

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN JAVA DI PT. PAPAYA BANDUNG

Satria Bachtiar Mahendra, Rini Suwartika
Manajemen Informatika, Politeknik Piksi Ganesha Bandung
Email : satria.bachtiar@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem informasi persediaan produk yang berjalan di PT. Papaya Bandung saat ini, menemukan masalah dan mencari solusi dari permasalahan tersebut. Oleh Karena itu dibutuhkan sebuah perancangan sistem informasi persediaan produk yang baru dengan basis data yang lebih terintegrasi dan pembuatan laporan yang lebih efektif. Metode penelitian yang digunakan ialah dengan melakukan survei ke tempat penelitian, wawancara dan kajian pustaka. Konsep dari perancangan sistem informasi ini ialah menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*), dan diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *Java*. Sedangkan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan ialah *Waterfall*. Perancangan sistem informasi persediaan produk berbasis komputer ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan produktivitas perusahaan.

Kata kunci: Perancangan, Sistem Informasi, Persediaan, *Java*.

Abstract

The aim of the research is to know the product inventory information system that is now running at PT. Papaya Bandung, find the problem and make some ways to solve it. Therefore, the new design of product inventory information system is needed with more integrated data basis and more effective report making. The research method was done by company surveying, interviewing and library researching. The concept of the information system design is using the object oriented approach with UML (Unified Modeling Language) model, and implemented with programming language java. The computer based design of product inventory information system is expected to be a solution for increasing company's productivity.

Keywords: Design, Information System, Inventory, *Java*.

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Peranan teknologi informasi memiliki pengaruh yang sangat besar pada kehidupan manusia. Hal ini terjadi karena dengan teknologi informasi manusia dapat membuat apa saja menjadi lebih mudah dan efisien. Sejalan dengan berkembangnya dunia ekonomi di Indonesia yang dewasa ini semakin berkembang, teknologi informasi banyak diterapkan di perusahaan kecil maupun perusahaan besar yang bergerak diberbagai bidang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing perusahaan. Salah satu contohnya yaitu pada bidang manajemen barang istilah manajemen barang disini maksudnya menunjukan barang-barang yang dimiliki perusahaan. Persediaan dapat mengambil bentuk yang tergantung pada jenis usaha yang ditekuni oleh perusahaan yang bersangkutan. Pada

perusahaan yang bergerak dibidang penjualan produk, persediaan barang merupakan salah satu unsur yang paling efektif dalam operasional perusahaan barang harian yang dapat disajikan dalam bentuk laporan persediaan barang. Sehubungan dengan hal diatas maka penulis melihat adanya sebuah gejala yang terjadi didalam perusahaan dagang ini, dimana yang berhubungan dengan sistem persediaan masih menggunakan sistem manual belum menggunakan sistem komputerisasi dan hal itu tentu saja memungkinkan dapat mempengaruhi atau menghambat kinerja dari sistem perusahaan tersebut sehingga dapat mempengaruhi tujuan yang hendak dicapai sehingga membuat penulis terpacu dan termotifasi untuk membuat sistem manajemen berbasis komputer untuk memperbaiki sistem yang lama.

2. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang diungkapkan diatas, maka penulis berupaya untuk memfokuskan pokok permasalahan ini. Adapun pokok permasalahan sebagai berikut :

- A. Pada pengolahan data barang masih terjadi duplikasi data dikarenakan data yang belum terintegrasi.
- B. Memerlukan waktu yang relatif lama dalam pencarian data barang baik transaksi masuk maupun transaksi keluar yang masih dalam bentuk arsip.
- C. Masih terdapat kesalahan dalam proses pembuatan laporan dikarenakan memerlukan ketelitian dari karyawan dalam menghasilkan laporan.

3. Rencana Pemecahan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang ada pada PT. Papaya Bandung serta untuk menghindari penafsiran yang terlalu jauh dalam mempersepsikan uraian, penulis merumuskan pertanyaan masalah, yaitu :

- A. Bagaimana sistem informasi barang yang berjalan di PT.Papaya Bandung dan apa saja kendala-kendala yang ada pada sistem informasi data barang tersebut ?
- B. Metode perancangan apa yang digunakan dalam merancang sistem manajemen barang di PT.Papaya ?
- C. Alat bantu perancangan apa yang digunakan untuk merancang sistem manajemen barang di PT.Papaya ?

4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun dari Perancangan Sistem Informasi Persediaan Produk di PT. Papaya Bandung adalah sebagai berikut :

- A. Untuk menghindari terjadinya duplikasi barang.
- B. Untuk mempermudah dan mempercepat pencarian data barang baik transaksi masuk ataupun transaksi keluar.
- C. Untuk mempermudah dalam melakukan pembuatan laporan data barang sehingga meminimalisir kesalahan.

Pada prinsipnya penelitian merupakan suatu penerapan dari teori menjadi praktek, maka berikut akan di uraikan manfaat penelitian sebagai berikut :

A. Bagi Perusahaan

Dapat mejalin kerjasama yang baik dengan beberapa perusahaan yang dapat menunjang kemajuan ekonomi. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat digunakan seara optimal dan tepat guna, sehingga dapat mengefisienkan waktu dalam proses pencarian dan pelaporan data sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.

B. Bagi Karyawan

Dapat memahami dan menambah ilmu pengetahuan serta wawasan dibidang teknologi sistem informasi yang sering di gunakan diperusahaan-perusahaan khususnya yang berhubungan dengan sistem informasi data barang.

C. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu dan pengetahuan baik teori maupun praktek tentang membangun sistem informasi terutama yang berhubungan dengan sistem informasi data barang agar dapat bermanfaat bagi penulis sendiri ataupun bagi orang lain.

5. Kajian Teoritis

Perancangan

Menurut Adi Nugroho (2001:203) Perancangan ialah strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan itu.

Perancangan sistem termasuk bagaimana menorganisasikan sistem kedalam subsistem – subsistem, serta alokasi subsistem – subsistem kedalam komponen – komponen perangkat keras, perangkat lunak, serta prosedur – prosedur.

Sistem

Menurut Hanif Al Fatta (2007:3) Sistem dapat diartikan suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel – variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Kemudian menurut Bambang Hariyanto (2008:27) Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai satu tujuan tertentu. Sedangkan menurut Aji

Suprianto (2005:238) Sistem merupakan kumpulan elemen, komponen, atau subsistem yang saling berintegrasi dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

Informasi

Menurut Davis (1999) mendefinisikan Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang.

Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir (2014) menjelaskan bahwa sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan elemen-elemen yang bebas dan saling berkaitan satu sama lain dan berinteraksi untuk mencapai tujuan bersama.

A. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem adalah sistem yang mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolahan dan sasaran.

B. Klasifikasi Sistem

Sistem di klasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik
2. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik
3. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka
4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia
5. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Data

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:20) Data merupakan komponen dasar dari informasi yang akan di proses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.

Persediaan

Menurut John E. Bigel (1990 : 90) bahwa Persediaan dapat berbentuk bahan baku untuk *prosesing*, barang setengah jadi dan barang jadi yang siap untuk dijual sehingga persediaan sesungguhnya mempunyai fungsi yang sangat penting bagi perusahaan industri.

Produk

Menurut kamus besar bahasa Indonesia produk ialah segala sesuatu yang ditawarkan kepada suatu pasar untuk memenuhi keinginan atau kebutuhan.

UML

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. *Unified Modelling Language* (UML) yang sesungguhnya merupakan metodologi kolaborasi antara metode-metode Booch yang dikembangkan oleh Grady Booch, OMT (*Object Modelling Technique*) yang dikembangkan oleh Dr. James Rumbaugh, serta OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) yang dikembangkan oleh Ivar Jacobson merupakan metodologi paling sering atau paling tepat digunakan saat ini untuk mengadaptasi penggunaan bahasa pemrograman yang berparadigma pemrograman berorientasi objek. Diagram UML terdiri dari:

1. *Use Case Diagram*
2. *Class Diagram*
3. *Activity Diagram*
4. *State Chart Diagram*
5. *Sequence Diagram*
6. *Collaboration Diagram*
7. *Component Diagram*
8. *Deployment Diagram*

Java

Java merupakan bahasa pemrograman yang disusun oleh James Gosling yang dibantu oleh rekan-rekannya di suatu perusahaan perangkat lunak yang bernama *Sun Microsystems*, pada tahun 1991. Bahasa pemrograman ini mula-mula diinisialisasi dengan nama "*Oak*", namun pada tahun 1995 diganti namanya menjadi "*java*".

Menurut definisi *Sun Microsystems*, di dalam buku M. Shalahuddin dan Rosa A.S (2010 : 1) "*Java adalah nama sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer yang berdiri sendiri (Standalone) ataupun pada lingkungan jaringan*".

Secara arsitektur, java tidak berubah sedikitpun sejak awal mula bahasa tersebut di rilis. Compiler java (yang disebut dengan *javac* atau *java compiler*) akan

mentransformasikan kode-kode dalam bahasa kedalam bahasa kedalam suatu kode bit. Dimana bytecode adalah sekumpulan perintah hasil kompilasi yang kemudian dapat di eksekusi melalui sebuah komputer abstrak, yang disebut dengan JVM (*Java Virtual Machine*), JVM juga sering dinamakan interpreter karena sifatnya yang selalu menerjemahkan kode-kode yang tersimpan dalam kode bit dengan cara baris demi baris. Untuk menjalankan program java, maka file dengan ekstensi java harus dikompilasi menjadi file kode bit, dimana untuk menjalankan kode bit tersebut dibutuhkan JRE (*Java Runtime Environment*) yang memungkinkan pemakai untuk menjalankan program java.

MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem database MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithread*, *multi-user*, dan SQL *Database Management System* (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan.

METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

1. Observasi

Metode observasi merupakan prosedur yang sistematis dan standar dalam pengumpulan data.

Pemakaian cara ini didasarkan pada konsep, definisi dan pengukuran variabelnya. Dengan observasi, penelitian dapat memperoleh ukuran yang variabel dan bukti empirisnya dapat diambil melalui pertanyaan yang diajukan. Disini penulis tidak hanya berkomunikasi dengan orang tetapi juga objek penelitian yang lain. Jadi dalam hal ini observasi melibatkan proses pengamatan dan ingatan. Dalam observasi ini penulis menggunakan proses observasi nonpartisipan. Disini penulis hanya sebagai pengamat yang bebas atau tidak terlibat langsung pada objek penelitian.

2. Wawancara

Wawancara bisa dilakukan secara langsung maupun tidak langsung (misalkan melalui telepon). Wawancara

merupakan komunikasi atau pembicaraan dua arah yang dilakukan oleh pewawancara dan responden untuk menggali informasi yang relevan dengan tujuan penelitian.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka yang di adopsi oleh peneliti dari berbagai sumber. Studi pustaka juga sebagai salah satu cara yang digunakan dalam pengumpulan data dengan cara mempelajari buku, internet, makalah dan data – data yang berkaitan dengan sistem informasi yang berhubungan dengan teori – teori dan konsep – konsep yang berkaitan dengan masalah penelitian.

Tahapan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metode Waterfall

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan metode permodelan waterfall (linear) serta paradigma perangkat lunak metodologi berorientasi objek, berikut gambaran mengenai metodologi berorientasi objek. Metode Pengembangan Waterfall Tahapan-tahapan metode waterfall sebagai berikut :

A. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, rekayasa perangkat lunak (analisis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja dan antarmuka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak di dokumentasikan dan dilihat dengan pelanggan.

B. Desain

Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multi langka yang berfokus pada 4 atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface* dan *detail* (algoritma) prosedural. Proses desain menerjemahkan syarat atau kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat di perkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi

bagian dari konfigurasi perangkat lunak.

C. Generasi Kode

Desain harus diterjemahkan dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

D. Pengujian

Proses pengujian dilakukan pada logika internal untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Pengujian eksternal fungsional untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan.

E. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja.

F. Hasil yang dilakukan oleh penulis Berdasarkan Metodologi

1. Penentuan Masalah (Perancangan Sistem)

Pada tahap ini dilakukan antara pihak penulis dan bagian instansi mengenai apa saja tujuan pembuatan perangkat lunak dan apa saja keuntungan yang diperoleh bagian instansi dari pembuatan perangkat lunak tersebut. Berikut ini kegiatan yang penulis lakukan pada tahap ini yaitu mengumpulkan beberapa informasi, data, dokumen dan semua hal yang berkaitan dengan Sistem Informasi Persediaan Produk serta permasalahan untuk kebutuhan sistem informasi.

2. Analisis Kebutuhan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis kebutuhan adalah menganalisis sistem informasi yang sudah ada, serta mencari

kesalahan dan apa saja kekurangan dalam sistem informasi yang sedang berjalan, tentunya sebagai bahan untuk kebutuhan penelitian dan juga menetapkan software apa yang layak dan spesifikasi hardware apa yang dibutuhkan untuk merancang program yang akan penulis buat.

3. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini penulis membuat desain visual terhadap perancangan program dan juga melakukan pengkodean terhadap pembuatan program yang akan dirancang sesuai rancangan perangkat lunak dan spesifikasi hardware yang sudah ditentukan.

4. Pengkodean (*Coding*) dan Implementasi

Pada tahap implementasi ini penulis melanjutkan kegiatan pembuatan desain visual dan pengkodean program yang dirancang, apabila sudah selesai dan program tersebut diminta oleh pihak terkait dan penulis melakukan simulasi implementasi program dengan diuji oleh beberapa teman yang lebih ahli dalam bidang pembuatan perangkat lunak.

5. Integrasi

Untuk tahap ini penulis melakukan simulasi integrasi program, karena pada tahap ini penulis harus melewati tahap implementasi sistem yang sebenarnya di PT. Papaya Bandung.

6. Uji Coba Sistem (*Testing*)

Untuk tahap ini penulis melakukan pengujian secara *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

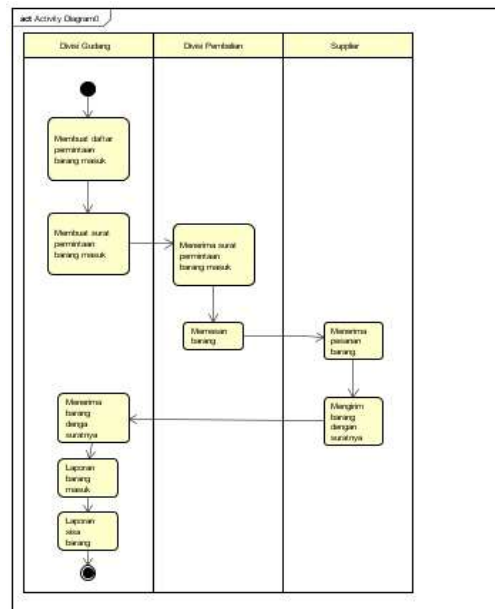
Pemeliharaan dilakukan jika klien merasa mengetahui kelemahan dan kekurangan pada program yang dibuatnya, selanjutnya perangkat lunak tersebut diperbaiki tergantung bagaimana kelemahan dan kesalahan program, misalnya dengan cara merubah tampilan visual agar pengguna tidak bosan menggunakan program tersebut.

Profil PT. Papaya Bandung

Analisis Sistem Yang Berjalan

[illegible]

2. Activity Diagram Sistem Informasi Persediaan Produk

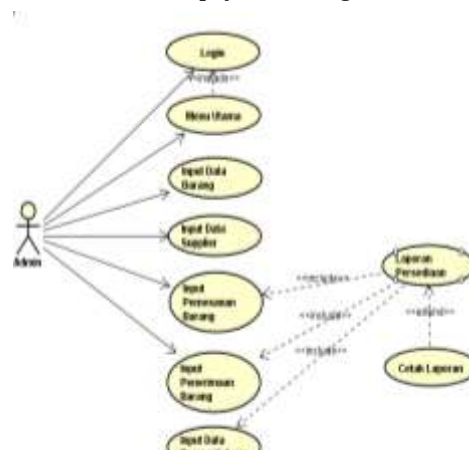


Kesimpulan Hasil Analisis

Dalam perancangan sistem informasi persediaan produk ini penulis menggunakan metode *waterfall*.

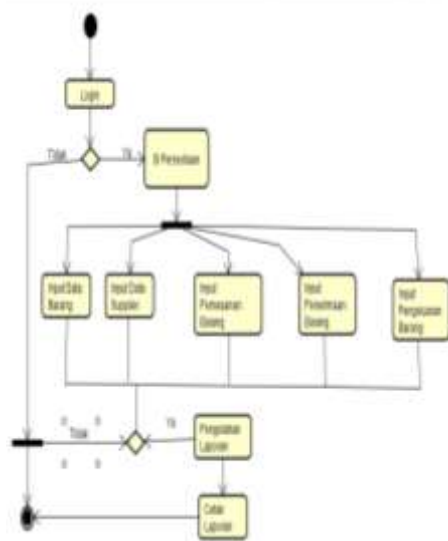
Rancangan Fungsional

1. *Usecase diagram* pada perancangan sistem informasi persediaan produk di PT. Papaya Bandung.



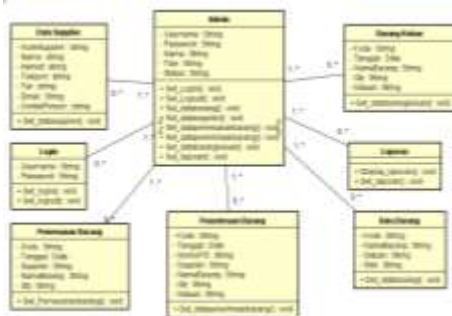
51

2. *Activity diagram* pada perancangan sistem informasi persediaan produk di PT. Papaya Bandung.



Gambar : *Activity diagram* Sistem Informasi Persediaan Produk.

3. *Class diagram* pada perancangan sistem informasi persediaan produk di PT. Papaya Bandung.



Gambar : *Class diagram* Sistem Informasi Persediaan Produk.

Rancangan Basis Data

Perancangan basis data ini digunakan untuk memperlihatkan data yang terdapat dalam tabel-tabel yang tersimpan pada media penyimpanan (*storage*) yang sangat dibutuhkan untuk pengolahan data. Berikut ini adalah penjelasan tentang uraian perancangan basis data terhadap sistem informasi persediaan produk yang diusulkan.

A. Tabel Login

Nama Tabel : t_user

Primary Key : Username
Fungsi : Untuk menyimpan data login
Media : Harddisk

B. Tabel Barang

Nama Tabel : t_barang
Primary Key : Barang_kode
Fungsi : Untuk menyimpan data barang
Media : Harddisk

C. Tabel Data Supplier

Nama Tabel : t_supplier
Primary Key : Supplier_Kode
Fungsi : Untuk menyimpan data supplier
Media : Harddisk

D. Tabel PO_Detil (Pemesanan Barang)

Nama Tabel : t_po_detil
Primary Key : Pod_no
Foreign Key: Pod_po_kode
Fungsi : Untuk menyimpan data pemesanan barang
Media : Harddisk

E. Tabel Penerimaan Barang Detail

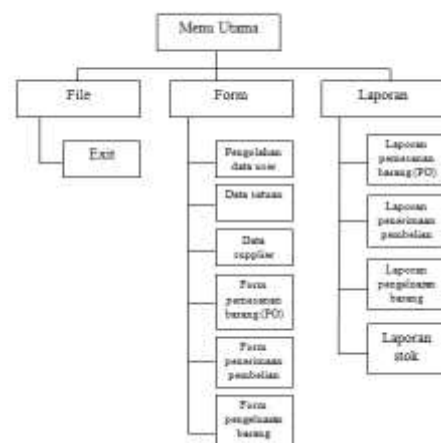
Nama Tabel : t_penerimaan_detail
Primary Key : pnd_no
Foreign Key: pnd_pn_kode
Fungsi : Untuk menyimpan data penerimaan barang
Media : Harddisk

F. Tabel Data Pengeluaran Barang Detail

Nama Tabel : t_pengeluaran_detail
Primary Key : Pgd_no
Foreign Key: Pgd_pg_kode
Fungsi : Untuk Menyimpan data pengeluaran barang
Media : Harddisk

Rancangan Dialog Layar

1. Struktur Menu Utama Persediaan Produk



Gambar : Struktur Menu Utama Persediaan Produk.

2. Rancangan Form Login

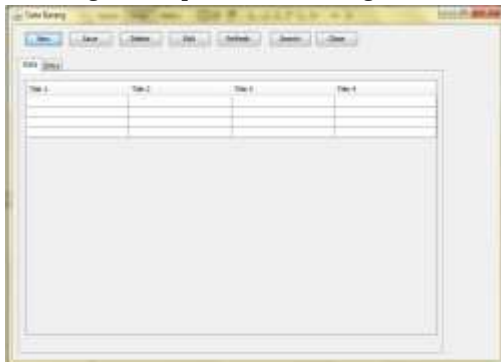
Gambar : Rancangan Form Login

3. Rancangan Menu Utama



Gambar : Rancangan Menu Utama.

4. Rancangan Tampilan Data Barang



Gambar : Rancangan Tampilan Data Barang.

Implementasi dan Pengujian Sistem

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka selanjutnya akan menuju tahap implementasi. Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pembangunan sistem. Sistem informasi persediaan produk di PT. Papaya Bandung ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman utama yaitu Java, aplikasi tersebut dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi Windows, tetapi untuk implementasi dan pengujian dilakukan sepenuhnya pada perangkat keras PC (*Personal Computer*) dengan sistem operasi Microsoft Windows 7. Dan untuk pemrograman aplikasi Java ini menggunakan *software* NetBeans IDE 7.4.

Ada Beberapa Implementasi Antarmuka dan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Form Splash



Gambar : Tampilan Form Splash.

2. Tampilan Form Login

Gambar : Tampilan Form Login.

The screenshot shows a web-based application titled "Inventory". It features a navigation bar with buttons: Home, View, Create, Edit, Delete, Search, and Close. Below the navigation bar is a table with the following columns: item_id, item_name, item_qty, and item_cost. The table contains 20 rows of data, each representing a different fruit or vegetable. The items are listed in alphabetical order by name. The quantities and costs are numerical values.

item_id	item_name	item_qty	item_cost
00000001	Banana	10	1.00
00000002	Apple	10	1.00
00000003	Orange	10	1.00
00000004	Grape	10	1.00
00000005	Mango	10	1.00
00000006	Pineapple	10	1.00
00000007	Watermelon	10	1.00
00000008	Cantaloupe	10	1.00
00000009	Kiwi	10	1.00
00000010	Peach	10	1.00
00000011	Nectarine	10	1.00
00000012	Plum	10	1.00
00000013	Cherry	10	1.00
00000014	Strawberry	10	1.00
00000015	Raspberry	10	1.00
00000016	Blackberry	10	1.00
00000017	Blueberry	10	1.00
00000018	Lemon	10	1.00
00000019	Lime	10	1.00
00000020	Grapefruit	10	1.00

[illegible]

54

