PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS ORIENTASI OBJEK MENGGUNAKAN STAR UML DI CV NIASA BANDUNG

Nova Indrayana Yusman
STKOM AL-MA'SOEM
novaindrayana@yahoo.com

ABSTRACT

In terms of data processing information, in NIASA CV there is no permanent system yet, did not use any application like Microsoft Excel and others. For the size of a company, according to the author's observations there are many weaknesses, and the system used so far is only the result of the calculation of the purchase of raw materials and the sale of finished goods. The report also took a long time to record it because there is no bookkeeping.

In this design system using the method of survey in the collection and processing of data information to contain a picture of the situation in place of research object. As for system design, the author uses Unified Modeling Language (UML). UML it self are one of many tools under Object Oriented Programming, so safe to assume that Star UML will be the right tool for analyze. The design is now expected to facilitate users in reporting and the owners of Niasa CV can view or collect reports easily, quickly, and probably help the CV to have a permanent system.

Keyword : *Information System, Survey, Unified Modeling Language, Star UML, Object Oriented Programming.*

ABSTRAK

Dalam hal pengolahan data informasi, di CV Niasa masih belum ada sistem permanen. Untuk ukuran sebuah perusahaan, menurut pengamatan penulis ada banyak kelemahan, dan sistem yang digunakan selama ini hanyalah hasil dari perhitungan struk pembelian bahan baku dan penjualan barang jadi. Laporan pun membutuhkan waktu lama untuk membukukannya karena tidak ada pembukuan.

Dalam sistem ini perancangan menggunakan metode survey dalam pengumpulan dan pengolahan data informasi untuk memuat gambaran mengenai situasi di tempat objek penelitian. Sedangkan untuk perancangan sistem, penulis menggunakan UML (*Unified Modeling Language)*. UML sendiri termasuk salah satu bahasan di dalam pemograman berorientasi objek (OOP) , maka diambilah *Star UML* sebagai alat untuk melakukan analisa. Perancangan yang dilakukan sekarang diharapkan memudahkan para pengguna dalam pencentakan laporan dan para pemilik di CV Niasa dapat melihat atau menggambil laporan dengan mudah, cepat, dan mungkin bisa membantu perusahaan mempunyai sistem permanen.

Kata kunci : Sistem Informasi, Survei, *Star UML*, *Unified Modeling Language*, OOP.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

CV Niasa yang beralamat di Jalan Kacapiring No 73/122 Bandung 40271 merupakan salah satu industri rumahan yang bergerak dalam bidang pangan, tepatnya pembuatan kue kering dan cokelat. Perusahaan ini mempunyai 5 orang manajerial dan 30 orang pegawai. Dalam pengolahan datanya masih memakai pendekatan klasik dan perhitungan kira-kira, sehingga masih banyak kendala yang dihadapi. Beberapa tahun belakangan ini, telah terjadi penggelapan uang besar-besaran oleh karyawan di CV Niasa, dikarenakan tidak ada sistem yang mengawasi. Untuk sebuah perusahaan yang sudah masuk golongan CV pun, perusahaan

ini membuat laporan akhir hanya berdasarkan struk transaksi pembelian bahan baku dan penjualan barang jadi tanpa adanya penulisan laporan mingguan atau bulanan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Orientasi Objek dengan Menggunakan *Star UML* di CV Niasa Bandung".

1.2 Identifikasi Masalah

Pada penyajian sistem infomasi yang digunakan di CV NIASA memiliki kelemahan-kelemahan, diantaranya yaitu :

1. Sistem belum terintregerasi dengan baik.
2. Penyajian data dan laporan yang memakan waktu lama.
3. Sangat beresiko terjadinya duplikasi, kekurangan, dan terhapusnya data.

2. METODOLOGI

2.1 Metode Penelitian

Dalam proses pengumpulan data, penulis menggunakan metode deskriptif dalam mendapatkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan penulisan. Metode deskriptif adalah metode yang menggambarkan objek yang sesuai dengan kenyataan. Dalam hal ini metode yang dilakukan adalah dengan cara survey.

Menurut Sendjaja mengemukakan bahwa "survey menunjukan adanya pengaruh daya tarik". Adapun teknik pengumpulan data untuk survey yang dilakukan penulis, adalah:

1. Observasi
   Merupakan pengamatan yang dilakukan adalah secara langsung dalam kurun waktu yang ditentukan di CV NIASA.
2. Kuesioner
   Adalah pertanyaan-pertanyaan secara tertulis dan terstruktur disiapkan oleh penulis yang kemudian dibagikan ke semua karyawan dan manajerial di CV NIASA.
3. Wawancara
   Merupakan pengamatan yang dilakukan berupa menanyakan sejumlah pertanyaan ke individu-individu penting di dalam perusahaan, penulis memakai rumus slovin untuk menentukan jumlah individu yang diwawancara.
4. Studi Pustaka
   Merupakan pengumpulan data yang dimaksudkan untuk mendukung penulisan secara ilmiah dan disajian panduan-panduan tertulis yang berkaitan dengan objek penelitian.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam perancangan sistem ini penulis menggunakan metode *Object Oriented Analysis and Design*, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan bahasa *Unified Model Language* sebagai perangkat perancangan sistem terdiri dari *use case, activity dan class diagram*. Menurut Booch (2011) "UML adalah bahasa standar untuk membuat rancangan software, UML biasanya digunakan untuk membangun dokumen dari *software-intensive system*". UML merupakan bahasa standar yang sering kali dipakai untuk menjelaskan proses analisa dan desain sistem berorientasi objek.

Pada tahan analisa, UML sendiri mengembangkan model dari aplikasi yang ada di dunia nyata dengan memperlihatkan komponen-komponen penting yang bisa dijadikan prototipe. Pada tahap perancangan adalah bagaimana hasil analisa orientasi aplikasi direalisasikan pada lingkungan implementasi. Menurut Nugroho (2010), "UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem untuk sistem berparadigma objek".

UML sendiri menyediakan diagram-diagram yang dapat membantu mendefinisikan dan membagi sebuah aplikasi. Diagram-diagram tersebut dijelaskan seperti pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Tipe Diagram UML

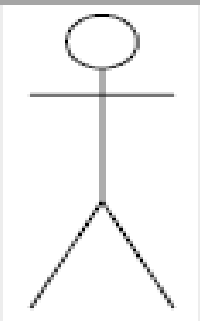
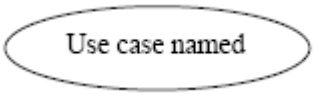
Diagram	Deskripsi
Use Case	Bagaimana aktor atau user berinteraksi dengan sebuah sistem
Activity	Perilaku prosedural
Class	Kelas, fitur, dan hubungan relasinya
Package	Struktur hirarki
Collaboration	Penggambaran interaksi antar objek yang menekankan peran masing-masing objek
Sequence	Penggambaran interaksi antar objek yang menekankan pada urutan
Component	Struktur dari komponen
Deployment	Instalasi

3. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

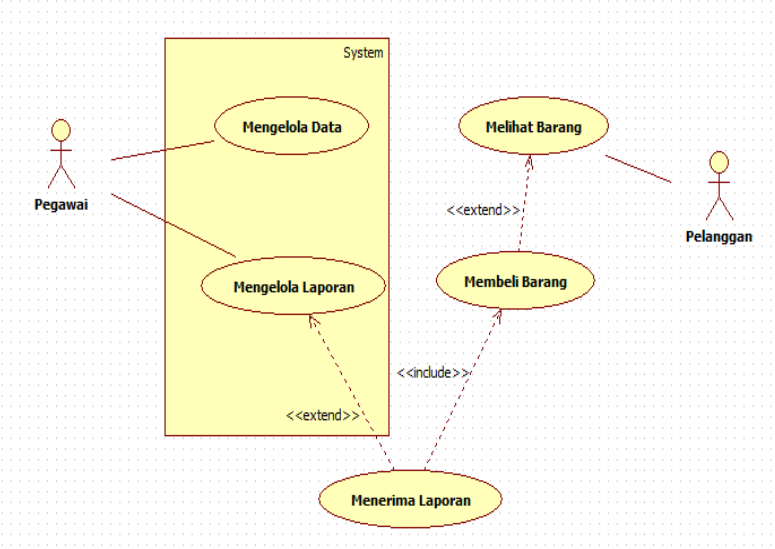
3.1 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan atau menjelaskan secara ringkas siapa (aktor) yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya (aktor). Menurut Whitten dan Bentley (2009) "*Use case diagram* adalah sebuah diagram yang mendeskripsikan interaksi antara sistem dengan bagian eksternal dari sistem serta dengan pengguna". Untuk memudahkan menjelaskan apa yang ada di dalam *use case diagram*, penulis menyiapkan tabel penjelasan mengenai apa-apa saja yang adanya, seperti pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Daftar Simbol *Use Case Diagram*

Nama	Simbol	Keterangan
Actor		Aktor adalah pengguna sistem. Aktor tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem ber komunikasi dengan aplikasi lain dan membutuhkan input atau memberikan output, maka aplikasi tersebut bisa juga diakatakan sebagai aktor
Use Case		Use case digambarkan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan aktor
Association		Asosiasi digunakan untuk pengambaran hubungan aktor dan *use case*

Simbol *use case diagram* pada tabel diatas akan dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 1 *Use Case Diagram* Transaksi

Keterangan :

Nomor	Use Case	Aktor	Keterangan
1	Mengelola Data	Pegawai atau Karyawan atau Admin	Aktor disini bisa admin atau bisa juga pimpinan cabang atau pimpinan perusahaan, lalu aktor bisa mengelola data perusahaan baik itu data pegawai, data penjualan, data pemesanan ataupun data penerimaan barang. Mengelola data ini didalamnya termasuk tambah data, hapus data, dan edit data
2	Mengelola Laporan	Pegawai atau Karyawan atau Admin	Setelah mengelola data, data kemudian disimpan dalam berkas atau dalam database kemudian dijadikan sebagai laporan, laporan ini kemudian dikelola oleh aktor
3	Melihat Barang	Pelanggan atau Pembeli	Daftar barang yang ada di katalog atau di etalase perusahaan dapat dilihat oleh pembeli
4	Membeli Barang	Pelanggan atau Pembeli	Selain melihat barang, pelanggan atau pembeli mempunyai hak membeli barang
5	Menerima Laporan	Pegawai dan Pelanggan	Use case menerima laporan adalah milik ke 2 aktor, seperti aslinya pelanggan ataupun pegawai menerima struk hasil pembelian atau penjualan

3.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja, aktivitas dari sebuah sistem atau aktor atau proses bisnis. Menurut beberapa ahli, *activity diagram* adalah penjabaran detail dari proses *use case diagram.* Tabel 3 berikut ini akan menjelaskan simbol-simbol apa saja yang terdapat pada *activity diagram*.

Tabel 3 *Activity Diagram*

Nama	Simbol	Keterangan
Titik Awal		-
Titik Akhir		-
Aktivitas		Kegiatan aktor atau sistem
Percabangan		Pilihan untuk menggambil keputusan
Node		Digunakan untuk menjunjukan kegiatan yang dilakukan secara paralel, atau menggabungkan dua kegiatan menjadi satu
fork		Menunjukan adanya dekomposisi
Fork Final		Aliran akhir

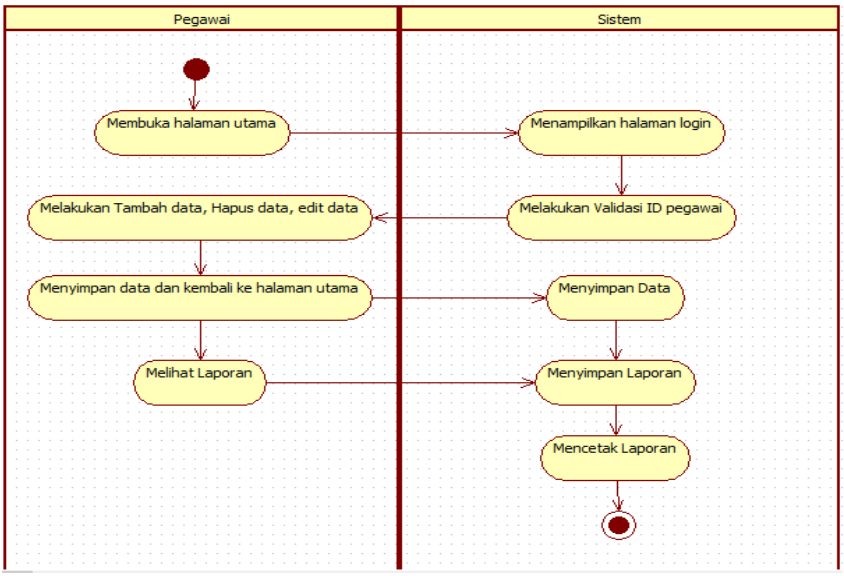
Activity diagram akan dijelaskan sebagai berikut :

1. *Activity Diagram* Pegawai

   Seperti yang dijelaskan pada sub-bab sebelumnya, *activity diagram* adalah penjabaran secara detail dari *use case*, berikut ini adalah deskripsi *activity diagram* untuk tabel 4, antara lain :

   a. Pegawai membuka halaman utama (penulis menggambarkan aktivitas dengan asumsi perusahaan sudah mempunyai *web program* atau *desktop program*).
   b. Kemudian reaksi sistem ketika pegawai membuka halam utama adalah menampilkan halaman login yang kemudian dilanjutkan dengan *check id* dan password pegawai.
   c. Setelah *id password* di validasi, pegawai bisa mengelola data, dan menyimpan data yang telah diolah.
   d. Data yang telah diolah kemudian dijadikan sebagai laporan yang kemudian bisa dilihat oleh karyawan dan disimpan oleh sistem.
   e. Terakhir, laporan yang telah dibuat dapat di cetak untuk keperluan perusahaan.

Tabel 4 *Activity Diagram Pegawai*

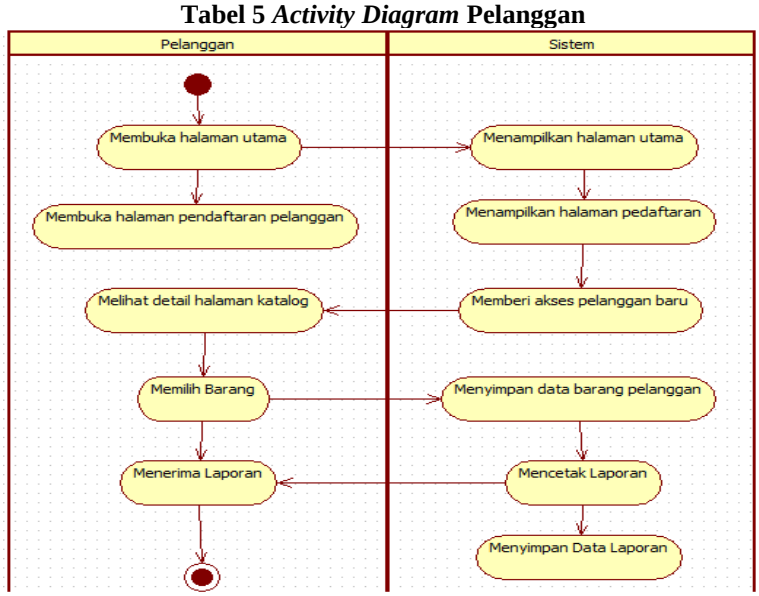


2. *Activity Diagram* Pelanggan

Pada *use case* bagian melihat barang dan memesan barang yang diketahui menjadi hak pelanggan, akan dijabarkan secara detail pada tabel 5 yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Konsumen dapat membuka halaman utama pada program yang telah disediakan perusahaan.
b. Kemudian sistem merespon dengan membuka halam pendaftaran untuk pelanggan baru, sehingga pelanggan bisa mempunyai akses untuk melihat halaman katalog tentang produk perusahaan.
c. Pelanggan bisa menerima struk laporan ketika sudah memilih dan memesan barang.
d. Kemudian sistem merespon dengan menyimpan data barang pilihan pelanggan dan menyimpan dan mencetak laporan.

Tabel 5 *Activity Diagram* Pelanggan

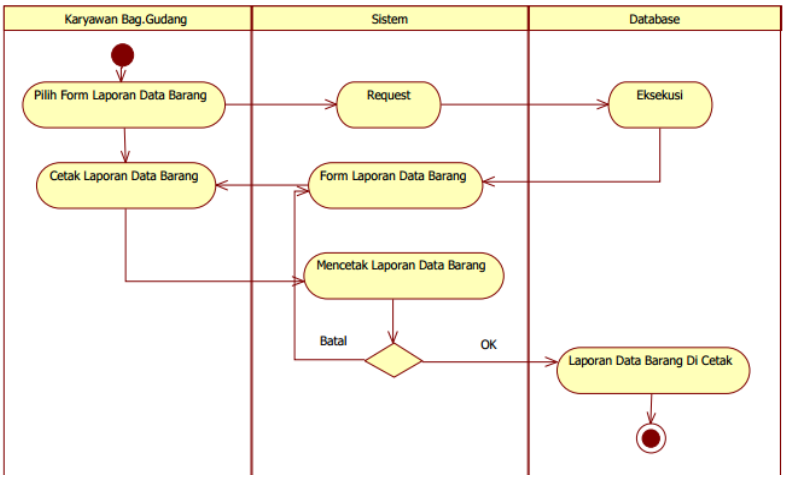


3. *Activity Diagram* Pencetakan Laporan

Pada *use case* bagian penerimaan laporan dan pengelolaan laporan akan dijabarkan secara detail dengan activity *diagram* pencetakan laporan pada tabel 6 yang akan dijelaskan sebagai berikut :

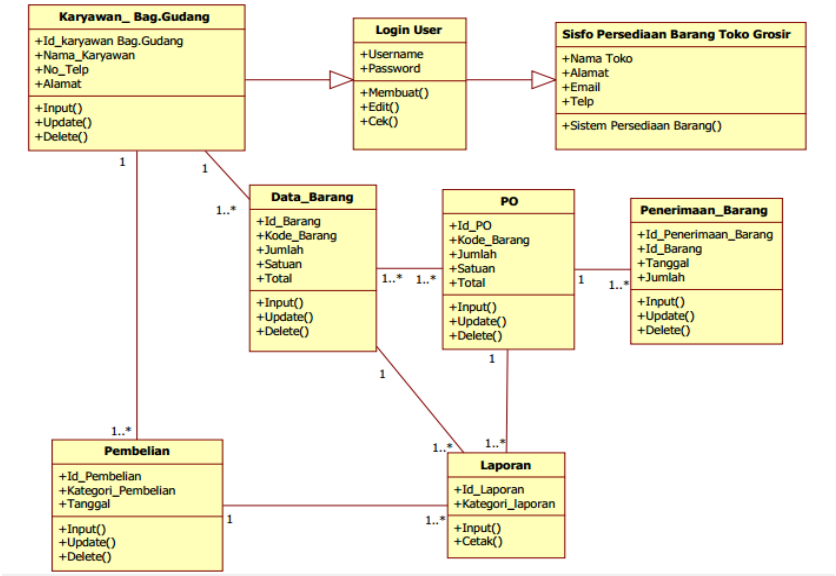
a. Setiap pelanggan memesan barang ada halaman khusus untuk membuat form laporan data barang, karyawan bagian gudang adalah pemegang hak untuk mengelola laporan data.
b. Kemudian sistem akan merespon dengan meperlihatkan beberapa form laporan dan kemudian setelah dipilih langsung bisa di cetak.
c. Di bagian arsip atau database hanya ada data laporan yang dicetak saja, selebihnya tidak ada arsip apa-apa.

Tabel 6 *Activity Diagram* Pencetakan Laporan



3.3 Class Diagram

Untuk membuat dokumen sederhana dalam perusahaan CV Niasa, penulis mencoba membuat class diagram yang nantinya bisa dibuat memakai MySQL ataupun software untuk membuat database yang lain. Pada gambar 3.7 dijabarkan secara keseluruhan class diagram yang dibuat.



Gambar 2 *Class Diagram*

Class diagram adalah model yang menggambarkan struktur dan deskripsi di dalam kelas itu sendiri serta hubungan antara kelas dan kelas lain, mirip dengan diagram ER pada pemograman terstruktur dengan bedanya pada diagram ER tidak terdapat metode dan operasi

tapi hanya ada atribut, sedangkan class diagram terdiri dari nama kelas, atribut dan metode, pada tabel di bawah ini merupakan beberapa contoh simbol di dalam class diagram.

Tabel 6 Tabel Simbol *Class Diagram*

Nama	Simbol	keterangan
Class	Site Config +sqlDNS:string +Adminemail:String	Class adalah blok pembangun pada pemograman berorientasi obyek. Sebuah class digambarkan sebagai sebuah kotak yang terdiri dari 3 bagian. Nama class, atribut dan metode
Assosiation	1..n Owned by 1	Asosiasi merupakan sebuah hubungan antara 2 class dan dilambangkan oleh sebuah garis. Garis ini merupakan tipe-tipe hubungan. One-to-one, one-to-many, many-to-many
Composition		Jika sebuah class tidak bisa berdiri sendiri dan merupakan bagian dari class lain, maka class tersebut memiliki relasi komposisi terhadap class tempat dia bergantung
Dependency		Umumnya digunakan untuk menunjukan operasi pada suatu class yang menggunakan class lain
Aggregation		Mengindikasikan keseluruhan bagian hubungan dan biasanya disebut relasi hubungan
Generalization		Sebuah relasi sepadan dengan sebuah relasi turunan pada konsep berorientasi objek

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan pada sub-bab sebelum-sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa tujuan, antara lain:

1. Memungkinkan data terintegrasi dalam sebuah sistem aktivitas.
2. Mempermudah penyajian data dan laporan.
3. Meminimalisir kemungkinan terjadinya duplikasi data dan terhapusnya data.

4.2 Saran

Pembuatan sistem baru ini masih jauh dari kata sempurna dan masih menyisakan kekurangan, oleh karena itu penulis memberikan saran kepada peneliti selanjutnya, antara lain:

1. Diharapkan kepada pihak lembaga-lembaga memberikan syarat dan evaluasi mengenai industri rumahan agar mempunyai sistem yang mumpuni.
2. Diharapkan kepada pihak lembaga agar ikut serta dalam pengawasan setiap industri rumahan agar terjaga kualitasnya.
3. Ada sistem yang menjadi standar untuk pembentukan sistem industri rumahan.
4. Perlunya ketersediaan perangkat-perangkat pendukung seperti *hardware* dan *software* untuk menjadi pelengkap sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Bentley, Whitten. (2009). Systems Analysis and Design Methods Editions. MA:McGraw-hill Irwin. Boston.

Booch, Grady. (2005) Object Oriented Analysis and Design 2nd Edition. Addison-Wesley Professional. New York.

Nugroho, Adi. (2010). Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java, Yogyakarta:Andi Offset.

Sendjaja, Sasa Djuarsa (1993). Teori Komunikasi. Universitas Terbuka. Jakarta.

Suhendar A, Gunadi H (2002). Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose. Informatika. Bandung.

Widodo. (2011). Menggunakan UML. Informatika. Bandung.