

ANALISA DAN PENGEMBANGAN SISTEM PENJUALAN DAN PEMBELIAN BARANG DENGAN METODE WATERFALL STUDI KASUS KOPERASI KARYAWAN PT. DI

Erno Sumantri

Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika – STMIK ERESHA
Jln. Raya Puspitek No. 10 Serpong, Tangerang Selatan – Banten,
Telp/Fax. (021) 741 2566 Kode Pos : 15311
Email : reno.djavo@gmail.com

ABSTRAK

PT Dian Fajar (DI) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa kesehatan, memiliki koperasi karyawan, sistem informasi penjualan, pembelian serta persediaan barang pada koperasi PT DI dinilai belum efektif dimana pencatatan data barang, data anggota, data pembelian dan data penjualan masih dicatat dalam pembukuan manual. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi penjualan, pembelian serta persediaan barang pada Koperasi PT. DI. Metode yang digunakan untuk merancang sistem informasi yang dibutuhkan adalah dengan metode waterfall. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara, observasi dan studi pustaka. Sedangkan perangkat lunak untuk membangun system adalah dengan aplikasi iaas dan databasenya menggunakan access

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan PT. DI pada sistem yang berjalan masih belum efektif dimana pengontrolan barang masuk dan keluar, stok barang data pembelian dan penjualan media penyimpanan datanya masih tergantung pada lembar arsip sehingga mudah rusak atau hilang serta pembuatan laporannya memakan waktu yang lama. Dengan di bangunnya sistem informasi pembelian dan penjualan barang pada Koperasi PT. DI dapat mempermudah pengelolaan barang masuk dan keluar, data stok barang, data pembelian dan data penjualan. perangkat lunak berfungsi dengan benar. Implementasi sistem informasi pembelian dan penjualan barang dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

KataKunci:

Sistem informasi penjualan dan pembelian, waterfall.

1. PENDAHULUAN

Dalam sebuah perusahaan, peranan sistem informasi pembelian dan penjualan barang akan menentukan kelangsungan hidup perusahaan dan penjualan produk barang dagangan. Dampak positif atas adanya suatu sistem informasi pembelian dan penjualan barang yang terkendali dengan baik adalah pihak perusahaan dapat mengetahui dengan tepat setiap saat tentang kuantitas barang, kualifikasi barang yang masih tersedia, dan keadaan barang sesuai dengan catatan yang ada.

Dalam pengolahan data persediaan barang, sistem informasi sangatlah bermanfaat dalam hal ketepatan dan kecepatan prosesnya. pengolahan transaksi barang tersebut masih menggunakan proses pencatatan dalam buku yaitu tanpa terkomputerisasi seperti pengolahan data barang, pendataan anggota, pemesanan barang, penjualan barang, pembelian barang dari supplier, dan pembuatan laporan. Sehingga

menimbulkan beberapa masalah, diantaranya ketidaktepatan pemeriksaan barang yang masih tersedia karena pencatatan masih lama dan rentan kesalahan pencatatan, sering terjadinya persediaan barang yang tidak terkontrol seperti pengecekan data barang yang kosong masih langsung secara satu per satu sehingga dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk pencarian data barang yang masih menggunakan buku, pembuatan laporan masih relative lama karena harus melakukan pencarian dokumen terlebih dahulu.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, dapat diidentifikasi masalah yang terjadi pada sistem persediaan barang yang ada pada Koperasi PT DI yaitu :

- Pencatatan data barang masih dituliskan tangan, sehingga dalam proses pencatatan lama dan rentan kesalahan pada pencatatan.
- Pengecekan data barang yang kosong masih dilakukan secara dicek satu per satu sehingga dibutuhkan waktu lama

untuk mendapatkan data barang tersebut.

- c. Dalam hal penyimpanan data persediaan barang dagang kurang efisien, karena masih dalam bentuk dokumen.

Rumusan Masalah

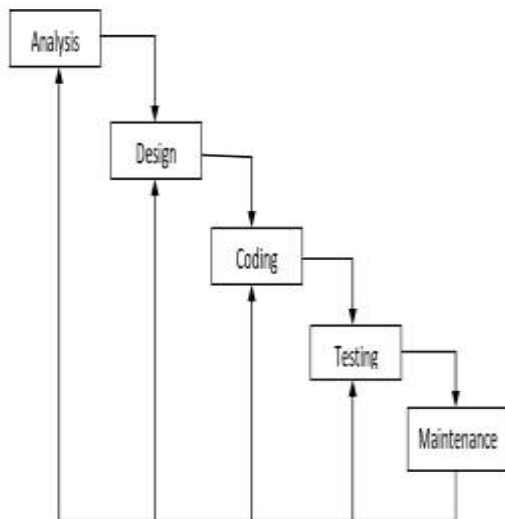
Berdasarkan uraian yang telah disebutkan sebelumnya, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana sistem yang sedang berjalan pada Koperasi PT.DI?
- b. Bagaimana perancangan sistem informasi pembeli dan penjualan barang yang diusulkan untuk Koperasi PT. DI?

2. LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Metode WaterFall

Perancangan sebuah aplikasi atau sistem, memerlukan metode-metode atau langkah-langkah dalam pembangunan atau pengembangan sistem. Metode *waterfall* menurut Saputra (2012) merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang secara umum dilakukan oleh para peneliti sistem, dengan melalui beberapa tahapan penelitian yaitu:



Gambar 2.1 Tahapan Metode Waterfal

1. Analysis

Tahap ini merupakan tahap dalam mencari informasi sebanyak-banyaknya mengenai sistem yang diteliti dengan melakukan metode-metode pengumpulan data sehingga ditemukan kelebihan dan kekurangan sistem serta *user requirement*. Tahap ini juga dilakukan untuk mencari pemecah masalah dan menganalisa bagaimana sistem akan dibangun untuk memecahkan masalah pada sistem sebelumnya.

2 Design

Tahap ini merupakan tahapan perancangan sistem yang didalamnya dilakukan pemodelan sistem dengan *use case*, relasi tabel, diagram konteks, *activity diagram*, *sequence diagram*.

3. Coding

Tahap ini merupakan tahapan dalam pengimplementasian sistem yang sudah dirancang dan dilakukan pengujian secara unit, agar dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang terdapat dalam sistem dan segera dilakukan perbaikan.

4. Testing

Tahap ini merupakan tahap pengujian sistem secara keseluruhan. Tahap ini sistem yang akan dikembangkan menggunakan teknik pengujian *black box*.

5. Maintenance

Tahap ini merupakan tahapan penggunaan sistem oleh *user* yang didalamnya harus ada pemeliharaan sistem untuk menjaga proses operasional sistem dan memungkinkan untuk dilakukan pengembangan sistem di kemudian hari (Saputra, 2012)

3. ANALISA SISTEM

Analisis Sistem Yang Berjalan

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

3.1. 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 PT. DI 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.

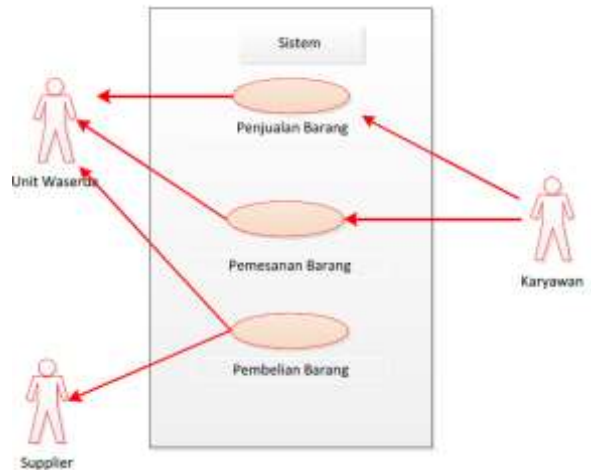
Aktor

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

3.2 Usecase Diagram yang sedang berjalan

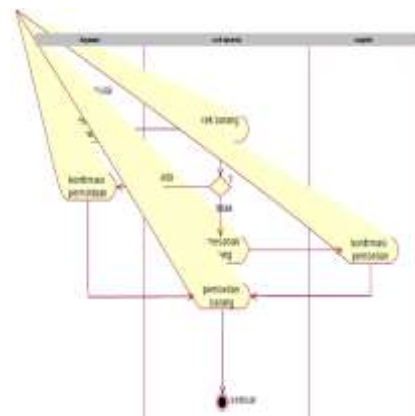
Permodelan ini dimaksudkan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan dan hubungan yang terjadi antara para aktor dan use case didalam sistem yang sedang berjalan. Adapun use case sistem yang sedang berjalan di Koperasi Karyawan PT.DI sebagai berikut :



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 supplier.

3.3 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.

3.4 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian dari sistem persediaan barang di koperasi karyawan PT. DI 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.

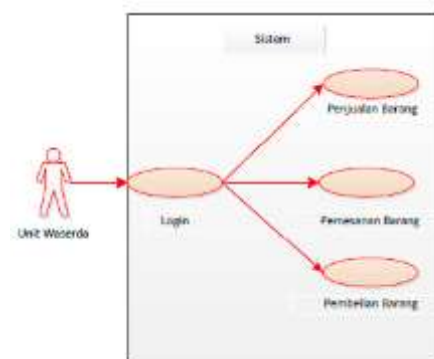
3.5 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

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**.

3.6 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

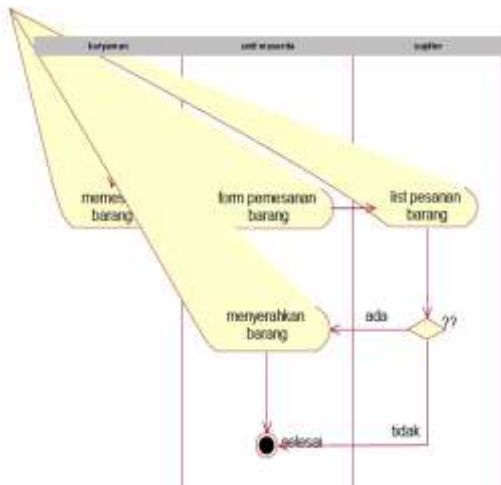
Pembuatan rancangan **Usecase Diagram** hingga **Deployment Diagramnya**. Secara umum, proses tersebut dimulai dari penentuan arsitektur dari sistem yang ingin dirancang dan dibuat diagram alur proses pemesanan barang dan pembelian barang sebagai **Admin** (Unit Waserda) lalu dilanjutkan alur proses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

3.7 Use Case Diagram yang Diusulkan



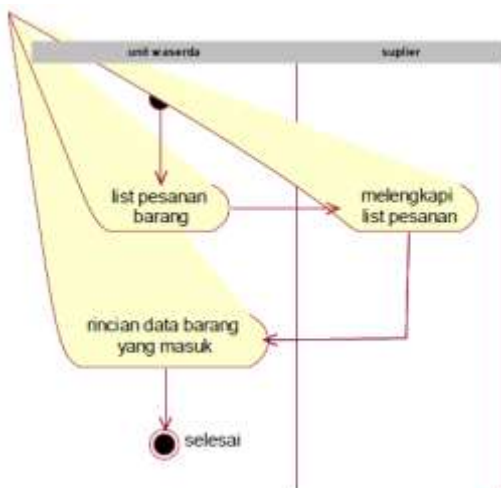
Gambar 4.3 use case diagram yang diusulkan

3.8 Activity Diagram Usulan untuk Penjualan



Gambar 4.4 activity diagram untuk penjualan

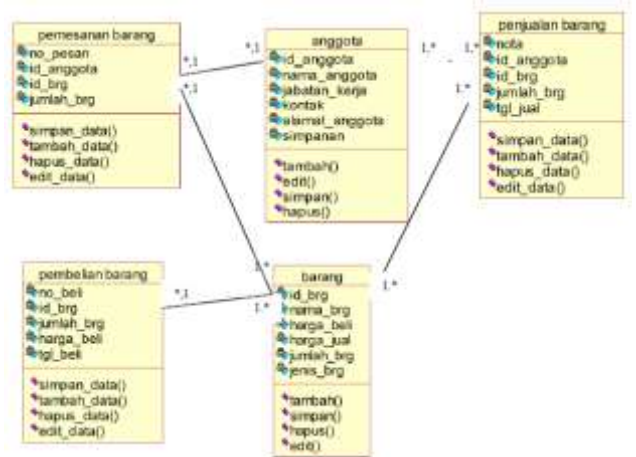
3.9 Activity Diagram untuk Pemesanan



Gambar 4.5 activity diagram untuk pemesanan

3.10 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. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Form Barang

Untuk mengolah Data Barang pada Koperasi Karyawan

Gambar 4.1 form barang

4.2. Form Tabel Anggota

Untuk mengolah Data Anggota pada Koperasi Karyawan

Sistem Informasi Persediaan Barang Koperasi Karyawan

Tabel Anggota

Id Barang:

Nama Anggota:

Jabatan:

Peran Karyawan:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Tambah Simpan Edit Hapus

Gambar 4.2 form anggota

4.3. Form Stok Barang

Untuk mengetahui Stok Barang di Koperasi Karyawan

Sistem Informasi Persediaan Barang Koperasi Karyawan

Persediaan Barang

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Normal Stok Buffer Stok

Gambar 4.3 form Stok

4.4. Form Pemesanan

Untuk memesan barang ke koperasi karyawan oleh anggota

Sistem Informasi Persediaan Barang Koperasi Karyawan

Pemesanan

Tanggal:

Kode Barang:

Jumlah:

Cari:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Tambah Simpan Edit

4.4 form pemesanan

4.6 Form Pembelian

Untuk membeli barang ke supplier dan anggota ke koperasi karyawan

Sistem Informasi Persediaan Barang Koperasi Karyawan

Pembelian

No Transaksi: Tanggal:

Kode Barang: Jumlah Stok:

Nama Barang: Jumlah:

Harga:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Tambah Data Edit Cash Hapus

Gambar 4.6 form pembelian

4.7. Form Laporan Stok Out

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

Sistem Informasi Persediaan Barang Koperasi Karyawan

Laporan Penjualan

Tanggal: s/d:

OK

Gambar 4.7 form laporan penjualan

4.8 Form Laporan Stok In

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

Sistem Informasi Persediaan Barang Koperasi Karyawan

Laporan Pembelian

Tanggal: s/d:

OK

Gambar 4.8 form laporan pembelian

4.9 Form Laporan Pre Order

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



Gambar 4.9 form laporan pemesanan

4.10 Laporan Stock In

Laporan Stock In Berisi data-data Pembelian Barang yang ada di Koperasi Karyawan



Gambar 4.10 output laporan pembelian barang

4.11 Laporan Stock Out

Berisi data-data Penjualan Barang yang ada di Koperasi Karyawan



Gambar 4.11 output laporan penjualan barang

4.12 Laporan Pre Order

Berisi data-data Pemesanan Barang yang ada di Koperasi Karyawan



Gambar 4.12 output laporan Pemesanan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan dan penerapan sistem terhadap pemasalahan sistem informasi pembelian dan penjualan barang adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di koperasi karyawan PT. DI pada sistem yang berjalan masih belum efektif dimana pengontrolan barang masuk dan keluar, stok barang data pembelian dan penjualan media penyimpanan datanya masih tergantung pada lembar arsip sehingga mudah rusak atau hilang serta pembuatan laporannya memakan waktu lama.
2. Dengan dibangunnya sistem informasi pembelian dan penjualan barang pada koperasi karyawan PT.DI dapat mempermudah pengelolaan barang masuk dan keluar, data stok barang, data pembelian dan data penjualan.

5.2. Saran

1. Dibuthkan penelitian lanjut dengan metode pengembangan system yang berbeda
2. Ditambahkan fasilitas untuk mengolah data supplier.
3. Ditambahkan hardware untuk fitur cetak kartu anggota bagi anggota baru untuk memudahkan anggota

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Chr. Jimmy L. Gaol, **Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi**, PT. Grasindo, Jakarta, 2008.
- [2]. Hanif Al Fatta, **Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern**, Andi, Yogyakarta, 2007
- [3]. Lukmanul Hakim, **Proyek Website Super WOW! dengan PHP dan jQuery**, Yogyakarta, Lokomedia, 2013
- [4]. R. Kelly Rainer and Efraim Turban, **Introduction to Information Systems : supporting and transforming business**, 2nd edition, New Jersey USA : John Wiley & Sons. Inc, 2009
- [5]. alph Stair and George W. Reynolds, **Fundamentals of Information Systems**, 5th edition, Miami USA : Course Technology, 2010
- [6]. Samiaji Sarosa, **Sistem Informasi Akuntansi**, Jakarta : Grasindo, 2009