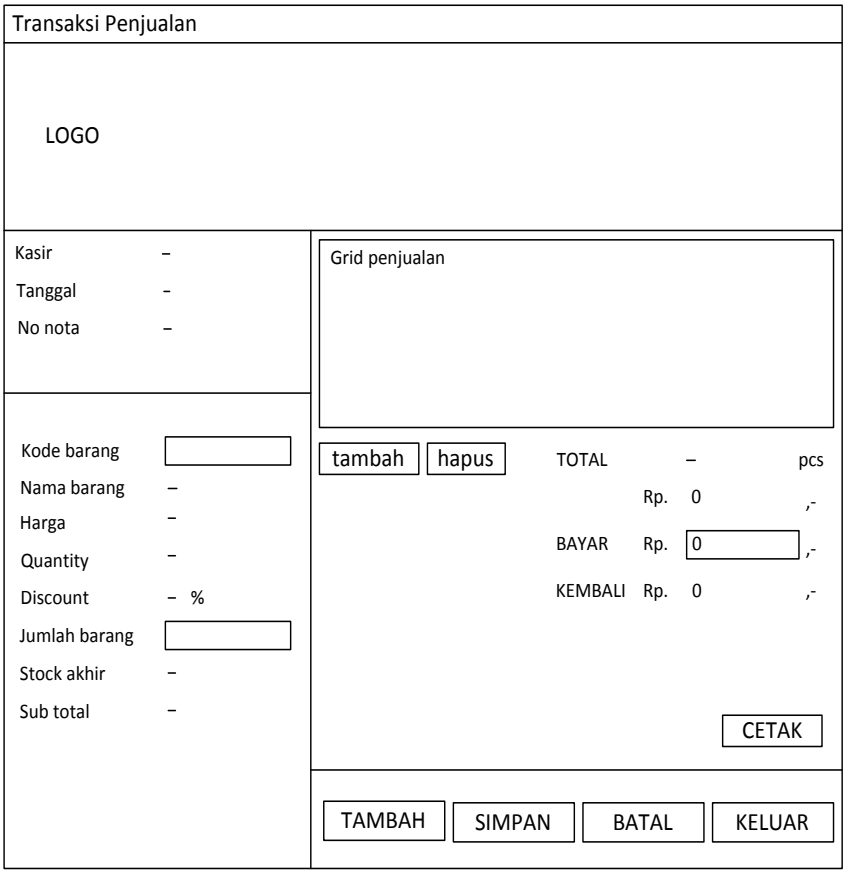
   Rancangan tampilan jenis barang berfungsi untuk memasukan data dari jenis barang. Berikut rancangan tampilan data jenis barang :



Gambar 4.25 Rancangan Tampilan Data Jenis Barang

4. Rancangan Tampilan Transaksi Penjualan

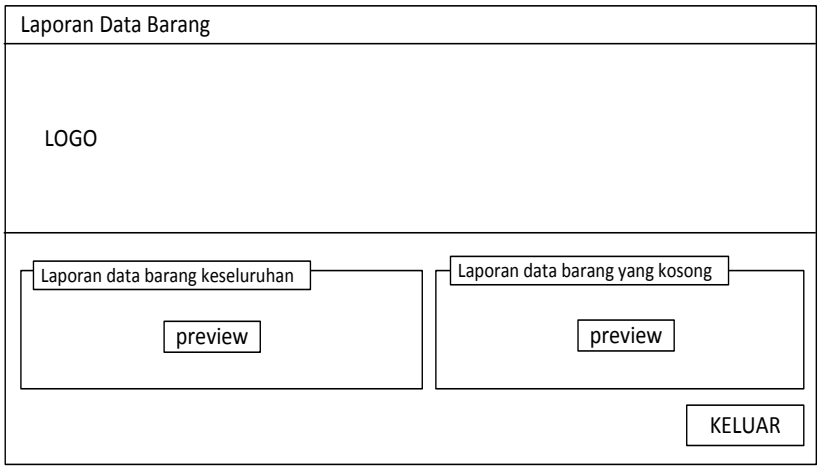
   Rancangan tampilan transaksi penjualan berfungsi untuk menampilkan form transaksi penjualan. Berikut rancangan tampilan transaksi penjualan :



Gambar 4.26 Rancangan Tampilan Transaksi Penjualan

5. Rancangan Tampilan Laporan Data Barang

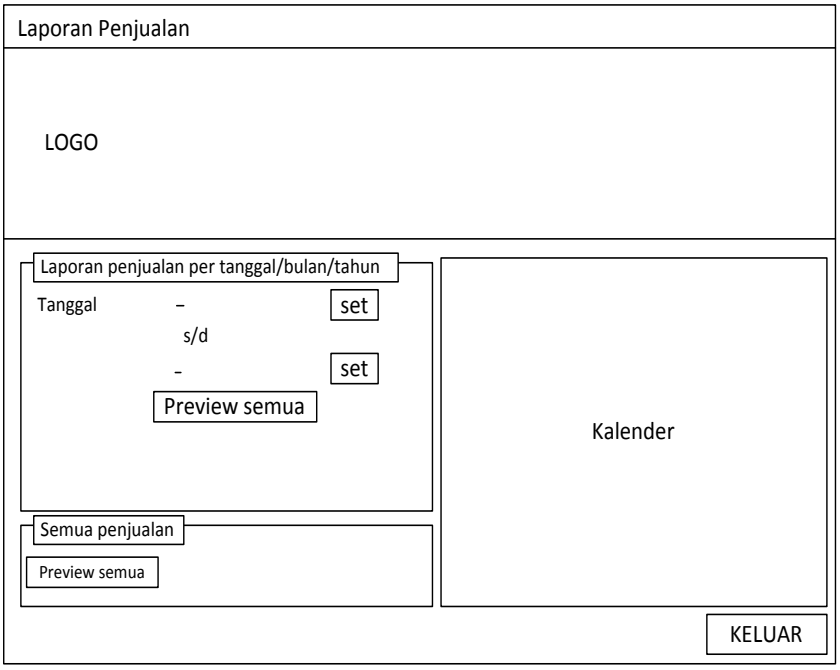
   Rancangan tampilan laporan data barang berfungsi untuk menampilkan form laporan data barang. Berikut rancangan tampilan laporan data barang :



Gambar 4.27 Rancangan Tampilan Laporan Data Barang

6. Rancangan Tampilan Laporan Penjualan

Rancangan tampilan laporan penjualan berfungsi untuk menampilkan form laporan penjualan. Berikut rancangan tampilan laporan penjualan :



Gambar 4.28 Rancangan Tampilan Laporan Penjualan

4.2.4.3 Perancangan Output

Perancangan output dalam perangkat lunak ini berupa laporan data barang, data konsumen, nota transaksi penjualan, dan laporan pembelian, serta nota retur. Berikut perancangan tampilan output dalam perangkat lunak ini :

1. Laporan Data Barang

   Laporan data barang berisi tentang data barang. Berikut rancangan laporan data barang :

LAPORAN DATA BARANG

No	Kode barang	Jenis barang	Nama barang	Quantity	Harga
TOTAL BARANG				–	

Bagian Gudang

Hari, Tanggal Bulan Tahun — Halaman

Gambar 4.29 Rancangan Tampilan Laporan Data Barang

2. Laporan Penjualan

Laporan Penjualan berisi tentang data hasil transaksi penjualan. Berikut rancangan nota penjualan :

LAPORAN PENJUALAN

No nota
Tanggal
User

No	Kode barang	Nama barang	Harga	Jumlah	Discount	Subtotal	Keterangan
Jumlah Total				–	**Total**		

No nota
Tanggal
User

No	Kode barang	Nama barang	Harga	Jumlah	Discount	Subtotal	Keterangan
Jumlah Total				–	**Total**		

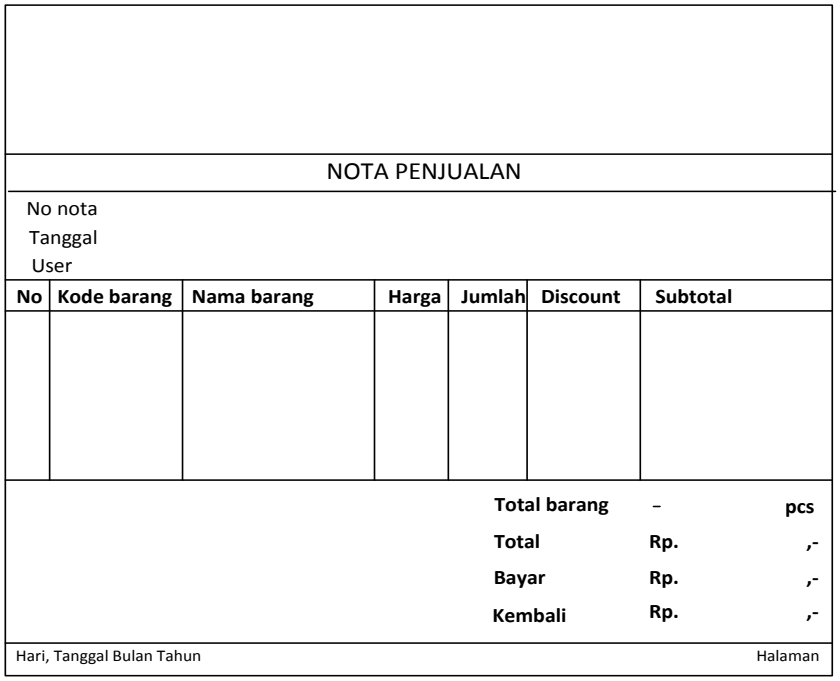
Kasir

Hari, Tanggal Bulan Tahun Halaman

Gambar 4.30 Rancangan Tampilan Laporan Penjualan

3. Nota Penjualan

Nota penjualan berisi tentang data hasil transaksi penjualan. Berikut rancangan nota penjualan :



NOTA PENJUALAN

No nota
Tanggal
User

No	Kode barang	Nama barang	Harga	Jumlah	Discount	Subtotal

Total barang	–	**pcs**
Total	**Rp.**	**,-**
Bayar	**Rp.**	**,-**
Kembali	**Rp.**	**,-**

Hari, Tanggal Bulan Tahun Halaman

Gambar 4.31 Rancangan Tampilan Nota Penjualan