BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analis Sistem Yang Berjalan

Kegiatan analisis sistem yang berjalan merupakan kegiatan penguraian suatu sistem informasi yang utuh dan nyata ke dalam bagian-bagian atau komponen komputer dengan tujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi masalah yang muncul dari sistem tersebut. Sehingga mengarah kepada suatu solusi untuk perbaikan maupun pengembangan ke arah yang lebih baik serta sesuai dengan kebutuhan perkembangan teknologi.

4.1.1 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan dan untuk mempelajari sistem yang ada, diperlukan suatu penggambaran aliran-aliran informasi dari bagian-bagian yang terkait baik dari dalam maupun dari luar sistem. Hal ini memudahkan kita untuk memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Adapun aliran informasi yang sedang berjalan di Koperasi Karyawan Bina Cipta adalah sebagai berikut:

1. Karyawan meminta barang kepada unit waserda.
2. Unit waserda melakukan cek persediaan di buku persediaan barang.
3. Unit waserda mendapatkan informasi barang dari buku persediaan barang.
4. Unit waserda memberikan informasi barang kepada karyawan.
5. Unit waserda memberikan list belanja barang ke supplier.

6. Supplier memberikan barang yang dipesan oleh unit waserda.

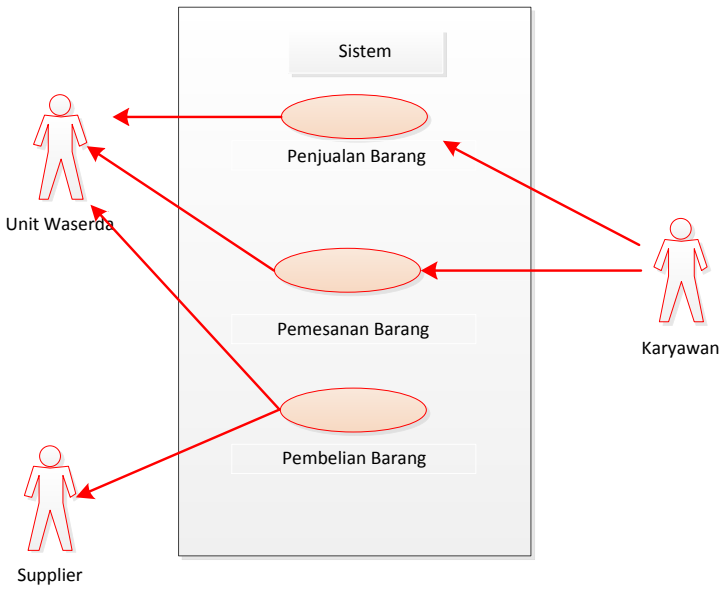
4.1.2.1. Aktor

Dalam menganalisis kebutuhan menggunakan pemrograman berorientasi objek, pertama kita harus mengetahui aktor-aktor yang terlibat dalam sistem yang akan kita bangun. Adapun aktor-aktor yang berhubungan dengan dengan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Karyawan
2. Unit Waserda
3. Supplier

4.1.2.2. *Usecase Diagram* yang sedang berjalan

Permodelan ini dimaksudkan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan dan hubungan yang terjadi antara para aktor dan *use case* didalam sistem yang sedang berjalan. Adapun *use case* sistem yang sedang berjalan di Koperasi Karyawan Bina Cipta sebagai berikut :



Gambar 4. 1 use case analisis yang sedang berjalan

Ketika seorang karyawan melakukan permintaan / pembelian barang kepada unit waserda, maka unit waserda akan mengecek ketersediaan barang dilist buku persediaan barang. Dan ketika karyawan meminta dipesankan barang baru maka karyawan harus mengisi formulir pemesanan barang untuk selanjutnya dibelikan barang tersebut ke suplier.

4.1.2.3. Skenario / *Flow of event* yang sedang berjalan

1. Skenario untuk penjualan barang

Tabel 4.1 Skenario penjualan yang sedang berjalan

Identifikasi		
Nomor	AA. 1100	
Nama	Penjualan barang	
Tujuan	Meminta barang ke unit waserda	
Deskripsi		
Aktor	Karyawan	
Skenario utama		
Kondisi awal	Info barang belum diketahui	
Aksi Aktor		**Tanggapan Sistem**
1. karyawan menyebutkan nama barang kepada unit waserda. 2. karyawan menyebutkan jumlah barang kepada unit waserda.		3. unit waserda memeriksa nama barang dan jumlah barang dalam buku barang. 4. unit waserda memberikan informasi barang kepada karyawan.
Kondisi Akhir	Info barang sudah diketahui	

2. Skenario untuk pemesanan barang

Tabel 4.2 Skenario pemesanan yang sedang berjalan

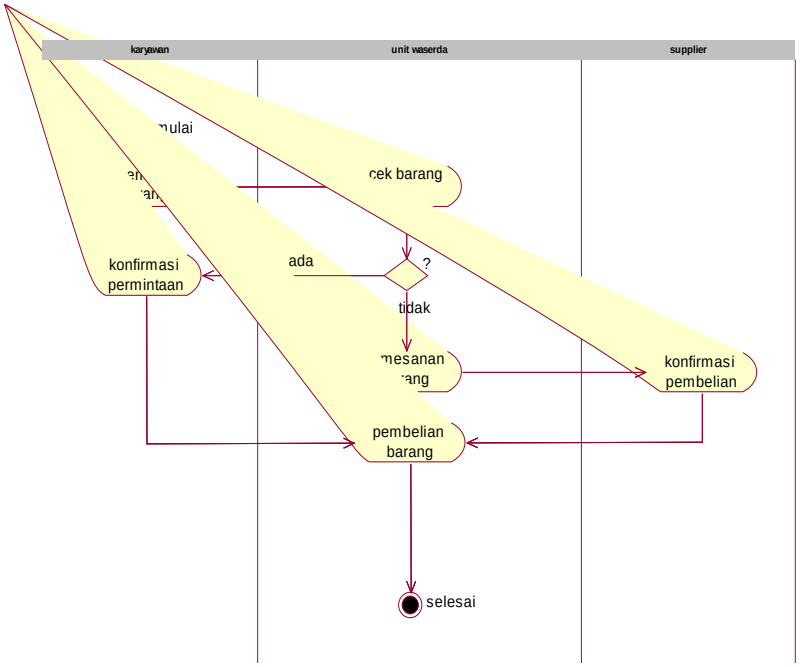
Identifikasi		
Nomor	AA. 1200	
Nama	Pemesanan Barang	
Tujuan	Untuk memesan barang yang di inginkan karyawan	
Deskripsi		
Aktor	Unit Waserda	
Skenario utama		
Kondisi awal	Barang belum dicatat di buku pemesanan	
Aksi Aktor		**Tanggapan Sistem**
1. unit waserda memeriksa form pemesanan yang sudah di isi oleh karyawan.		2. jika pengisian benar, maka unit waserda akan mencatat nama barang ke buku pemesanan barang.
Kondisi Akhir	Barang sudah dicatat di buku pemesanan	

3. Skenario untuk pembelian barang

Tabel 4.3 Skenario pembelian yang sedang berjalan

Identifikasi		
Nomor	AA. 1300	
Nama	Pembelian barang	
Tujuan	Membeli barang dari supplier	
Deskripsi	Untuk memenuhi kebutuhan permintaan karyawan / anggota	
Aktor	Unit waserda	
Skenario utama		
Kondisi awal	Barang yang dipesan belum dibeli dari supplier	
Aksi Aktor		**Tanggapan Sistem**
1. unit waserda memberikan list barang yang dipesan oleh karyawan ke supplier. 4. unit waserda melakukan negosiasi harga ke supplier. 6. unit waserda membayar ke supplier.		2. supplier membaca list barang yang diberikan oleh unit waserda. 3. supplier mencari barang yang ada di list barang didalam toko. 5. supplier memberikan rincian harga barang yang ada.
Kondisi Akhir	Barang sudah dibeli	

4.1.2.4. Diagram *Activity* yang sedang berjalan



Gambar 4. 2 activity diagram yang sedang berjalan

Visualisasi dari activity yang digambarkan disini merupakan bentuk swimlane (partisi), dimana didalamnya digambarkan serta dijelaskan proses bisnis yang memasukan beberapa Use Case sekaligus. Kenapa pada activity diagram yang disini tidak digambarkan secara satu persatu seperti yang terdapat pada gambar Use Case Diagram diatas, karena untuk lebih memudahkan visualisasi dari proses (pemesanan dan pembelian barang) itu sendiri.

Walaupun dibuatkan activity berdasarkan jumlah usecase, akan tampak membingungkan dikarenakan beberapa usecase hanya mempunyai 1 (satu) proses didalamnya (contoh usecase / class pemesanan), dimana pada usecase tersebut hanya memberikan daftar barang ke supplier. Jadi,

itulah mengapa pada activity diagramnya usecase tersebut digambarkan menjadi 1 (satu) dalam diagram activity.

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian dari sistem persediaan barang di koperasi karyawan Bina Cipta yang sedang berjalan, maka penulis mengevaluasi sistem tersebut sebagai berikut :

1. Pencatatan data barang masih ditulis tangan, sehingga dalam proses pencatatan masih lama dan rentan kesalahan pencatatan.

   Solusi : membuat Sistem informasi pembelian dan penjualan barang dimana sistem ini lebih efektif dalam pencatatan data barang.

2. Pengecekan data barang yang kosong masih langsung secara satu per satu sehingga dibutuhkan waktu yang cukup lama.

   Solusi : membuat Sistem informasi pembelian dan penjualan barang dimana sistem ini lebih efektif dan akurat dalam pencarian data barang yang diinginkan.

3. Dalam hal pengelolaan data stok barang masih dalam bentuk pembukuan (manual) sehingga perlunya ketelitian dalam pengelolaannya.

   Solusi : membuat Sistem informasi pembelian dan penjualan barang dimana sistem ini lebih efektif dan efisien dalam penyimpanan data barang berupa file elektronik.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah gambaran, perancangan dan pembuatan skema atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu

kesatuan yang utuh dan mempunyai fungsi dan tujuan. Elemen-elemen sistem informasi dirancang dengan tujuan untuk dikomunikasikan kepada *user*. Dalam pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang ada, baik secara keseluruhan maupun memperbaiki sistem yang telah ada. Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan, mulai dari sistem yang diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Bila sistem yang sudah dikembangkan masih timbul kembali permasalahan-permasalahan yang kritis serta dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasi dan proses ini kembali ketahap yang pertama yaitu perencanaan sistem. Siklus ini disebut juga dengan siklus hidup suatu sistem.

4.2.1. Tujuan Perancangan

Tujuan utama dari perancangan sistem adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai mengenai sistem informasi yang baru. Adapun tujuan dari perancangan sistem yang diusulkan yaitu:

1. Memperbaiki sistem yang lama dengan yang baru.
2. Meningkatkan sumber daya manusia dan peralatan yang ada untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
3. Mengelola dan memberikan informasi yang cepat kepada yang membutuhkan.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

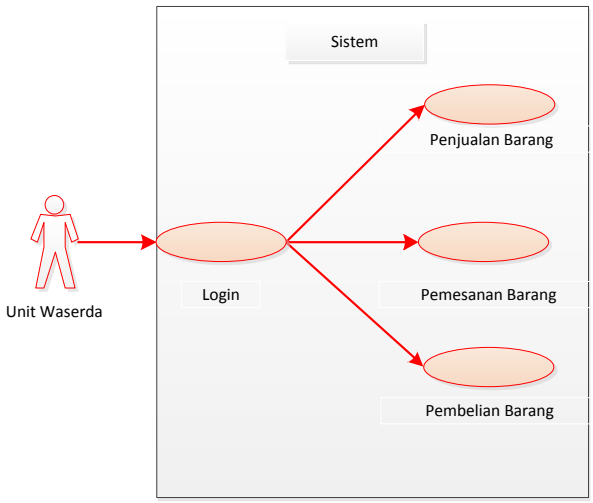
Perancangan Sistem informasi pembelian dan penjualan barang ini menggunakan bahasa pemrograman **JAVA** yang berbasis object. Mulai dari

pembuatan rancangan ***Usecase Diagram*** hingga ***Deployment Diagramnya*****.** Secara umum, proses tersebut dimulai dari penentuan arsitektur dari sistem yang ingin dirancang dan dibuat diagram alur proses pemesanan barang dan pembelian barang sebagai ***Admin*** (Unit Waserda) lalu dilanjutkan alur proses penjualan barang oleh karyawan sebagai ***Actor***.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Di Usulkan

Pada tahapan perancangan proses ini akan dibuat suatu *Use Case Diagram, Activity Diagram, Diagram Sequence, Class Diagram, Component Diagram, Deployment Diagram.* Tahapan perancangan ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan proses yang berjalan dalam sistem. Pada aplikasi desktop yang dibangun ini, yang bisa diakses oleh unit waserda hanya informasi mengenai Penjualan Barang, Pembelian Barang ke supplier, Pemesanan Barang dan Data Barang di Koperasi saja.

4.2.3.1. Use Case Diagram yang Diusulkan



Gambar 4.3 usecase diagram yg diusulkan

Ketika seorang karyawan meminta barang kepada unit waserda, maka unit waserda melakukan pencarian sekaligus pengecekan barang di master data barang yang mana unit waserda dituntut untuk melakukan login terlebih dahulu untuk mengakses ke sistem.

4.2.3.2. Skenario / *Flow of Event* yang Diusulkan

1. Skenario Penjualan Barang

Tabel 4.4 Skenario penjualan yang diusulkan

Identifikasi		
Nomor	Kopkar_101	
Nama	Penjualan barang	
Tujuan	Karyawan membeli barang ke unit waserda	
Deskripsi		
Aktor	Unit waserda	
Skenario utama		
Kondisi awal	Data barang belum diinput ke system	
Aksi Aktor		**Tanggapan Sistem**
1. unit waserda menginputkan id barang pada sistem. 2. unit waserda menginputkan jumlah barang pada sistem. 3. unit waserda menginputkan id anggota pada sistem. 4. unit waserda menginputkan tgl beli pada sistem.		5. sistem memeriksa inputan dalam database. 6. sistem menampilkan message box ke unit waserda, jika inputan benar maka data yang diinputkan akan muncul di tabel penjualan.

2. Skenario Pemesanan Barang

Tabel 4.5 Skenario pemesanan yang diusulkan

Identifikasi		
Nomor	Kopkar_102	
Nama	Pemesanan barang	
Tujuan	Karyawan memesan barang ke unit waserda	
Deskripsi		
Aktor	Unit waserda	
Skenario utama		
Kondisi awal	Data barang belum diinput ke sistem	
Aksi Aktor		**Tanggapan Sistem**
1. unit waserda menginputkan id barang pada sistem. 2. unit waserda menginputkan jumlah barang pada sistem. 3. unit waserda menginputkan id anggota pada sistem.		4. sistem memeriksa inputan dalam database. 5. sistem menampilkan message box ke unit waserda, jika inputan benar maka data yang diinputkan akan muncul di tabel pemesanan.
Kondisi Akhir	Data barang sudah diinput ke system	

3. Skenario Pembelian Barang

Tabel 4.6 Skenario pembelian yang diusulkan

Identifikasi		
Nomor	Kopkar_103	
Nama	Pembelian barang	
Tujuan	Unit waserda membeli barang ke suplier	
Deskripsi		
Aktor	Unit waserda	
Skenario utama		
Kondisi awal	List barang belum diinput ke system	
Aksi Aktor		**Tanggapan Sistem**
1. unit waserda menginputkan tgl masuk pada sistem. 2. unit waserda menginputkan id barang pada sistem. 3. unit waserda menginputkan jumlah barang pada sistem.		4. sistem memeriksa inputan dalam database. 5. sistem menampilkan message box ke unit waserda, jika inputan benar maka data yang diinputkan akan muncul di tabel pembelian.
Kondisi Akhir	Data barang sudah diinput ke system	

4. Skenario Login

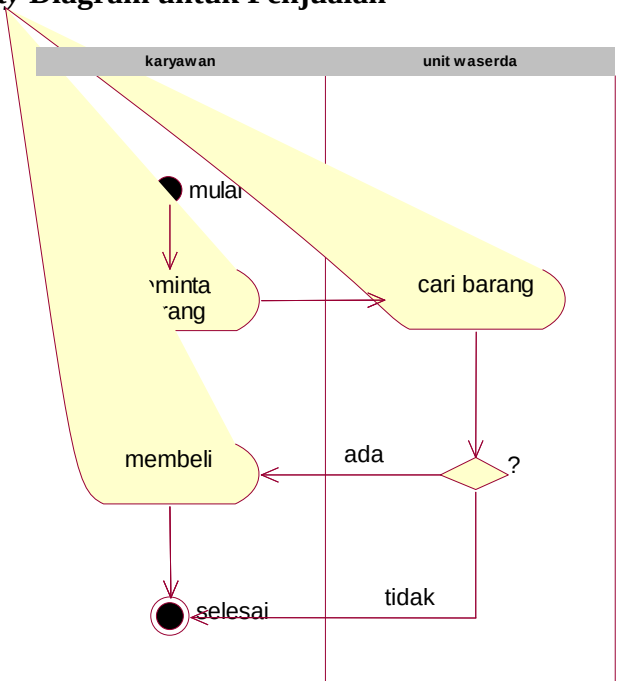
Tabel 4.7 Skenario login yang diusulkan

Identifikasi		
Nomor	Kopkar_100	
Nama	Login	
Tujuan	Unit waserda login ke system	
Deskripsi	Untuk bisa mengakses system	
Aktor	Unit waserda	
Skenario utama		
Kondisi awal	Unit Waserda belum masuk ke Sistem	
Aksi Aktor		**Tanggapan Sistem**
1. unit waserda menginputkan username. 2. unit waserda menginputkan password.		3. sistem memeriksa inputan dalam database. 4. sistem menampilkan message box ke unit waserda, jika inputan benar maka masuk ke form menu.
Kondisi Akhir	Unit Waserda sudah masuk ke Sistem	

4.2.3.3. Activity Diagram yang Diusulkan

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur kerja aplikasi secara lebih mendetail namun masih pada tingkatan umum, diagram ini lebih digunakan untuk menjelaskan proses bisnis dari aplikasi. Komponen utama activity diagram terdiri dari obyek bulat penanda mulai/start yang diakhiri dengan selesai/finish, pesan diwakili dengan tanda panah dan ada symbol seleksi berbentuk belah ketupat.

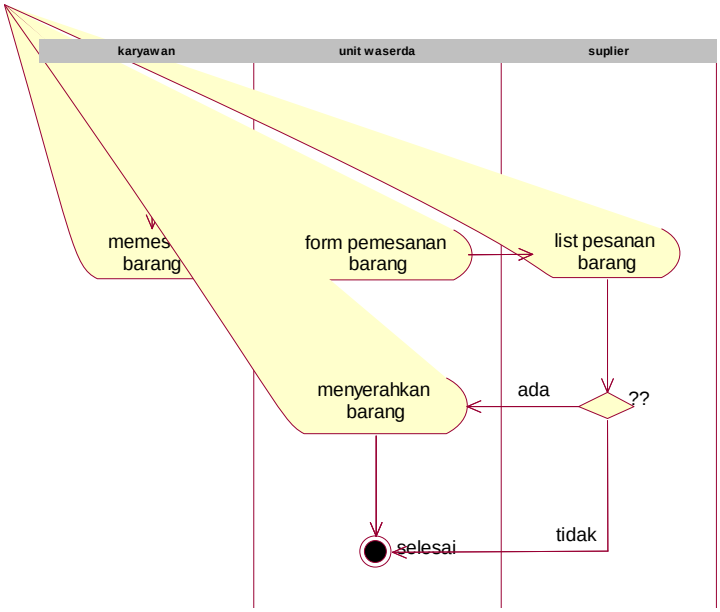
4.2.3.3.1 *Activity* Diagram untuk Penjualan



Gambar 4.4 activity diagram untuk penjualan

Gambar diatas menjelaskan seorang karyawan yang hendak meminta barang kepada koperasi melalui unit waserda, kemudian unit waserda mencarikan barang yang diminta oleh karyawan melalui sistem.

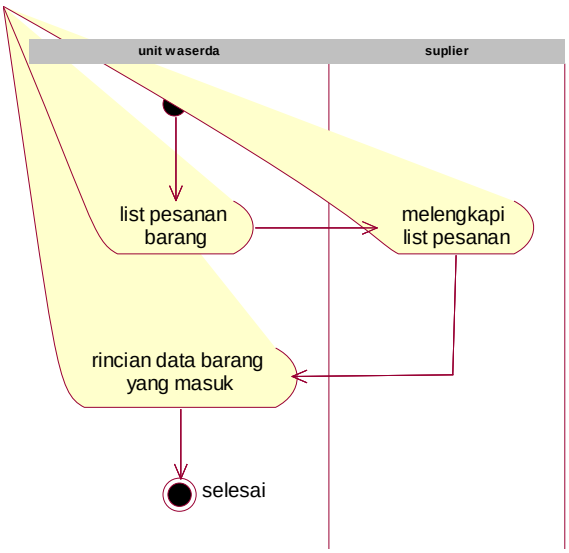
4.2.3.3.2 *Activity* Diagram untuk Pemesanan



Gambar 4.5 activity diagram untuk pemesanan

Gambar diatas menjelaskan ketika seorang karyawan meminta barang yang memang tidak ada dikoperasi, maka karyawan harus melakukan pemesanan terlebih dahulu ke unit waserda dengan mengisi form pemesanan.

4.2.3.3.3 *Activity* Diagram untuk Pembelian



Gambar 4.6 activity diagram untuk pembelian

Gambar diatas menjelaskan setelah karyawan mengisi form pemesanan dan unit waserda sudah menvalidasi pemesanan, maka unit waserda membeli barang yang dipesan ke supplier.

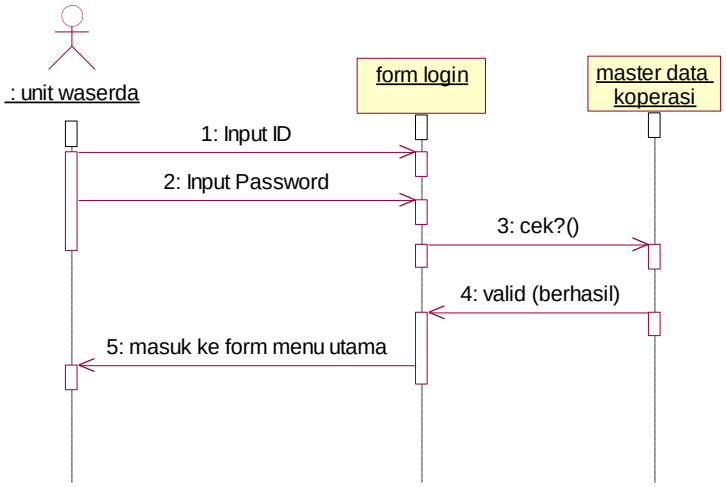
4.2.3.4. *Sequence* Diagram yang Diusulkan

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukan sejumlah contoh obyek dan message yang diletakkan di antara objek-objek di dalam *use case*. Komponen utama *sequence* diagram terdiri dari obyek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama. *Message* di wakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang di tunjukkan dengan progress vertical.

4.2.3.4.1. *Sequence* Login

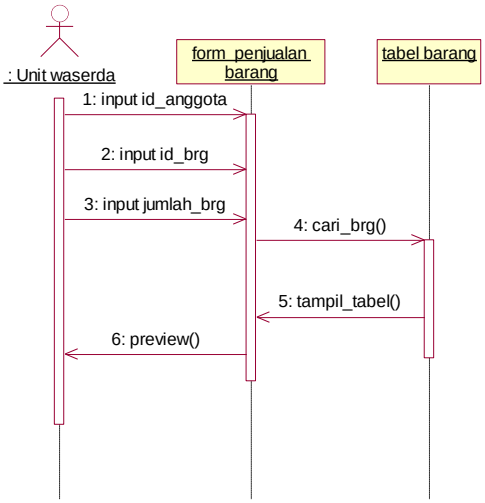
Gambar dibawah ini adalah sequence diagram login, login unit waserda prosesnya dimulai dengan unit waserda masuk ke form login terlebih dahulu, kemudian selanjutnya unit waserda dapat melakukan login dengan memasukan *Username* dan *Password* untuk dapat masuk kedalam sistem. Proses *Login* itu sendiri diikuti juga dengan validasi yang dilakukan oleh sistem dimana terdapat proses verifikasi *Username* dan *Password* apakah sesuai atau tidak. Jika berhasil unit waserda tersebut dapat masuk dan menggunakan sistem.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.7 sequence login yang diusulkan

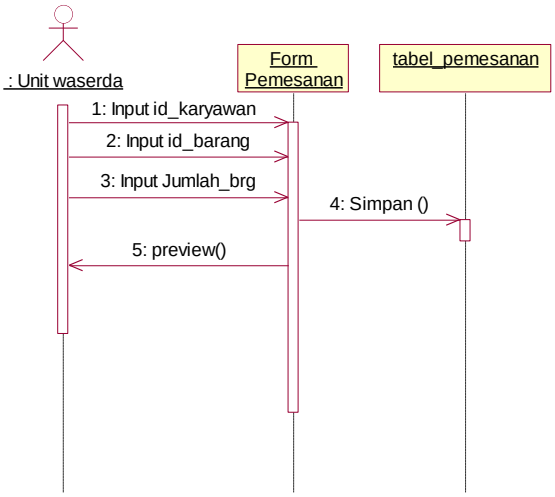
4.2.3.4.2. *Sequence* Penjualan Barang



Gambar 4.8 sequence penjualan barang yang diusulkan

Gambar diatas merupakan sequence diagram penjualan barang yang menjelaskan sebelum melakukan pemesanan barang unit waserda melakukan pengecekan barang di database untuk memastikan bahwa barang yang diminta karyawan tersedia atau tidak.

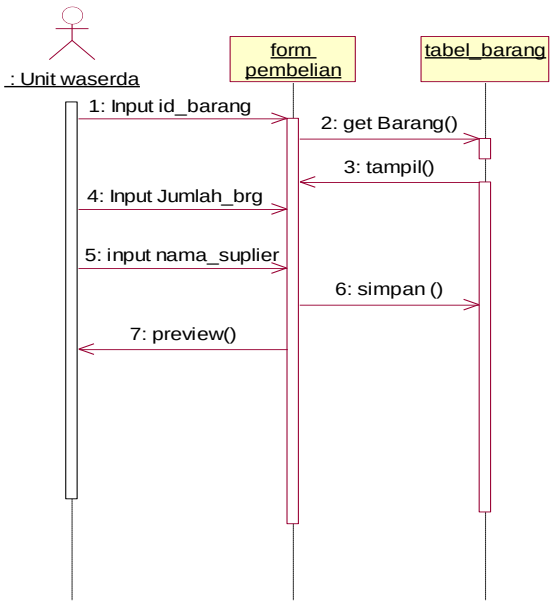
4.2.3.4.3. *Sequence* Pemesanan Barang



Gambar 4.9 sequence pemesanan barang yang diusulkan

Gambar diatas merupakan sequence diagram pemesanan barang yang menjelaskan setelah melakukan pengecekan barang oleh unit waserda ke database dan informasi barang tidak tersedia, maka unit waserda memberikan formulir pemesanan barang ke karyawan untuk di isi.

4.2.3.4.4. *Sequence* Pembelian Barang

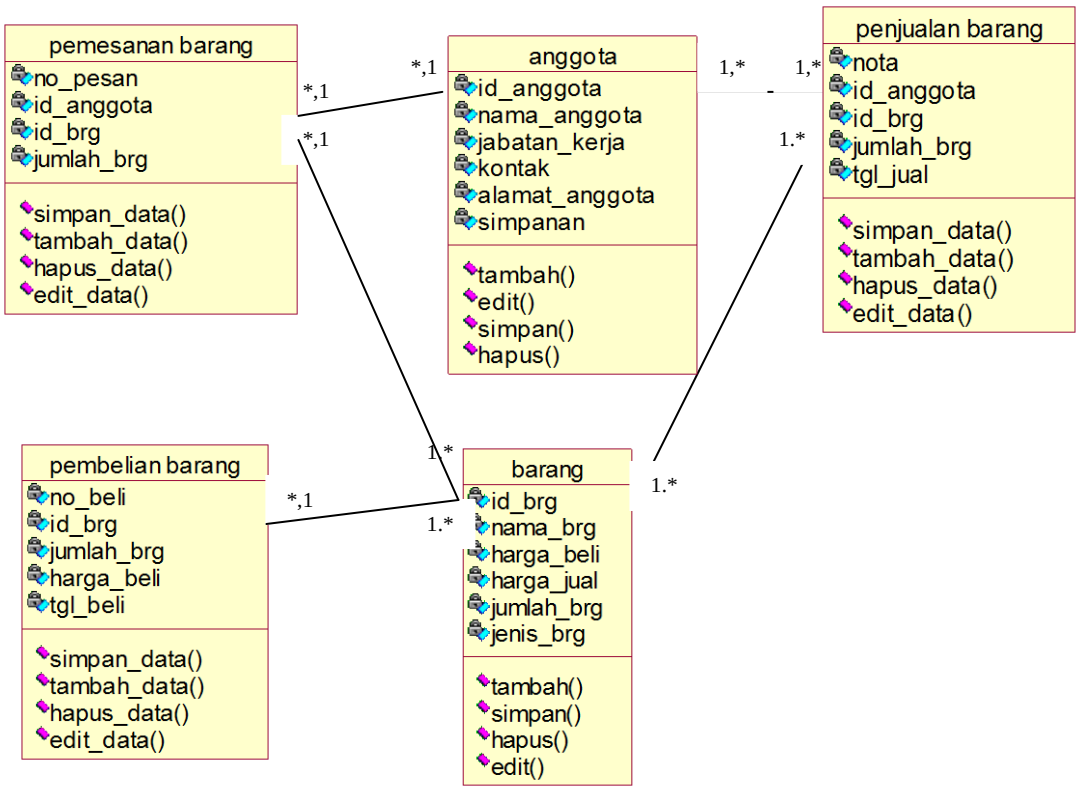


Gambar 4.10 sequence pembelian barang yang diusulkan

Gambar diatas merupakan sequence diagram pembelian barang yang menjelaskan setelah melakukan pemesanan barang oleh unit waserda ke supplier, maka unit waserda menginputkan data barang yang dibeli ke database barang.

4.2.3.5. *Class* Diagram yang Diusulkan

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *Class, Package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti Containment, Pewarisan, Asosiasi, dan lain-lain.

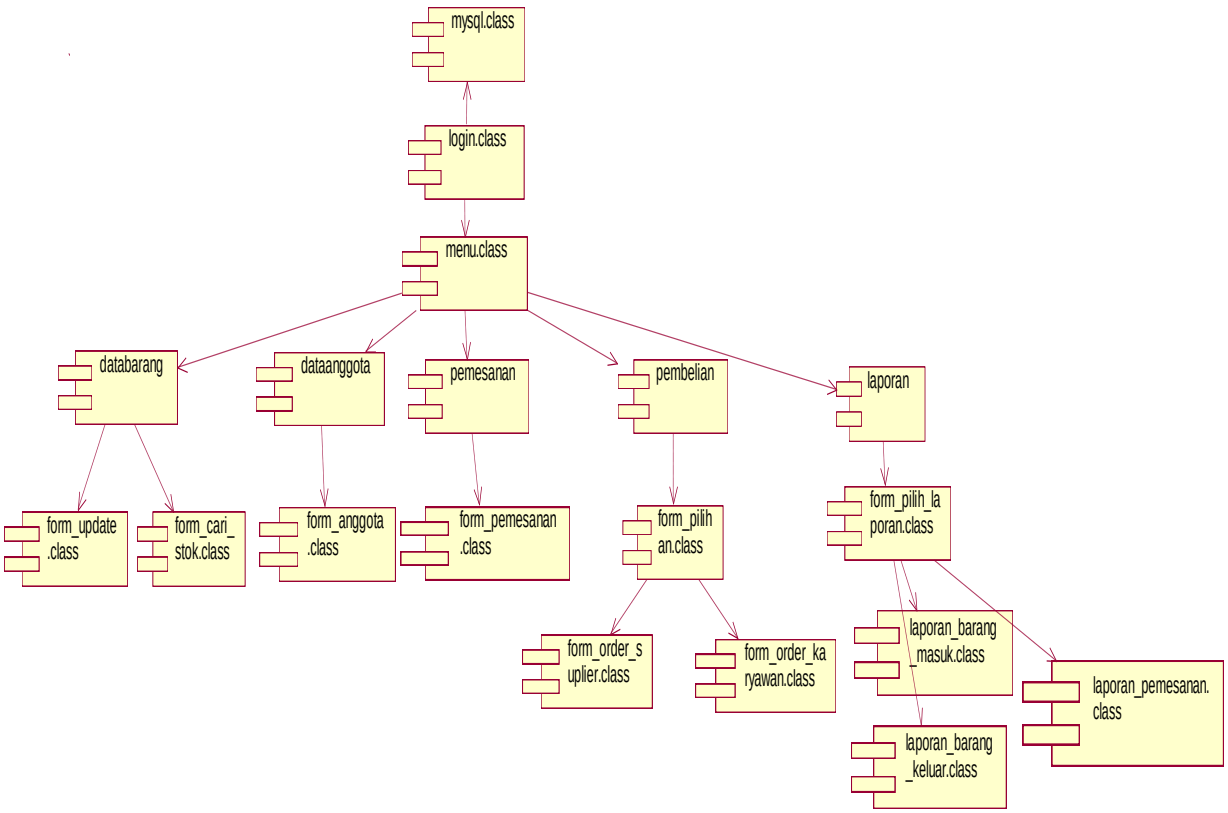


Gambar 4.11 class diagram yang diusulkan

4.2.3.6. Diagram Component

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency) diantaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi kode, baik yang muncul pada compile time, link time maupun run time.

Umumnya komponen terbentuk dari bebrapa class dan/atau package, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa interface, yaitu kiumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.

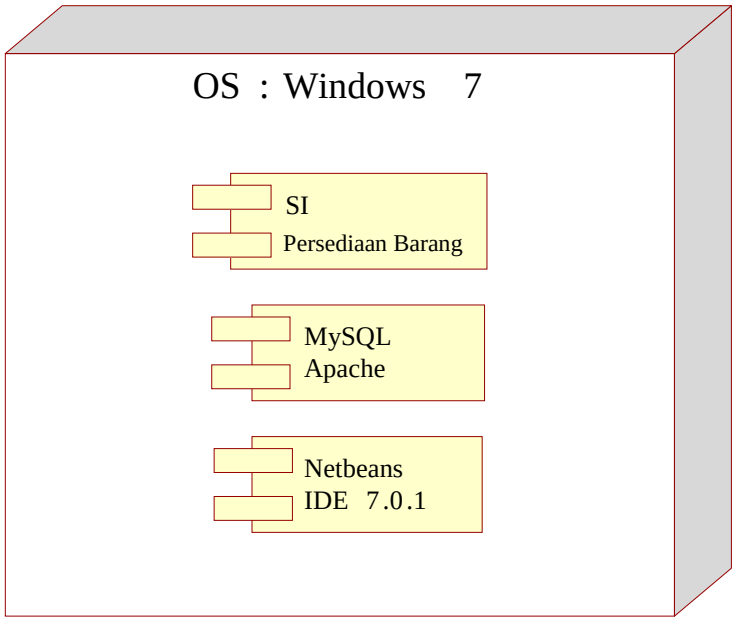


Gambar 4.12 component diagram yang diusulkan

4.2.3.7. *Deployment* Diagram

Deployment / physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.

Sebuah node adalah server, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-deploy komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antara node (misal TCP/IP) dan requirement dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.



Gambar 4.13 Deployment Diagram yang diusulkan

4.3. Perancangan Antar Muka

Antar muka adalah suatu media yang digunakan untuk komunikasi antara manusia (*user*) dengan komputer, oleh sebab itu aplikasi ini didesain agar *user* dapat dengan mudah menggunakannya atau mengoperasikannya.

4.3.1. Perancangan Input

1. Form Barang

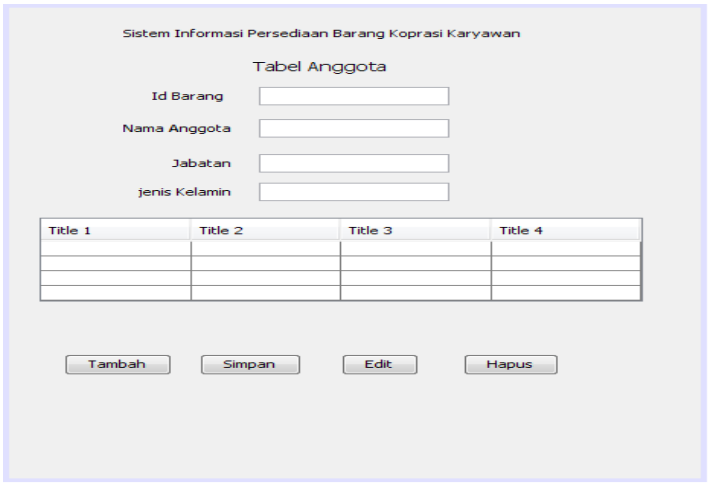
   Untuk mengolah Data Barang pada Koperasi Karyawan



Gambar 4.14 form barang

2. Form Tabel Anggota

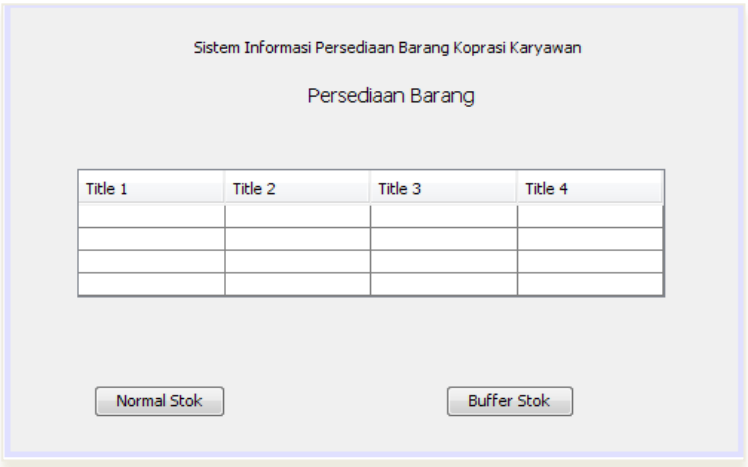
   Untuk mengolah Data Anggota pada Koperasi Karyawan



Gambar 4.15 form anggota

3. Form Stok Barang

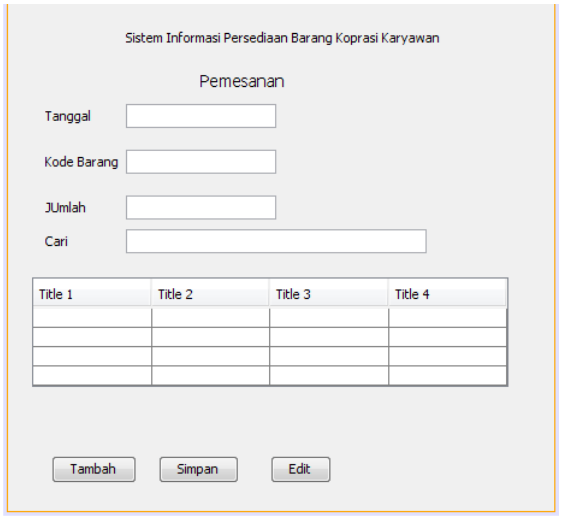
   Untuk mengetahui Stok Barang di Koperasi Karyawan



Gambar 4.16 form stok

4. Form Pemesanan

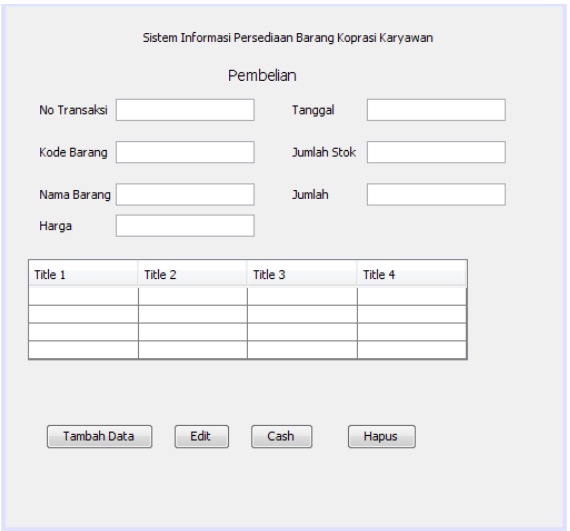
   Untuk Memesan Barang ke Koperasi Karyawan oleh Anggota



Gambar 4.17 form pemesanan

5. Form Pembelian

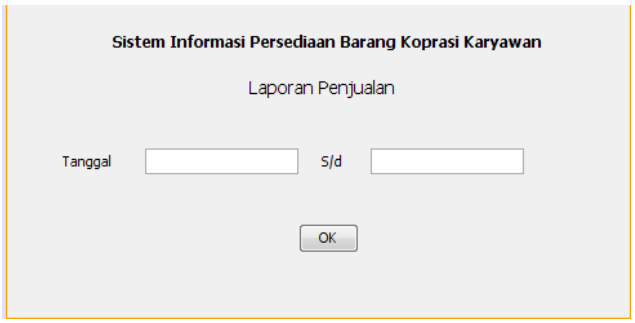
   Untuk membeli barang ke supplier dan anggota ke koperasi karyawan



Gambar 4.18 form pembelian

6. Form Laporan Stok Out

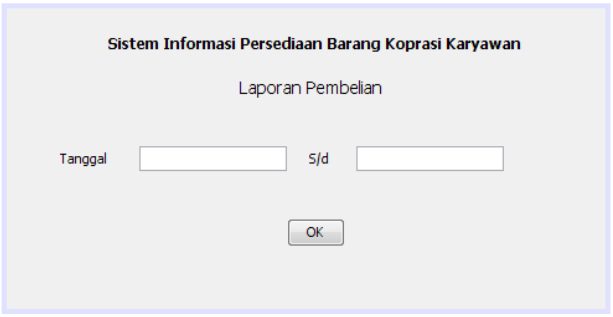
   Untuk melihat Laporan Penjualan di Koperasi Karyawan berdasarkan tanggal yang di input



Gambar 4.19 form laporan penjualan

7. Form Laporan Stok In

   Untuk melihat Laporan Pembelian di Koperasi Karyawan berdasarkan tanggal yang di input

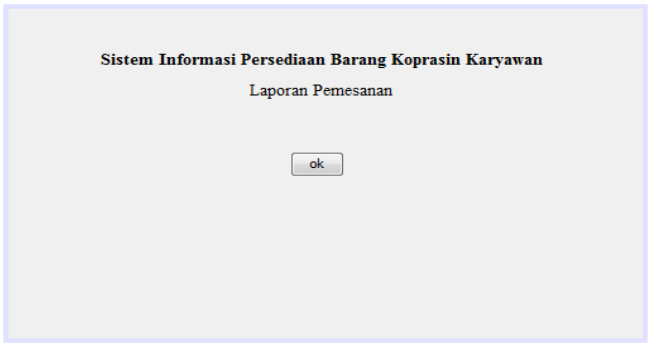


Gambar 4.20 form laporan pembelian

8. Form Laporan Pre Order

   Untuk melihat Laporan Pemesanan di Koperasi Karyawan

   berdasarkan tanggal yang di input



Gambar 4.21 form laporan pemesanan

4.3.2. Perancangan Output

1. Laporan Stock In

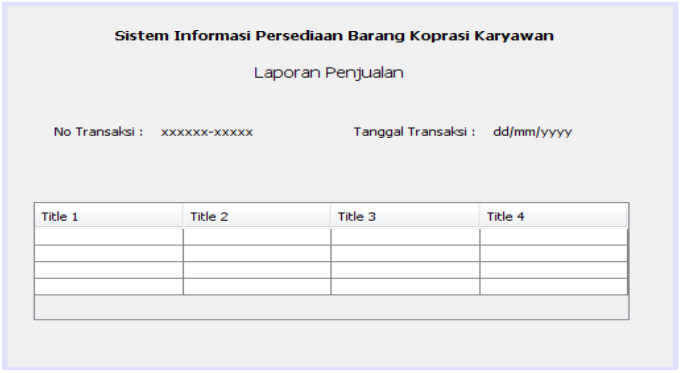
   Berisi data-data Pembelian Barang yang ada di Koperasi Karyawan



Gambar 4.22 output laporan pembelian barang

2. Laporan Stock Out

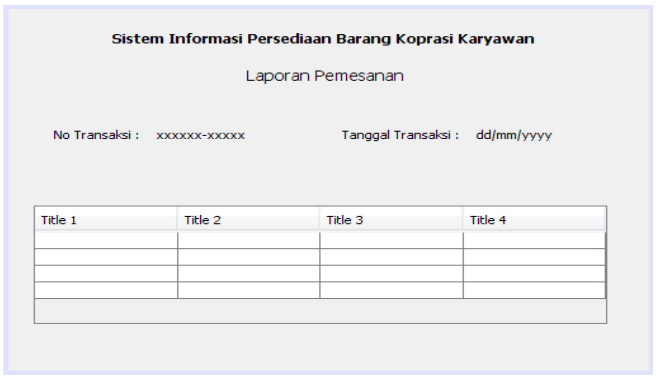
   Berisi data-data Penjualan Barang yang ada di Koperasi Karyawan



Gambar 4.23 output laporan penjualan barang

3. Laporan Pre Order

   Berisi data-data Pemesanan Barang yang ada di Koperasi Karyawan



Gambar 4.24 output laporan pemesanan barang