

PENERAPAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA DALAM SISTEM INFORMASI PENJUALAN VERSI DESKTOP

Windu Gata¹⁾, Grace Gata²⁾

¹⁾Fakultas Teknologi Informatika, STMIK Nusa Mandiri
Jl. Kramat Raya No.25 Jakarta, 10450

²⁾Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
e-mail : wgata@martinaberto.co.id¹⁾, gatasmara@gmail.com²⁾

ABSTRACT

At this point in each activity has many facilities that use computers to facilitate the transaction terms, so that the data obtained can be processed properly, and can generate the information needed by top management directly. It can be seen from the use of computerized systems especially for sales activity in which many business owners use a centralized sales system so that from the beginning of the transaction until the report generation can be achieved quickly and reliability in the accuracy of the data more secure. With the help of advances in information technology can create an integrated system that can assist management jobs in the business world. Information technology can help save paper in archival storage for archival storage is in the form of files that are packed in the digital media archives that can last a long time and structure. Change towards work-based computerized system that is efficient, so the competition is very tight now requires tools or systems that work easily, fast, precise, accurate, and efficient. This paper will discuss how to make the most frequently used applications for selling using the Java programming language based on the desktop.

Keywords : sales information system, java programming language, system information

1. PENDAHULUAN

Kegiatan sehari-hari yang dilakukan dalam suatu aktivitas membutuhkan kinerja yang cepat dan efisien agar seluruh rutinitas dapat ditangani dengan baik. Penjualan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk memindahkan suatu produk, baik itu berupa barang ataupun jasa dari produsen kepada konsumen sebagai sasarannya. Tujuan utamadari penjualan adalah mendapatkan keuntungan dari produk yang dihasilkan produsennya dengan pengelolaan yang baik. Permasalahan yang ditimbulkan dari kegiatan penjualan adalah banyaknya data yang harus diolah dan diteliti agar saat terjadinya transaksi sesuai dengan barang yang dijual dengan nominal yang tepat berdasarkan dokumen penjualan. Maka diperlukanlah suatu teknologi yang dapat

membantu para pelaku penjualan dengan menggunakan sistem informasi terkomputerisasi yang tepat, sehingga dapat menunjang kinerja usaha dalam segi percepatan pelayanan, pengawasan dan pelaporan yang akurat.

Pembuatan aplikasi penjualan dilakukan secara cepat dan mudah dengan menggunakan perangkat UML (Unified Markup Language) sebagai alat dalam melakukan analisa alur sistem penjualan serta memudahkan dalam pembangunan aplikasi yang dibutuhkan juga dalam pengembangannya. Menggunakan perangkat lunak bantu (*tools*) berbasis Ms. Windows (*executable / .EXE*) yang dapat digunakan, seperti MYSQL sebagai database, Bahasa JAVA sebagai Bahasa Pemrograman, NETBEANS sebagai perangkat editor bahasa pemrograman

JAVA, dan IREPORT sebagai alat bantu pembuat laporan. Lakukanlah instalasi semua aplikasi tersebut satu persatu, yaitu : 1. Mysql, 2. *Java Development Kit* (JDK), 3. Netbeans, dan 4. IREPORT.

Metode penelitian yang digunakan dalam menyusun dan mengembangkan sistem dengan menggunakan metode Waterfall yang mempunyai tahapan dalam pelaksanaannya, seperti : penentuan definisi, desain sistem dan software yang diperlukan, melakukan implementasi dan pengujian, integrasi dan pengujian sistem, pengoperasian sistem dan pemeliharaan agar sistem dapat berjalan dengan maksimal.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam melakukan perancangan suatu sistem dengan berorientasi obyek membutuhkan alat dalam pendesainannya, antara lain :

2.1 UML

Hasil pemodelan pada OOAD terdokumentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)*. UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. UML saat ini sangat banyak dipergunakan dalam dunia industri yang merupakan standar bahasa pemodelan umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem.

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut :

2.1.1. Use Case Diagram.

Use case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem

informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan Use Case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2.1.2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*).

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

2.1.3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*).

Sequence diagram menggambarkan kelakuan obyek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup obyek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar obyek.

2.1.4. Class Diagram (*Diagram Kelas*).

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan obyek yang dikoneksikan. *Class diagram* secara khas meliputi: Kelas (*Class*), Relasi, *Associations*, *Generalization* dan *Aggregation*, Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations/Method*), dan *Visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar Kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* atau kardinaliti.

2.2 JAVA

Java merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dapat diterapkan pada banyak platform. Bahasa pemrograman java mempunyai ciri sebagai bahasa yang sederhana, arsitektur netral berorientasi obyek, mempunyai kinerja yang tinggi, multithreaded, kuat, dinamis dan aman.

Java mempunyai kemampuan dapat berjalan di banyak platform. Sebuah platform adalah perangkat keras atau perangkat lunak lingkungan dimana program berjalan, seperti : Microsoft Windows, Linux, Solaris OS dan Mac OS. Platform java mempunyai dua komponen, yaitu : Java Virtual Machine dan Java Application Programming Interface (API).

2.3 NETBEANS

IDE (Integrated Development Environment) untuk bahasa pemrograman java yang paling banyak dipakai adalah Netbeans. Mempunyai banyak fasilitas yang disediakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis java. Mengacu pada kedua kerangka platform Java untuk aplikasi desktop dan lingkungan pengembangan terintegrasi untuk mengembangkan bahasa pemrograman java.

2.4 IREPORT

Dalam pembuatan aplikasi salah satu yang dibutuhkan sebagai hasil akhir adalah membuat laporan dari data yang diolah. Banyak sekali perangkat bantu yang dapat digunakan dari perangkat yang berbayar maupun perangkat bantu yang berlisensi terbuka atau yang sering disebut dengan *open source*.

Dari sekian banyak perangkat bantu yang berlisensi terbuka terdapat salah satu perangkat bantu terfavorit untuk para pengembang aplikasi, yaitu pustaka **JasperReport** dan **iReport** yang berfungsi sebagai perangkat bantu desain dengan menggunakan pustaka JasperReport.

Dalam penggunaannya JasperReport dan iReport seringkali digunakan oleh pengembang aplikasi berbasis Java, tetapi banyak sekali pengembang aplikasi berbasis Web seperti pengembang aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman PHP turut menggunakannya dalam pembuatan laporan.

JasperReport menggunakan XML sebagai dasar dalam melakukan desain,

sedangkan hasil dari desain tersebut dapat disimpan dalam bentuk HTML, PDF, Excell, Word, dan OpenOffice.

2.5 PENJUALAN

Penjualan adalah Keberhasilan suatu perusahaan pada umumnya dinilai berhasil dilihat dari kemampuannya dalam memperoleh laba. Dengan laba yang diperoleh, perusahaan akan dapat mengembangkan dan memperluas bidang usahanya. Untuk mencapai tujuan tersebut, perusahaan mengandalkan kegiatannya dalam bentuk penjualan, semakin besar *volume* penjualan semakin besar pula laba yang akan diperoleh perusahaan. Perusahaan pada umumnya mempunyai tiga tujuan dalam penjualan yaitu mencapai *volume* penjualan, mendapatkan laba tertentu, dan menunjukkan pertumbuhan perusahaan.

3. PEMBAHASAN

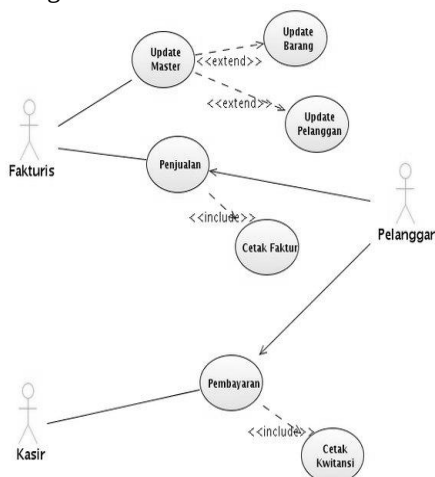
3.1 Perancangan Sistem

Deskripsi bisnis proses yang dibahas melingkupi : 1. Proses Update Master, yaitu Fakturis melakukan proses update master dan update master barang dengan cara melakukan proses update barang yang bersifat kapan saja bisa dilakukan perubahan. 2. Proses Penjualan, yaitu Pelanggan akan datang melakukan pembelian barang yang dijual, kemudian data tersebut diinput oleh Fakturis ke dalam proses penjualan, selanjutnya dalam setiap aktivitas penjualan tersebut dicetak suatu faktur oleh fakturis sebagai bukti barang yang akan diserahkan kepada pelanggan. 3. Proses pembayaran yaitu Selanjutnya pelanggan akan melakukan pembayaran barang di kasir, jika sudah melunasi barang tersebut maka kasir akan mencetak kwitansi sebagai bukti pelunasan barang yang diberikan ke pelanggan.

3.1.1 Use Case

Pembuatan Use Case berdasarkan dari alur proses bisnis yang sudah dianalisa sehingga dapat digambarkan

menggunakan Diagram *Use Case* seperti pada gambar 1.

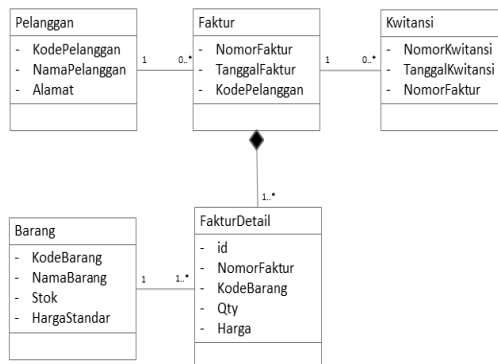


Gambar 1. Use Case Penjualan

Untuk lebih jelasnya mengenai gambar tersebut adalah sebagai berikut :Terdapat 3 Aktor, yaitu Fakturis, Pelanggan, dan Kasir, Fakturis berhubungan secara langsung ke pada case Update Data, sehingga Fakturis dapat melakukan pemuktahiran data Barang dan Pelanggan, Pelanggan (berhubungan tidak langsung) dapat meminta fakturis (yang melakukan operasi komputer) untuk melakukan pemasukan data penjualan sekaligus melakukan pencetakan Faktur. Berdasarkan faktur yang didapatkan oleh Pelanggan, maka pelanggan melakukan pembayaran ke Kasir dan mendapat Kwitansi yang dicetak oleh Kasir.

3.1.2 Class Diagram

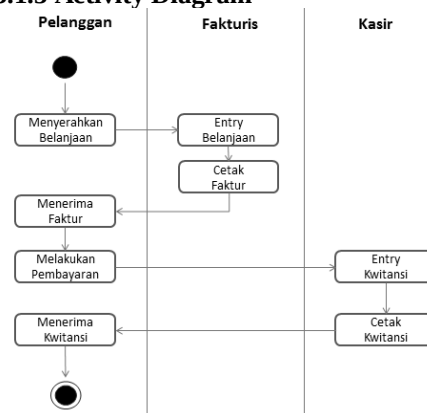
Kelas yang terbentuk dari hasil analisa pada proses bisnis penjualan adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram Kelas Penjualan

Penjelasan gambar 2 tersebut diatas adalah : Pelanggan boleh tidak melakukan pembelian atau melakukan pembelian satu kali atau sebanyak mungkin. Sedangkan dalam faktur harus terisi kode pelanggan, Faktur tidak akan tercatat dalam kwitansi apabila belum melakukan pembayaran, tetapi akan tercatat pada kwitansi setelah melakukan pembayaran. Sedangkan dalam Kwitansi haruslah tercatat NomorFaktur. Id pada FakturDetail merupakan kunci, FakturDetail merupakan Agregasi Komposit (Faktur memiliki FakturDetail atau FakturDetail tidak akan ada kalau Kelas Faktur tidak ada) dan dalam Faktur detail haruslah tertera KodeBarang minimal satu atau lebih

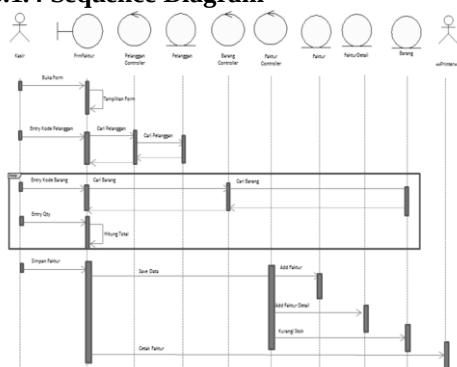
3.1.3 Activity Diagram



Gambar 3. Diagram Aktivitas

Penjelasan untuk gambar activity diagram tersebut adalah : Terdapat alur dari kegiatan penjualan yaitu dimulai dari pelanggan menyerahkan belanjaan kepada fakturis, lalu dientry data belanjaan tersebut selanjutnya dicetak faktur oleh fakturis yang kemudian diberikan ke pelanggan, setelah menerima faktur, pelanggan melakukan pembayaran melalui kasir yang datanya langsung dientry untuk dicetak kwitansi, kasir memberikan kwitansi kepada pelanggan sebagai tanda pelunasan.

3.1.4 Sequence Diagram

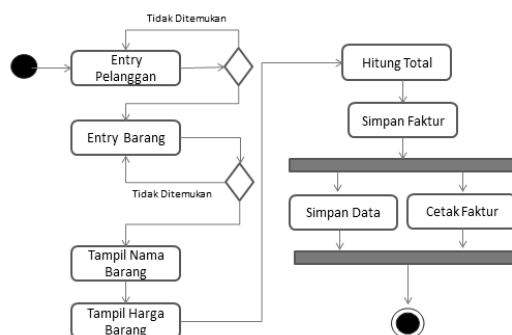


Gambar 4. Contoh Sequence Diagram untuk Entry Faktur

Penjelasan gambar 4 *Sequence* Diagram untuk *entry* faktur, yaitu : kasir merupakan aktor yang berinteraksi langsung dengan tampilan layar dari *entry* faktur, yang pertama dilakukan adalah membuka form faktur yang kemudian melakukan *entry* kode pelanggan, dalam tampilan form *entry* tersebut akan dapat secara otomatis tampil kode pelanggan dengan cara membaca di dalam entitas pelanggan, sehingga akan terkirim pesan dari kode pelanggan terakhir yang sudah di *entry* sebelumnya. Selanjutnya melakukan pemasukan data barang dalam form faktur dengan cara mengirimkan pesan ke kontrol barang dan mencari data barang di entitas barang yang kemudian mengirimkan pesan kembali sehingga tampil data barang yang diinginkan.

Kemudian dimasukkan jumlah pembelian barang dan dilakukan penghitungan total pembelian barang. Setelah semua data entry faktur sudah dilakukan maka penyimpanan data faktur dalam entitas faktur dan detil faktur, serta program melakukan pengurangan stok. Pencetakan faktur dilakukan dengan menggunakan printer.

3.1.5 State Diagram



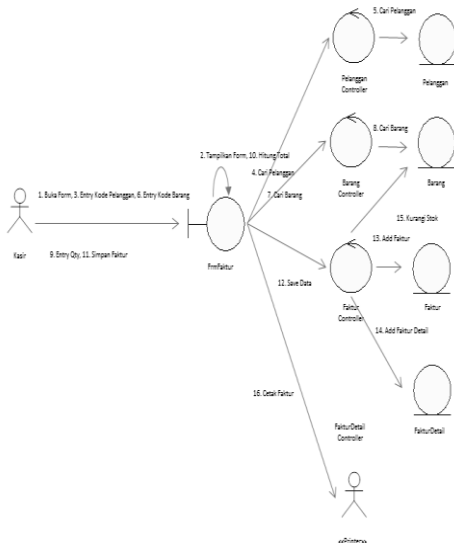
Gambar 5. Contoh Sequence Diagram untuk Entry Faktur

Penjelasan *sequence* diagram untuk *entry* faktur pada gambar 5 diatas, yaitu : Kegiatan pertama kali dimulai saat dilakukan pengentrian faktur dengan memasukkan *entry* pelanggan yang kemudian dilanjutkan dengan *entry* data barang yang dicek apakah datanya sudah ada dalam master barang, jika ada maka data barang yang diminta akan ditampilkan beserta harganya. Selanjutnya dilakukan penghitungan total dan penyimpanan faktur, untuk penyimpanan data dan cetak faktur dilakukan secara bersamaan, maka berakhirilah kegiatan pengentrian faktur.

3.1.6 Collaboration Diagram

Penjelasan untuk gambar 6 mengenai collaboration diagram entry faktur, yaitu : Aktor kasir membuka form entry faktur, kontrol akan menampilkan form,

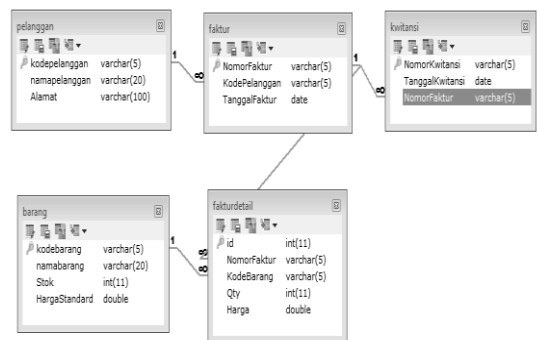
selanjutnya kasir akan memasukkan kode pelanggan yang akan dicari ke dalam entitas pelanggan, kasir memasukkan kode barang yang datanya juga akan dicocokkan dengan data yang ada dalam entitas barang, untuk penyimpanan data akan menambah informasi baru ke dalam entitas faktur dan detil faktur serta terjadi pengurangan stok barang, bukti faktur kemudian dicetak melalui printer.



Gambar 6. Contoh Collaboration Diagram untuk Entry Faktur

3.2 PERANCANGAN DATABASE

Database yang digunakan adalah Mysql versi mysql-5.5.28-win32 yang dapat diunduh pada <http://www.mysql.com>. Penggunaan tabel di Mysql mempunyai banyak model tabel, yaitu : MyIsam, InnoDB, dan lain-lain. Tetapi yang digunakan adalah InnoDB. Dengan hasil desain adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Desain Table Penjualan

Dalam gambar 7 untuk sistem ini terdapat dua tabel master yang terbentuk yaitu : tabel pelanggan dan tabel barang, dengan 3 tabel transaksi yang terdiri dari : tabel faktur, tabel kwitansi dan tabel fakturdetail.

3.2 PERANCANGAN APLIKASI

Pendesainan aplikasi penjualan diawali dengan pembuatan form barang, seperti yang terlihat pada gambar 8. Data masukan yang dibutuhkan berupa kode barang, nama barang, stok dan harga standar barang.

Gambar 8. Instan FrmBarang

Untuk transaksi penjualan yang dilakukan, data yang dibutuhkan adalah nomor faktur, tanggal faktur, kode

pelanggan, kode barang, nama barang, harga barang, kuantitas pembelian, total dan grand total seperti yang terlihat pada gambar 9.

Id	Kode Barang	Nama Barang	Harga	Qty	Total
13/0001	Barang 1		100.000	1	100.000
14/0002	Barang 2		200.000	2	400.000
Grand Total					500.000

Gambar 9. Form Penjualan

Setiap transaksi membutuhkan suatu dokumen sebagai bukti penjualan barang, dalam sistem ini yang dikeluarkan adalah kwitansi dengan data yang dibutuhkan adalah nomor kwitansi, tanggal kwitansi, nomor faktur, tanggal faktur, kode barang, nama barang, harga, kuantiti, total dan grand total seperti yang terlihat pada gambar 10.

Id	Kode Barang	Nama Barang	Harga	Qty	Total
1/0001	Barang satu		10.000	5	50.000
3/0002	Barang 2		20.000	2	40.000
4/0002	Barang 2		20.000	3	60.000
9/0001	Barang satu		100.000	1	100.000
Grand Total					250.000

Gambar 10. Form Kwitansi

Setelah melakukan instalasi iReport maka kita dapat melakukan pembuatan laporan menggunakan iReport. Pembuatan laporan dibutuhkan untuk mengetahui secara menyeluruh mengenai informasi mengenai barang yang masih dimiliki sehingga dapat memutuskan untuk menambahkan barang yang kurang

stoknya. Seperti yang terlihat pada gambar 11 terbentuk suatu laporan tabel barang yang berisi informasi mengenai kode barang, nama barang, stok barang yang ada beserta harga standar barang.

Kode Barang	Nama Barang	Stok	Harga Standar
B0001	Barang satu	2	100000.0
B0002	Barang 2	13	200000.0

Gambar 11. iReport : Hasil Laporan Barang

Laporan transaksi yang terbentuk dari aktivitas dapat berupa laporan penjualan berdasarkan faktur sehingga akan terlihat seperti pada gambar 12.

Kode Barang	Nama Barang	Harga	Qty	Total
B0001	Barang satu	10,000.00	5	50000.0
B0001	Barang satu	100,000.00	1	100000.0
B0002	Barang 2	20,000.00	2	40000.0
B0002	Barang 2	20,000.00	3	60000.0
Total				250000.0

Gambar 12. iReport : Hasil Laporan Penjualan

4. SIMPULAN

Setiap aktivitas penjualan membutuhkan kecepatan dan ketepatan dalam memberikan pelayanan serta keakuratan data sehingga mendapatkan hasil laba seperti yang diinginkan dapat tercapai. Dengan penggunaan bahasa

pemrograman java dapat meningkatkan kinerja karena dengan teknologi yang dipergunakan akan dapat menghasilkan aplikasi penjualan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. PUSTAKA

- [1] Jeffery L. Whitten, etl, 2002, Metode Desain & Analis Sistem, ed. 6, McGraw Hill Education
- [2] Haigh A., 2001, Object Oriented Analysis & Design, Osborne MC. Graw Hill
- [3] M. Heiver, Deitel and J. Deitel Paul, 2011, Java for Programmers, ed.2, Deitel & Association Inc.
- [4] Siegel, Joel G dan Jae K. Shim yang diterjemahkan oleh Moh Kurdi , 1999, Kamus Istilah Akuntansi, PT Elex Media Komputindo, hal 404.
- [5] Asri, Marwan, 1991, Marketing, edisi pertama, , Yogyakarta, UUP-AMP, YKPN
- [6] Sholiq, 2006, Pemodelan sistem informasi berorientasi obyek dengan UML, edisi pertama. Yogyakarta : Graha Ilmu
- [7] Gata, Windu, 2012, Asyiknya Menenal Java, Gramedia.