

PERANCANGAN SISTEM INVENTARISASI SEKOLAH BERBASIS JSP (Studi kasus : SMK Negeri 5 Surabaya)

Dhanang Kurniawan¹, Edy Satriyanto², Eru Puspita²

Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika¹, Dosen Pembimbing²
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Kampus ITS Keputih Sukolilo Surabaya 60111
Telp. 031- 5947280, 031- 5946114, Fax : 031 – 5946114
e-mail:is33_p0wer@yahoo.co.id

Makalah Proyek Akhir

ABSTRAK

ABSTRAK

Pencatatan adalah suatu hal yang sangat penting dalam proses inventarisasi karena hal itu berkaitan dengan keakuratan dari data inventarisasi tersebut. Akan tetapi, apabila hal tersebut dilakukan secara manual, akan memerlukan waktu yang lama jika data yang harus dicatat jumlahnya sangat banyak dan itu sangatlah tidak efisien.

Oleh karena itu diperlukanlah sebuah sistem inventarisasi yang memudahkan administrator dalam membukukan data inventarisasi sehingga menjadi lebih efektivitas dan efisiensi waktu

Disini kami mencoba membuat sebuah sistem inventarisasi gudang yang berbasis web dimana bahasa pemrograman yang dipakai adalah Java Server Pages dan untuk database nya menggunakan Mysql.

Kata kunci : Inventarisasi, Java Server Pages, Mysql

ABSTRACT

Recording is a very important thing in the process of inventory because it is related to the accuracy of inventory data. However, if it is done manually, would require a long time if the data that must be noted there are huge numbers and it is very inefficient.

Because so requires an inventory system that allows administrators to record inventory data to become more effective and efficient time

Here we try to create a warehouse inventory system where a web-based programming language used is Java Server Pages and MySQL database for its use.

Keywords: Inventory, Java Server Pages, MySQL

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Mencatat adalah suatu proses dimana kita sebagai manusia menuliskan sesuatu yang dianggap penting kedalam kertas, komputer, atau media-media lain yang dapat digunakan untuk menyimpan data/ tulisan. Inventarisasi sebagai salah satu bagian yang memerlukan proses dari pencatatan tersebut sangatlah mutlak diperlukan baik oleh industri, sekolah, instansi, usaha kecil dsb karena hal itu berkaitan dengan informasi mengenai jumlah aset / kekayaan yang dimilikinya.

Dulu proses inventarisasi masih menggunakan proses manual yang mana pencatatan dan pembukuannya masih pada form kertas dimana sangatlah tidak efektif dan efisien. Akan tetapi seiring dengan perkembangan teknologi yang merambah hingga ke kehidupan manusia, proses manual tersebut akhirnya berganti dengan sistem terkomputerisasi dengan dukungan perangkat lunak dan keras yang sudah ditemukan hingga saat ini.

Teknologi informasi tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan dunia internet saat ini. Informasi yang disajikan di dunia internet sudah sangat global dan selalu diusahakan on-time sehingga waktu update suatu informasi sangatlah cepat. Melalui dunia internet aplikasi web tidak lagi terbatas sebagai pemberi informasi yang statis, melainkan juga mampu memberikan informasi yang berubah secara dinamis dengan cara melakukan koneksi terhadap database.

Disini kami mencoba membuat suatu aplikasi inventarisasi berbasis web yang *user friendly* sehingga memudahkan user menggunakannya. Dimana nanti aplikasi tersebut akan diupload ke intranet (jaringan lokal) sehingga dapat diakses oleh semua orang/ pihak yang terhubung dengan jaringan lokal tersebut.

Selain sebagai syarat kelulusan, pembuatan proyek akhir ini ditujukan agar *user* dapat mengetahui jumlah aset/ kekayaan dimana software ini diimplementasikan.

I.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah mendesain dan membuat aplikasi inventarisasi yang berbasis web sehingga memudahkan dalam mengetahui serta mengevaluasi keberadaan sarana prasarana pendidikan dalam lingkungan SMK Negeri 5 Surabaya, khususnya inventaris barang-barang yang ada di gudang.

I.3 Permasalahan

Permasalahan yang diangkat dalam proyek akhir ini adalah pembuatan aplikasi web inventaris. Berbagai masalah yang akan diselesaikan dalam pembuatan perangkat lunak ini diantaranya:

1. Bagaimana user dapat memanfaatkan aplikasi web ini dengan mudah.

2. Bagaimana user dapat mengetahui jumlah aset / kekayaan SMK Negeri 5 Surabaya, khususnya jumlah stok barang di gudang
3. Bagaimana user dapat mengetahui alat-alat apa yang dipinjam dan siapa peminjamnya, serta buat apa alat tersebut dipinjam (untuk saat ini kita membatasi bahwa peminjam hanya dapat meminjam 1 alat saja)

I.4 Batasan Masalah

Untuk menyelesaikan proyek akhir ini, permasalahan di batasi pada :

1. Aplikasi web ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java Sever Pages (JSP) dan database MySQL.
2. Data-data yang dimasukkan yakni informasi barang baik itu termasuk dalam kategori alat atau bahan.
3. Referensi diambil dari berbagai situs web.

II. TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tentang Inventarisasi

Inventarisasi Barang merupakan kegiatan untuk memperoleh data atas seluruh barang yang dimiliki/ dikuasai/ diurus oleh sebuah instansi, baik yang diperoleh dari usaha pembuatan sendiri, pembelian, pertukaran, hadiah, maupun hibah, baik berkaitan dengan jenis dan spesifikasinya, jumlah, sumber, waktu pengadaan, harga, tempat dan kondisi, serta perubahan-perubahan yang terjadi guna mendukung proses pengendalian dan pengawasan barang, serta mendukung efektivitas dan efisiensi dalam upaya pencapaian tujuan sebuah instansi.

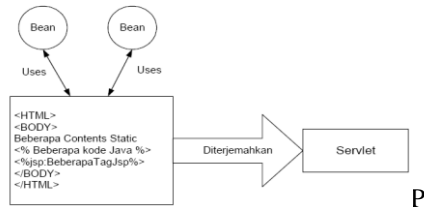
II.2 Perkembangan Teknologi Informasi

Teknologi Informasi yang semakin berkembang juga mendukung perkembangan tata cara penginventarisasi barang yang semula masih menggunakan cara manual dengan cara mencatat dan membukukannya dalam form kertas sekarang beralih ke sistem komputerisasi dimana komputer menggantikan peranan kertas dalam pencatatannya.

Teknologi informasi tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan dunia informasi internet saat ini. Informasi yang disajikan di dunia internet sudah sangat global dan selalu diusahakan on-time sehingga waktu update suatu informasi sangatlah cepat. Saat ini web merupakan salah satu sumber informasi yang banyak dipakai. Berbagai aplikasi web dibuat dengan tujuan agar pemakai dapat berinteraksi dengan penyedia informasi dengan mudah dan cepat, melalui dunia internet aplikasi web tidak lagi terbatas sebagai pemberi informasi yang statis, melainkan juga mampu memberikan informasi yang berubah secara dinamis dengan cara melakukan koneksi terhadap database.

II.3 Java Server Pages (JSP)

JSP merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan suatu aplikasi *server side* berbasis java dan bertujuan untuk menyederhanakan pembuatan dan manajemen halaman web yang bersifat dinamis, dengan cara memisahkan content dan presentasi. JSP merupakan halaman yang menggabungkan HTML dengan scripting tag dan program java. Pada saat JSP dipanggil *client* melalui *browser*, JSP tersebut akan di kompilasi terlebih dahulu menjadi *servlet*, dan kemudian hasilnya dikembalikan ke *client*. Sebagai ilustrasi diberikan pada gambar sebagai berikut :



II.4 Java

Java merupakan sebuah bahasa pemrograman yang dikeluarkan oleh *Sun Microsystem* (<http://java.sun.com>) pada bulan November 1995. Java termasuk dalam kategori Pemrograman Berorientasi Obyek. Bahasa ini sebelum bernama Java dinamakan Oak yang diciptakan oleh James Gosling¹³. Java merupakan bahasa yang dapat diterapkan pada berbagai macam platform. Keistimewaan dari Oak dan oleh karenanya diwarisi oleh Java adalah kedekatannya dengan Internet. Salah satu keistimewaan Java yang paling banyak dikenal orang adalah ia dapat menciptakan program yang dieksekusi melalui browser internet. Program ini disebut *applet*.

Pada saat James Gosling menulis Oak, ia banyak mengambil fungsionalitas dan *syntax* dari bahasa C dan C++. Oleh karenanya Java memiliki banyak kemiripan dengan C++. Perbedaannya adalah Java lebih sederhana, dan beberapa bagian yang kompleks dari C++ dihilangkan, seperti pointer dan manajemen memori. Dalam Java, memori diatur secara otomatis, dan pemrogram tidak perlu menulis kode untuk mengaturnya secara manual.

Kode Java ditulis sebagai teks biasa, kemudian disimpan dalam bentuk file *.java*. Kemudian setelah file *.java* ini di-compile, akan menghasilkan file lain yang disebut *class* (berbentuk *.class*). File *class* inilah yang dipanggil ketika kita ingin menjalankan aplikasi Java. File *class* berbentuk *bytecode*. *Bytecode* merupakan serangkaian instruksi yang langsung dapat dijalankan komputer, jadi merupakan bahasa mesin. Untuk dapat meng-compile file *.java* menjadi bentuk *bytecode* diperlukan lingkungan (*environment*) Java. Contohnya adalah Java Development Kit (JDK).

II.5 Database Mysql

MySQL adalah suatu software sistem manajemen database. Database adalah suatu koleksi data yang

terstruktur. Database ini bisa berupa daftar belanja sederhana sampai informasi yang sangat besar dari suatu perusahaan internasional. Untuk menambahkan, mengakses dan memproses data yang disimpan di computer, diperlukan sistem manajemen database seperti MySQL.

MySQL adalah *multiuser database* yang menggunakan bahasa *Structure Query Language* (SQL). MySQL dalam operasi *client-server* melibatkan *server daemon* MySQL disisi *server* dan berbagai macam program serta *library* yang berjalan di sisi *client*.

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses database *server*. Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi *userfriendly* dibandingkan dengan menggunakan *dBase* atau *Clipper* yang masih menggunakan perintah-perintah pemrograman. (Bimo Sunarfrihantono: 2002: 65).

MySQL merupakan Relational Database Management Sistem (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Di mana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial.

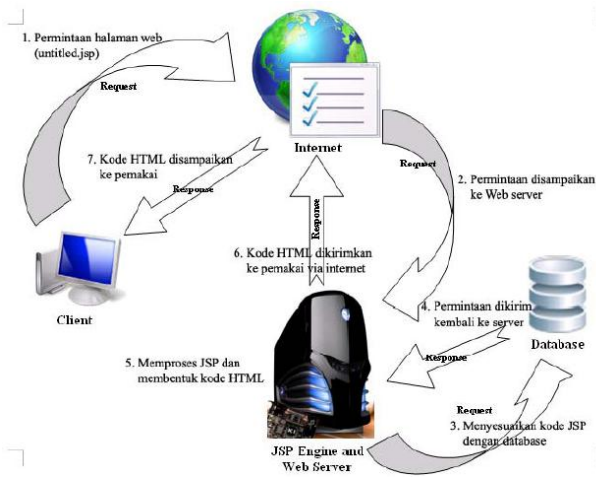
MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structure Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan/Seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

- Keandalan suatu system database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan dengan database server yang lainnya dalam query data.

III. PERANCANGAN DAN PEMBUATAN

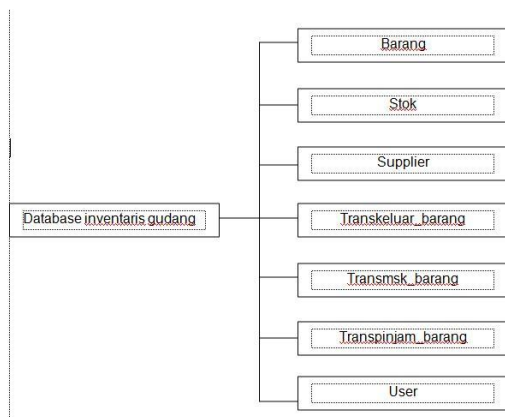
III.1 Arsitektur Java Server Pages (JSP)

Alur kerja dari JSP diawali dari pemakai yang ingin mengakses halaman Web mula-mula mengirimkan permintaan halaman Web melalui protokol HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) dalam bentuk JSP (berekstensi *.jsp*). Permintaan ini akan disampaikan ke Web server. Kemudian Web server menyesuaikan dengan database yang ada dan mengambil dokumen JSP dan mengirimkan ke JSP *Servlet Engine*. Bagian inilah yang melakukan pemrosesan kode-kode JSP (termasuk di dalamnya melakukan pengompilasian) dan membentuk kode HTML. Berikutnya, kode HTML ini disampaikan oleh Web server ke klien yang memintanya. Kode HTML ini selanjutnya diproses oleh browser sehingga pemakai bisa memperoleh informasi dari halaman Web yang dikehendaknya.



Gambar 3.1 Arsitektur Java Server Pages (JSP)

Perancangan basis data pada sistem dimaksudkan untuk mempermudah hubungan-hubungan antar tabel satu dengan tabel lainnya. Basis data mempunyai fungsi untuk memverifikasi, mencatat, menyimpan, dan menampilkan hasil. Secara umum konsep rancangan basis data inventaris gudang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

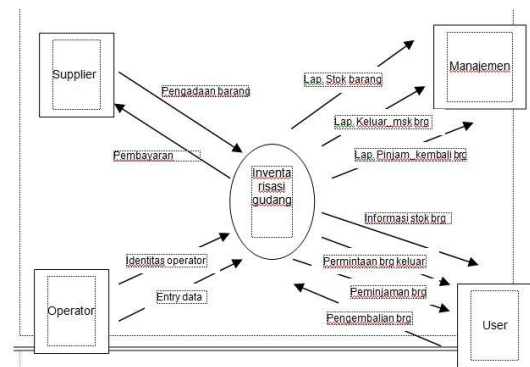


Gambar 3.2 Blok Diagram Database Inventaris Gudang

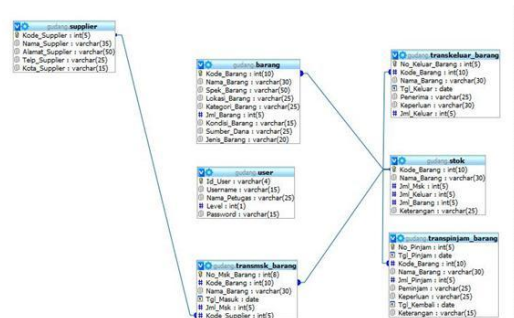
Sistem informasi ini mempunyai 7 entitas. Barang mempunyai beberapa atribut yakni kode_barang sebagai primary key dan nama_barang, spek_barang, lokasi_barang, kategori_barang, jml_barang, kondisi_barang, sumber_dana, jenis_barang. Stok mempunyai beberapa atribut yakni kode_barang sebagai primary key dan nama_barang, jml_msk, jml_keluar, jml_barang, keterangan. Supplier mempunyai beberapa atribut kode_supplier sebagai primary key dan nama_supplier, alamat_supplier, telp_supplier, kota_supplier. Transkeluar_barang mempunyai beberapa atribut yakni no_keluar_barang sebagai

primary key dan kode_barang, nama_barang, tgl_keluar, penerima, keperluan dan jml_keluar. Transmsuk_barang mempunyai beberapa atribut yakni no_msk_barang sebagai primary key dan kode_barang, nama_barang, tgl_masuk, jml_masuk dan kode_supplier. Transpinjam_barang mempunyai beberapa atribut yakni no_pinjam sebagai primary key dan tgl_pinjam, kode_barang, nama_barang, jml_pinjam, peminjam, keperluan, tgl_kembali dan keterangan. Dan terakhir, user mempunyai beberapa atribut yakni id_user sebagai primary key dan username, nama_petugas, level dan password.

Adapun proses analis dari web inventaris gudang seperti gambar dibawah ini :



Gambar 3.3 Gambar proses analyst inventaris gudang



Gambar 3.4 Gambar DFD Inventaris Gudang

Gambar 3.4 Gambar DFD Inventaris Gudang

III.2 Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk mencari bentuk yang optimal dari perangkat lunak yang akan dibangun dengan mempertimbangkan faktor-faktor permasalahan dan kebutuhan yang ada pada sistem.

Upaya yang dilakukan adalah dengan berusaha menggunakan kombinasi penggunaan teknologi dan perangkat lunak (software) yang tepat, sehingga diperoleh hasil yang maksimal dan mudah untuk diimplementasikan.

Gambar 4.1 Tampilan Form Login

Ini merupakan halaman login dari web inventaris gudang

Silahkan Input Data Barang Inventaris Anda !

Gambar 4.2 Menu Input Data Barang

Menu ini berfungsi untuk mengentry data barang baru yang masuk ke gudang oleh administrator/ operator gudang

Gambar 4.3 Form Transaksi Masuk Barang

Form ini berfungsi untuk mengupdate jumlah data barang yang sudah ada di gudang

Gambar 4.4 Form Keluar Barang

Form ini berfungsi untuk permintaan keluar barang dari gudang dan mengurangi jumlah stok yang ada

Gambar 4.5 Form Peminjaman

Form ini berfungsi untuk permintaan peminjaman alat dari gudang, tapi tanpa mengurangi jumlah stok yang ada

Gambar 4.6 Form Pengembalian barang

Form ini berfungsi untuk mengupdate data table peminjaman barang

Rekapitulasi Laporan Barang Masuk

| No. Masuk | Tgl. Masuk | Kode Barang | Nama Barang | Jml. Masuk |
|-----------|------------|-------------|-------------|------------|
| | | | | |

Cetak

Gambar 4.7 Laporan Rekapitulasi barang masuk

Ini adalah tampilan hasil dari laporan rekapitulasi barang masuk

Rekapitulasi Laporan Barang Keluar

| No. Keluar | Tgl. Keluar | Kode Barang | Nama Barang | Jml Keluar | Penerima | Keperluan |
|------------|-------------|-------------|-------------|------------|----------|-----------|
| | | | | | | |

Gambar 3.14 Laporan Rekapitulasi barang keluar

Ini adalah tampilan hasil dari laporan rekapitulasi barang keluar

Rekapitulasi Laporan Barang Peminjaman & Pengembalian

| No. Pinjam | Tgl. Pinjam | Kode Barang | Nama Barang | Jml Pinjam | Penerima | Keperluan | Tgl. Kembali | Keterangan |
|------------|-------------|-------------|-------------|------------|----------|-----------|--------------|------------|
| | | | | | | | | |

Gambar 3.15 Laporan Rekapitulasi peminjaman & pengembalian barang

Ini adalah tampilan hasil dari laporan rekapitulasi peminjaman dan pengembalian barang

IV.2 Analisa

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa secara keseluruhan perangkat lunak ini dapat berjalan dengan baik. Perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java Server Pages (JSP), database My Sql dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang direncanakan.

Form-form yang ada dapat berfungsi sebagaimana mestinya seperti mengentry data barang masuk, barang keluar, peminjaman dan pengembalian barang serta pembuatan hasil rekapitulasi laporan barang masuk, keluar serta peminjaman dan pengembalian barang

Faktor yang mendukung dalam pembuatan perangkat lunak ini adalah kompatibilitas yang cukup tinggi baik antara sistem operasi Windows dengan perangkat lunak pendukung aplikasi maupun kompatibilitas diantara perangkat-perangkat lunak pendukung tersebut. Hal ini dapat dilihat dari tidak adanya kesalahan atau error yang terjadi pada sistem operasi Windows pada saat menjalankan perangkat-perangkat lunak tersebut maupun error yang terjadi pada perangkat pendukung pada saat dijalankan.

Perangkat lunak ini di bangun untuk diaplikasikan pada sistem operasi Microsoft Windows.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan serangkaian pengujian terhadap aplikasi yang dibangun maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perangkat lunak ini memberikan kemudahan kepada administrator/operator dalam menginventarisasi barang di gudang
2. Fasilitas yang ada dalam perangkat lunak ini selain membukukan data inventaris barang yang ada di gudang juga dapat mencetak hasil laporan
3. My Sql adalah database yang bersifat universal, hampir dari aplikasi-aplikasi yang berbasis web, menggunakan Mysql sebagai database servernya.
4. Java Server Page adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbasis server side dimana script-script pemrograman dijalankan di server, client hanya berupa tampilan dari hasil codingan server
5. Perangkat lunak ini memudahkan instansi seperti sekolah dalam membukukan inventaris barang yang ada di gudang

V.2 Saran

Dari beberapa kesimpulan yang diambil diatas, dapat dikemukakan saran-saran yang berguna untuk perbaikan dari aplikasi yang kami bangun dalam proyek akhir ini :

1. Diharapkan dapat mengembangkan database yang lebih lengkap agar pengguna bisa lebih tertarik untuk mempelajari aplikasi ini.
2. Perlunya studi literature yang lebih banyak lagi tentang inventarisasi gudang
3. Perlunya lebih mendalami lagi sintak-sintak pemrograman yang ada pada Java Server Pages terutama untuk pengolahan data dengan database Mysql, agar aplikasi bisa berjalan dengan maksimal.
4. Adanya suatu dukungan sarana atau peralatan yang dibutuhkan dalam melakukan proses *entry* database yang sangat banyak.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Digital , 2001.,Professional Java E-Commerce, WroxPress Ltd., Birmingham Canada
- [2] Feonadioen dan Samuel Prakoso. 2007. Pengembangan Aplikasi Web Database Menggunakan Java Server Pages. Penerbit Andi : Jakarta
- [3] Hariyanto, Imam & Budi Raharjo. 2002. Memahami Konsep SQL dan PL di Oracle. Informatika Bandung : Bandung
- [4] Kadir, Abdul. 2008. Dasar Pemrograman Web Dinamis dengan JSP. Penerbit Andi : Jakarta
- [5] Sano, Albert V. Dian. 2005. HTML, JSP dan MySQL. CV. Andi Offset : Jogjakarta
- [6] Shalahuddin, M dan Rosa AS.. 2008. Java di Web. Informatika Bandung : Bandung

- [7] Axmark, David. MySQL Manual version 4.0.5. MySQL AB, 2002. www.mysql.com
- [8] Hoffman, James. Introduction to Structure Query language version 4.66 . 4 July 2001. < http://www.highcroft.com/highcroft/hc_links.html >
- [9] McLeod, Jr., Raymond and Schell, George. International Edition Management
- [10] Information Systems (eight edition). Prenhall, 1979.
- [11] SiliconGraphics Computer Systems. OpenGL the industry's foundation for high performance graphic. California: SiliconGraphics, 1998. www.opengl.org
- [12] Supardi, Yuniar, Ir. C & Flowchart Lewat Praktek. Dinastindo. Jakarta ,2001