

SISTEM INVENTORI BARANG DENGAN TEKNOLOGI AJAX

Anna Fitriya

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muria Kudus
Email: annafitriya@yahoo.com

Mukhamad Nurkamid

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muria Kudus
Email: nurkamid@gmail.com

Tutik Khotimah

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muria Kudus
Email: tutik.khotimah@gmail.com

ABSTRAK

Sistem inventori barang pada pertokoan telah banyak dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi. Pada Toko Karya Indah, kegiatan yang berkaitan dengan inventori barang masih dilakukan secara manual sehingga pihak toko kesulitan untuk mengetahui data barang yang masih tersedia, habis, atau hampir habis. Selain itu, proses yang dilakukan membutuhkan waktu yang relatif lama. Oleh karena itu, diperlukan sistem inventori barang. Sistem dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Sistem disertai teknologi *AJAX* (*Asynchronous JavaScript And XML*), khususnya *AJAX autocomplete* dan *AJAX validasi*. Hasil yang diperoleh adalah pengolahan data pada sistem inventori barang dengan menggunakan *AJAX* dapat dilakukan dengan lebih cepat dari pada tanpa *AJAX*.

Kata kunci: sistem inventori, *AJAX*.

ABSTRACT

Goods inventory system in the shops has been developed to improve the effectiveness and efficiency. In Karya Indah Store, activities that related to the inventory of goods are still done manually so that store difficult to know the data items are available, data item exhausted, or data item nearly exhausted. In addition, the process is done requires a relatively long time. Therefore, they necessary goods inventory system. This system is built by using PHP as the programming language and MySQL as database. This system is equipped with AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) technology, especially autocomplete and validation. The result is a data processing in good inventory system by using AJAX can be done more quickly.

Keywords: *inventory system, AJAX.*

1. PENDAHULUAN

Sistem inventori barang [1][2][3][4][5] telah banyak dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi. Inventori atau persediaan adalah sejumlah bahan/barang yang disediakan oleh perusahaan, baik berupa barang jadi, bahan mentah, maupun barang dalam proses yang disediakan untuk menjaga kelancaran operasi perusahaan guna memenuhi permintaan konsumen setiap waktu [6]. Dari pengertian tersebut maka perusahaan jasa tidak memiliki persediaan, perusahaan dagang hanya memiliki persediaan barang dagang, sedangkan perusahaan industri memiliki 3 jenis persediaan yaitu persediaan bahan baku, persediaan dalam proses, dan persediaan barang jadi. Sistem inventori/persediaan barang merupakan suatu sistem yang menjelaskan bagaimana transaksi penerimaan barang dan transaksi penggunaan barang yang berisi tentang status stok barang itu sendiri yang dapat membantu meningkatkan produktivitas perusahaan

Toko Karya Indah adalah salah satu toko yang belum menerapkan sistem inventori barang. Pada Toko Karya Indah, penjualan dan pembelian dilakukan dengan pencatatan di buku penjualan atau hanya berupa nota saja. Barang yang masuk dan barang yang keluar tidak didata secara terstruktur. Akibatnya pihak toko akan kesulitan untuk mengetahui barang apa saja yang masih tersedia, dan barang apa saja

yang sudah habis atau hampir habis sehingga perlu melakukan penambahan stok barang. Untuk mengetahui informasi tersebut, pihak toko harus menghitung jumlah barang satu per satu sehingga membutuhkan waktu yang lama. Informasi yang sulit dan lama diperoleh ini akan berakibat pada proses pengambilan keputusan yang lama dan atau kurang tepat, terutama pengambilan keputusan untuk menambah atau tidak menambah stok baru. Barang yang kurang laku tidak perlu dilakukan penambahan stok, sedangkan barang yang laku harus dilakukan penambahan stok sebelum barang itu habis. Apabila pihak toko salah mengambil keputusan, maka toko akan mengalami kerugian.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sistem inventori barang pada Toko Karya Indah. Dengan sistem tersebut, transaksi penjualan dan pembelian dapat dikelola melalui sistem. Informasi yang diperlukan dapat lebih cepat dan mudah diperoleh sehingga keputusan dapat diambil lebih cepat dan tepat.

Asynchronous JavaScript And XML (AJAX) [7][8] adalah penggabungan dari *JavaScript* dan *XML* yang membuat aplikasi web lebih interaktif. Tujuannya adalah untuk memindahkan sebagian besar interaksi pada komputer *web surfer*, melakukan pertukaran data dengan server di belakang layar, sehingga halaman web tidak harus dibaca ulang secara keseluruhan setiap kali seorang pengguna melakukan perubahan. Sistem yang menggunakan teknologi *AJAX* dapat jauh lebih cepat dibandingkan dengan web tradisional biasa.

Pada penelitian ini, sistem inventori dibangun dengan menerapkan teknologi *AJAX*. Dengan teknologi *AJAX* diharapkan informasi yang ditampilkan lebih optimal dan sistem yang dihasilkan lebih ringan dan mudah diakses. Ada pun teknologi *AJAX* yang digunakan adalah *AJAX autocomplete* dan *AJAX validasi*. *AJAX autocomplete* terdapat dalam transaksi penjualan dan transaksi pembelian yang digunakan untuk memanggil data barang tanpa harus me-load seluruh halaman. Sedangkan *AJAX validasi* berfungsi untuk memberikan validasi yang lebih cepat pada form penginputan data dan penginputan transaksi untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan adalah data yang valid.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

a. Pengumpulan data

Ada beberapa metode yang digunakan untuk melakukan pengumpulan data, antara lain:

1) Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan pada objek studi, yaitu Toko Karya Indah yang terletak di Jalan AKBP R Agil Kusumadya No 89 Kudus. Ada pun kegiatan yang diamati adalah kegiatan pembelian barang melalui *supplier*, pencatatan barang yang masuk, pencatatan stok barang, transaksi penjualan kepada konsumen, dan pencatatan barang yang keluar.

2) Wawancara (*Interview*)

Metode ini dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terlibat, seperti pemilik toko dan petugas penjaga toko.

3) Dokumentasi

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan inventori barang, seperti struk pembelian dan penjualan, kartu stok barang.

4) Literatur

Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan materi-materi yang berkaitan dengan sistem inventori.

b. Analisis

Pada tahap analisis, ada beberapa kegiatan yang dilakukan. Pertama adalah melakukan analisis terhadap objek studi, yaitu Toko Karya Indah. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana sistem inventori yang sedang berjalan di Toko Karya Indah dan masalah apa saja yang terjadi. Setelah merumuskan masalah yang ada, langkah selanjutnya adalah mencari solusi. Setelah menentukan solusi yang dipilih, langkah berikutnya adalah melakukan analisis kebutuhan, baik kebutuhan data dan informasi, mau pun kebutuhan infrastruktur yang diperlukan untuk sistem inventori.

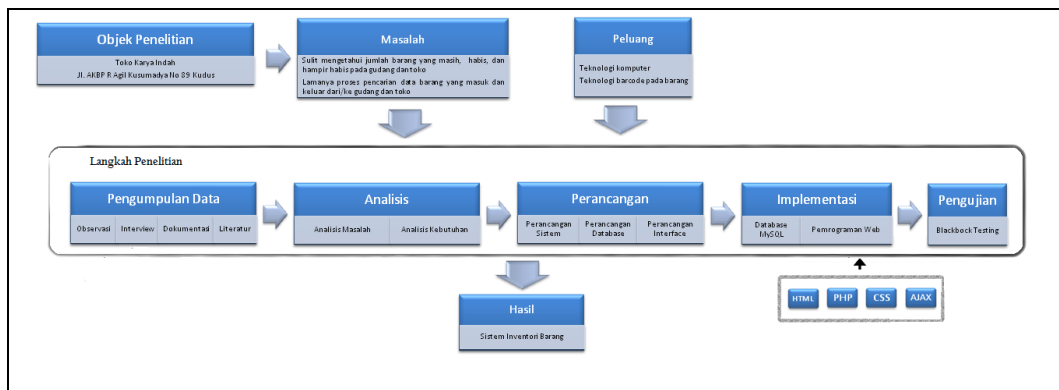
c. Perancangan

Pada tahap perancangan, ada beberapa hal yang dilakukan, yaitu perancangan sistem, perancangan *database*, dan perancangan *interface*. Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan alur proses dari sistem inventori yang baru. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* [9]. Sedangkan perancangan *database*

dilakukan untuk menghasilkan tempat penyimpanan data yang sesuai dengan kebutuhan. Perancangan *database* diawali dengan membuat *Entity Relationship Diagram (ERD)*[10] kemudian melakukan transformasi ke tabel. Setelah proses transformasi dari *ERD* ke tabel, proses selanjutnya adalah melakukan normalisasi [10] terhadap tabel-tabel yang berasal dari relasi. Proses ini dilakukan untuk menghasilkan tabel-tabel yang normal. Pada perancangan *interface*, yang dilakukan adalah menyusun tampilan *form* untuk proses penginputan data, seperti: *form* input data master barang, *form* transaksi penjualan dan pembelian. Selain itu juga merancang tampilan dari informasi yang ingin dihasilkan dari sistem, seperti informasi stok barang.

- d. Implementasi
Tahap implementasi adalah tahap pengkodean terhadap rancangan-rancangan yang telah didefinisikan sehingga akan membentuk sistem inventori sesuai dengan yang diharapkan. Pengkodean sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Rancangan *database* juga diubah menjadi sebuah basis data yang dapat digunakan untuk menyimpan data sesuai kebutuhan. Pada sistem ini, basis data dibuat dengan MySQL.
- e. Pengujian
Setelah diperoleh aplikasi sistem inventori, tahap selanjutnya adalah ke pengujian untuk menguji fitur-fitur pada sistem dengan menggunakan pengujian *blackbox*.

Ada pun kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.

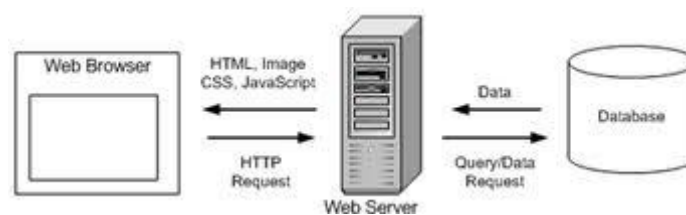


Gambar 1. Kerangka Pemikiran

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

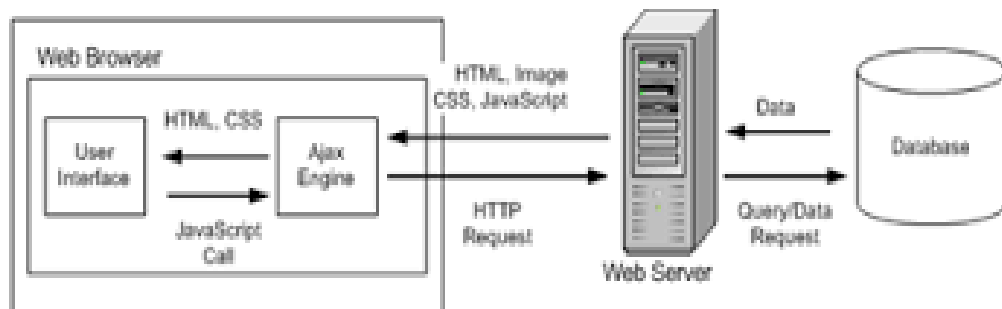
3.1 Gambaran Sistem Inventori Barang dengan Teknologi AJAX

Pada penelitian sistem inventori barang ini tidak hanya menggunakan web model biasa (tradisional), tetapi web yang disertai dengan teknologi *Asynchronous JavaScript And XML (AJAX)*[7]. Pada web tradisional, *browser* membuat sebuah *HTTP request* yang dikirim ke *server*, misalnya *index.html*. Pada model ini, *server* mengirimkan *response* berisi seluruh halaman termasuk *header*, logo, navigasi, *footer*, dll. Ketika mengeklik *next* maka akan menampilkan halaman baru (artinya, *header*, logo, *footer*, navigasi dikirim ulang) dan seterusnya akan mengirimkan data halaman baru setiap diminta *request* dari *user*. Halaman seperti ini tidak menjadi masalah ketika data yang ditampilkan tidak memerlukan *response* yang cepat. Namun, akan menjadi masalah jika *user* menginginkan *response* yang cepat, misalnya ketika dipilih *drop-down* tertentu maka dapat ditampilkan berubah menurut nilai dari *drop-down*. Arsitektur model tradisional dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Web Tradisional [7]

Web yang disertai model AJAX akan berkomunikasi dengan server tanpa harus me-refresh semua halaman. Konsep ini berbeda dengan aplikasi web sistem tradisional. Dalam model AJAX, aksi dari sisi klien dibagi menjadi dua bagian, yaitu *layer user interface* dan *layer AJAX*. Arsitektur model AJAX dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur Model AJAX [7]

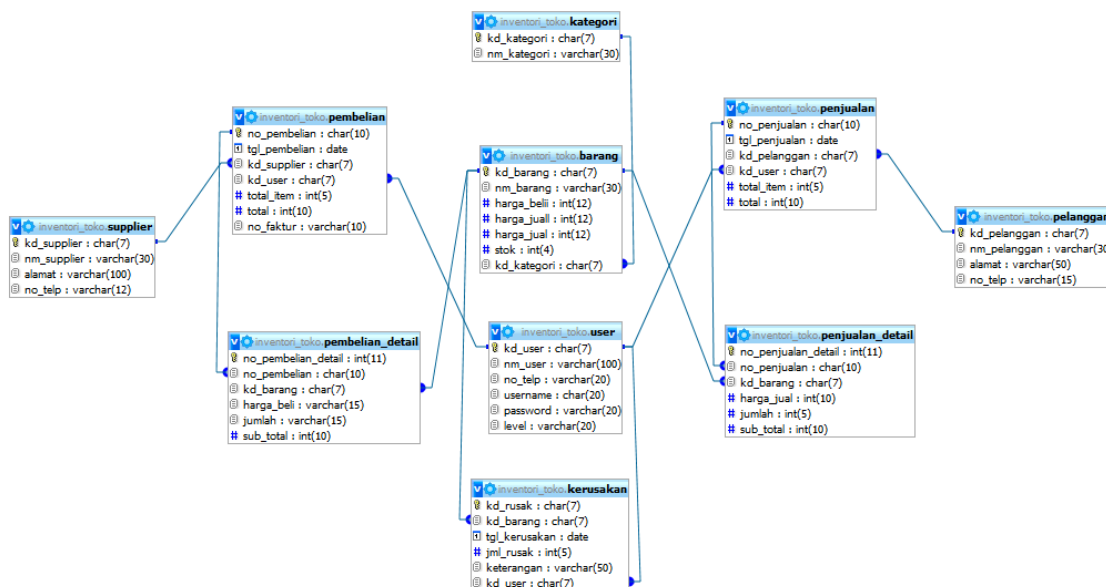
Ketika *user* mengklik sebuah *link* atau mengirimkan sebuah *form* maka *input* tersebut akan ditangani oleh *layer AJAX* dan diinteraksikan dengan *server*, kemudian meng-update *user interface* (UI). Jadi, dalam AJAX, *internal* si UI secara logika terpisah dengan interaksi jaringan.

Pendekatan yang digunakan AJAX adalah bagaimana mengirimkan jumlah data yang kecil dari dan ke server atas request dari user. Model aplikasi web tradisional dimana browser akan me-respons sendiri atas inialisasi request, memproses request dari web server. Dalam AJAX terdapat layer yang diberi nama AJAX engine untuk menangani komunikasi. AJAX Engine adalah sebuah obyek JavaScript atau function yang dipanggil ketika informasi diperlukan dari server.

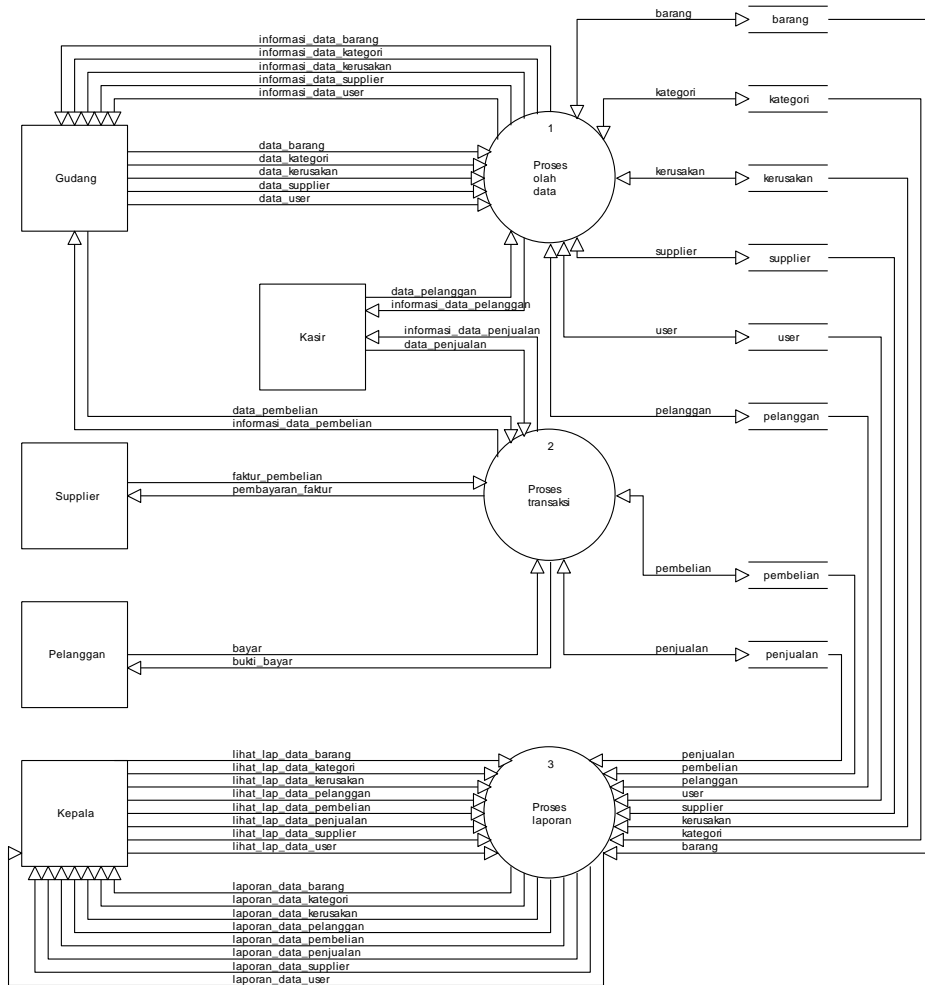
Proses yang dilakukan mesin AJAX (AJAX Engine) adalah menerima respons dari server, melakukan parsing data dan melakukan sedikit perubahan untuk keperluan menampilkan informasi. Oleh karena proses mengirimkan sedikit informasi, jika dibanding dengan model aplikasi web tradisional, maka user interface di-update lebih cepat dan user mampu melakukan pekerjaannya dengan cepat [7][8].

Data Flow Diagram [9] adalah suatu diagram yang menggambarkan suatu arus data pada sistem. Gambar 5 adalah Data Flow Diagram pada sistem inventori barang. Dalam sistem inventori, terdapat lima entitas eksternal, yaitu kepala, gudang, kasir, supplier, dan pelanggan.

Ada pun tabel yang dihasilkan antara lain : tabel user, tabel kategori, tabel barang, tabel supplier, tabel pembelian, tabel penjualan, tabel pelanggan, tabel kerusakan, tabel pembelian_detail, dan tabel penjualan_detail. Sedangkan relasi dari masing-masing tabel dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Relasi Tabel Sistem Inventori Barang



Gambar 5. DFD Sistem Inventori Barang

3.2 Implementasi Sistem Dengan AJAX

Dalam sistem inventori ini, ada 3 level hak akses, yaitu kepala, gudang, dan kasir. Level gudang bertugas menginputkan data barang yang masuk melalui transaksi pembelian, sedangkan level kasir bertugas menginputkan data barang yang keluar melalui transaksi penjualan. Level kepala hanya melihat informasi barang yang masuk dan informasi barang yang keluar.

Setelah *user* sukses melakukan *peng-input-an* di halaman *login* menggunakan hak akses gudang, maka halaman menu sistem dengan hak akses gudang akan menampilkan data stok barang yang hampir habis dengan jumlah minimal barang yang sudah ditentukan seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Utama Hak Akses Gudang

Jika *user* gudang ingin menambah data barang, maka *user* gudang akan menuju halaman tambah data barang yang dapat dilihat pada gambar 7.

Gambar 7. Halaman Input Data Barang

Pada halaman tambah data barang terdapat tiga *field* yaitu kode barang, nama barang, dan nama kategori. *User* gudang hanya mengisi nama barang, dan nama kategori karena bagian kode barang sudah otomatis bertambah satu waktu awal membuka halaman data barang. Jika nama barang tidak di-*input*, maka akan muncul pesan validasi seperti pada gambar 8.

Gambar 8. Validasi Input Data Barang Yang Kosong

Jika *user* gudang ingin menambah data *supplier*, maka *user* gudang akan menuju halaman tambah data *supplier* yang dapat dilihat pada gambar 9.

Gambar 9. Halaman Input Data Supplier

Pada halaman tambah data *supplier* terdapat empat *field* yaitu kode *supplier*, nama *supplier*, alamat *supplier*, dan nomor telepon *supplier*. *User* gudang hanya mengisi nama *supplier*, alamat *supplier*, dan nomor telepon *supplier* karena bagian kode *supplier* sudah otomatis bertambah satu waktu awal membuka halaman data *supplier*. Jika data *supplier* tidak di-*input* lengkap, maka akan muncul pesan validasi seperti pada gambar 10.

TAMBAH DATA SUPPLIER

Kode S0003

Nama Supplier kolom harus di isi.

Alamat kolom harus di isi.

No Telepon kolom harus berisi nomer.

Simpan Kembali

COPYRIGHT © ANNA FITRIYA 20151275
UNIVERSITAS MURIA KUDUS

AJAX validasi data harus berupa angka

Gambar 10. Validasi Input Data Supplier

Pada *form* transaksi pembelian terdapat peng-*input*-an dua tabel, yang pertama peng-*input*-an pada tabel pembelian detail, dan kemudian peng-*input*-an pada tabel pembelian. Langkah pertama yang dilakukan *user* gudang adalah meng-*input*-kan kode barang dan otomatis akan muncul detail dari kode barang yang telah di-*input*-kan. Di dalam *form* transaksi pembelian, terdapat *AJAX autocomplete* yang berfungsi mempermudah *user* gudang dalam melakukan pencarian data barang secara otomatis dan cepat. Setelah melakukan peng-*input*-an kode barang, *user* gudang meng-*input*-kan jumlah barang yang masuk, kemudian klik *button* “Tambah” dan tersimpan di dalam tabel pembelian detail. Jika terjadi kesalahan peng-*input*-an, maka klik *button* “Remove” maka data yang tersimpan pada tabel pembelian detail akan terhapus. Jika tidak, maka dilanjutkan dengan proses peng-*input*-an nama *supplier* dan nomor faktur *supplier* kemudian klik *button* “Simpan” maka data akan tersimpan ke dalam tabel pembelian. Menu transaksi pembelian pada hak akses gudang dapat dilihat pada gambar 11.

PEMBELIAN

Daftar Barang

Kode Barang : b

Nomor Nota : B0001, B0002

Nama Barang : Banco grass jelly wrap 310

Tanggal : 14/03/2015

Jumlah :

Harga :

Sisa Barang : 52

Tambah

AJAX autocomplete pencarian detail barang

Daftar Pembelian

NO	KODE BARANG	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH	SUB TOTAL
----	-------------	-------------	-------	--------	-----------

Total Bayar : Rp. 0

Supplier :

Simpan

AJAX validasi data harus berupa angka

Gambar 11. Form Transaksi Pembelian

Pada *form* transaksi penjualan terdapat peng-*input*-an dua tabel, yang pertama peng-*input*-an pada tabel penjualan detail, dan kemudian peng-*input*-an pada tabel penjualan. Langkah pertama yang dilakukan *user* kasir adalah meng-*input*-kan kode barang dan otomatis akan muncul detail dari kode barang yang telah di-*input*-kan. Di dalam *form* transaksi penjualan, terdapat *AJAX autocomplete* yang berfungsi mempermudah *user* kasir dalam melakukan pencarian data barang secara otomatis dan cepat. Setelah melakukan peng-*input*-an kode barang, *user* kasir meng-*input*-kan jumlah barang yang keluar, kemudian klik *button* “Tambah” dan tersimpan di dalam tabel penjualan detail. Jika terjadi kesalahan peng-*input*-an, maka klik *button* “Remove” maka data yang tersimpan pada tabel penjualan detail akan terhapus. Jika tidak maka dilanjutkan dengan proses peng-*input*-an nama pelanggan kemudian klik *button* “Simpan” maka data akan tersimpan ke dalam tabel penjualan. Menu transaksi Penjualan pada *user* kasir dapat dilihat pada Gambar 12.

PENJUALAN

Daftar Barang

Kode Barang :

Nota : 1503140001 Tanggal : 14/03/2015

Barang : panda grass jelly wrap 310 Jumlah :

Harga : 4500

Sisa Barang : 52

SAVE

AJAX autocomplete pencarian detail barang

Daftar Penjualan

NO	KODE BARANG	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH	SUB TOTAL

Total Bayar **Rp. 0**

Pelanggan :

Simpan

KEMBALI

AJAX validasi data harus berupa angka

Gambar 12. Form Transaksi Penjualan

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Sistem inventori barang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi.
Dengan adanya sistem ini, pihak toko dapat memperoleh informasi tentang barang yang masih tersedia, barang yang habis atau barang yang hampir habis dengan mudah dan cepat. Dengan informasi yang mudah dan cepat ini, pihak toko dapat mengambil keputusan lebih awal untuk menambah stok baru bagi barang yang habis atau hampir habis melalui transaksi pembelian. Pihak toko juga dapat mengambil keputusan untuk tidak menambah stok baru untuk barang yang masih banyak.
- 2) Penggunaan teknologi *AJAX* dapat membuat sistem lebih ringan diakses.
Teknologi *AJAX* yang digunakan dalam sistem inventori toko adalah *AJAX autocomplete* dan *AJAX validasi*. *AJAX autocomplete* terdapat pada form transaksi penjualan dan transaksi pembelian, sedangkan *AJAX validasi* terdapat pada semua form. *AJAX autocomplete* digunakan dalam pemanggilan data barang tanpa *me-load* seluruh halaman sehingga lebih ringan diakses. Sedangkan *AJAX validasi* digunakan untuk memberikan validasi terhadap inputan untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan adalah data yang valid.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Krisnawan, W, 2008. "Sistem Informasi Persediaan Barang Mebel dengan Menggunakan Visual Basic.Net: Studi Kasus CV Cipta Nuansa Nusantara Jepara", *Skripsi*, Fakultas Teknologi Informasi Stikubank, Semarang
- [2] Alfian, R. 2013. "Sistem Inventory Stock Barang: Studi Kasus CV Berkah Alam", *Skripsi*, Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional, Jawa Timur
- [3] Prasetyo, Y. 2007. "Komputerisasi Sistem Persediaan Barang: Studi Kasus Grahadita Komputer Sukoharjo". *Tugas Akhir*, Fakultas Matematika dan Ilmu Alam Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- [4] Yuhendra, dan Poerwanta, Rendi, 2013, "Perancangan Sistem Inventory Spare Parts Mobil pada CV. Auto Parts Toyota Berbasis Aplikasi Java", *Jurnal TEKNOIF*, Vol 1, No.2, Edisi Oktober 2013
- [5] Noviani, BM, Destiani, Dini, dan Partono, 2012, "Perancangan Sistem Informasi Inventori Barang di Bank Sampah Garut", *Jurnal Algoritma*, Vol 9 No 32
- [6] Margaretha, Farah, 2004, *Teori dan Aplikasi Manajemen Keuangan: Investasi dan Sumber Dana Jangka Pendek*, Jakarta, Grasindo
- [7] Sunyoto, A. 2007. *AJAX - Membangun Web dengan Teknologi ASYNCHRONOUSE JavaScript & XML*, Andi Offset, Yogyakarta
- [8] Dell' Aringa, T. 2006. *Bring Your Website to Live with AJAX and DHTML*. DMXzone.com, Netherlands
- [9] Kendall, Kenneth E & Julie E Kendall. 2011. *Systems Analisis and Design Eight Edition*. Prentice Hall
- [10] Ramakrishnan, Raghu & Johannes Gehrke. 2003. *Database Management System Third Edition*. Mc Graw Hill