

## SISTEM LELANG BARANG BERBASIS WEB PADA ORGANISASI

**Agustinus Noertjahyana, Andre Julius, Adi Wibowo**

*Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra  
Siwalankerto 121-131, Surabaya, Indonesia  
E-mail: agust@peter.petra.ac.id*

### ABSTRAKSI

*Sistem pelelangan barang yang ada pada suatu organisasi seringkali masih bersifat tradisional. Penjual dan pembeli saling bertemu di suatu tempat untuk mengadakan transaksi. Namun seiring dengan perkembangan teknologi informasi maka sangat memungkinkan dikembangkannya sistem lelang berbasis Web. Pada sistem ini pembeli tidak langsung bertemu dengan penjual namun semua bisa melakukan transaksi kapan pun dan di lokasi mana pun. Adapun caranya adalah dengan memanfaatkan infrastruktur yang ada dalam suatu organisasi. Pada sistem ini fokus hanya kepada sistem lelang yang terjadi di dalam suatu organisasi, bukan secara umum. Tujuan dari dikembangkannya sistem ini adalah untuk bisa mengoptimalkan inventaris yang ada pada suatu organisasi namun cenderung tidak dipergunakan lagi sehingga diharapkan dapat meningkatkan tingkat efisiensi dari suatu barang.*

**Kata kunci:** *sistem lelang, inventaris, organisasi.*

### 1. LATAR BELAKANG

Saat ini, di dalam dunia perdagangan, terdapat begitu banyak metode yang ditawarkan untuk penjualan barang. Namun saat ini yang cukup populer adalah dengan cara menawarkan barang melalui sistem lelang. Tak terkecuali dengan organisasi yang mempunyai skala cukup besar baik itu dari jumlah inventaris maupun jumlah pegawai. Untuk suatu organisasi yang mempunyai jumlah inventaris yang cukup besar, maka akan terjadi kesulitan manakala terjadi peningkatan kebutuhan inventaris. Semakin banyak kebutuhan akan inventaris maka akan berimbas pada inventaris yang lama dan sudah tidak terpakai namun sebenarnya masih bisa digunakan. Alangkah baiknya apabila inventaris yang sudah tidak terpakai itu nantinya bisa digunakan oleh para pegawai yang membutuhkan.

Dengan melakukan proses lelang secara tradisional, akan mengalami kesulitan terutama berkaitan dengan barang-barang yang akan dilelang, proses pemberitahuan, serta proses terjadinya lelang itu sendiri pasti cukup menyita waktu dan tenaga. Untuk itulah dilakukan penelitian pada satu organisasi dalam hal ini lingkup universitas untuk mengatasi kesulitan tersebut dengan cara memanfaatkan infrastruktur teknologi informasi yang ada.

Penelitian yang dilakukan adalah dengan mengembangkan sistem administrasi untuk lelang secara online berbasis web, dimana yang bisa terlibat di dalam proses lelang adalah pegawai di dalam organisasi tersebut. Tujuan dikembangkannya sistem lelang ini adalah menerapkan aplikasi *E-commerce* untuk membantu suatu organisasi di dalam melakukan proses lelang secara online.

### 2. TEORI PENUNJANG

*Electronic Commerce (E-Commerce)* adalah suatu konsep yang menjelaskan proses pembelian, penjualan, dan pertukaran baik itu berupa produk, jasa dan informasi melalui jaringan komputer termasuk *internet* (Turban, Lee, 2000). Kalakota dan Whinston (1997) mendefinisikan *E-Commerce* dari berbagai sudut pandang:

- Sudut pandang komunikasi, *E-Commerce* merupakan pengiriman barang, servis, informasi, atau pembayaran melalui jaringan komputer.
- Sudut pandang bisnis proses, *E-Commerce* adalah aplikasi teknologi yang dapat melakukan transaksi bisnis dan arus kerja yang otomatis.
- Sudut pandang jasa, *E-Commerce* merupakan peralatan yang dapat memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen untuk memotong biaya jasa selama pengembangan kualitas barang dan peningkatan kecepatan layanan pengiriman.
- Sudut pandang *online*, *E-Commerce* menyediakan kemampuan untuk dapat melakukan transaksi pembelian dan penjualan produk maupun informasi melalui *internet* dan layanan *online* lainnya.

Salah satu keuntungan dari *E-commerce* menurut Turban (2000) yaitu membuat proses menjadi lebih sederhana, mengurangi waktu proses pengerjaan, dapat meningkatkan produktivitas, menghindarkan dari penggunaan kertas yang berlebihan, mempercepat akses kepada informasi, mengurangi biaya transportasi dan menambah fleksibilitas.

*Online auction* atau sistem lelang secara online (berbasis web) sebenarnya mirip dengan sistem lelang tradisional, hanya saja pada penerapannya dilakukan pada komputer melalui koneksi jaringan yang ada baik itu *intranet* organisasi ataupun *internet*. Beberapa jenis lelang yang ada antara lain:

*Yankee Auction* adalah suatu sistem lelang dimana penjual menawarkan sejumlah barang yang identik, penawar boleh mengajukan penawaran terhadap barang yang diinginkan dengan jumlah di atas jumlah minimum, dan pemenang lelang membayar sesuai dengan tawaran tertinggi. Sedangkan *English Auction* adalah suatu sistem lelang klasik dimana harga minimum ditentukan pada awal mula dan calon pembeli bisa melakukan penawaran harga sampai waktu lelang habis atau tidak ada penawaran lagi.

### 3. ANALISIS PERMASALAHAN

Sistem yang dijadikan obyek dalam penelitian ini adalah sistem lelang yang ada di suatu universitas, dimana proses lelang yang sering terjadi adalah dengan melakukan pengumpulan inventaris yang sudah tidak terpakai lagi pada suatu tempat untuk kemudian ditawarkan kepada para pegawai yang berminat dengan harga minimum.

Biasanya untuk produk-produk masal akan dijadikan 1 paket dengan isi paket sejumlah minimum barang. Namun untuk produk-produk tertentu seperti kendaraan akan dilakukan kegiatan lelang secara tertutup dengan ketentuan penawaran di atas harga minimal.

Permasalahan yang dihadapi adalah bahwa sering terjadi kesulitan manakala melakukan kegiatan lelang, mengingat jumlah barang inventaris yang diikutsertakan dalam kegiatan lelang cukup banyak dan beragam, serta tempat untuk memamerkan barang-barang tersebut sangat terbatas.

Di samping itu juga karena ada kesibukan dari masing-masing pihak, maka tidak memungkinkan semua orang yang berkeinginan untuk ikut ambil bagian dalam proses lelang.

Untuk itulah muncul pemikiran bahwa dengan memanfaatkan infrastruktur jaringan komputer yang terdapat pada seluruh universitas, sangat memungkinkan untuk dikembangkan suatu aplikasi lelang berbasis web.

### 4. DESAIN SISTEM

Secara garis besar desain sistem lelang berbasis web ini terbagi menjadi 2 bagian utama, yaitu dari sisi user dan administrator.

a. **Bagian user**, terdapat beberapa fungsi, yaitu:

o *Sign Up*

Pada bagian ini mempunyai fungsi untuk melakukan proses registrasi bagi user yang baru. Karena sistem ini ditujukan untuk pemakaian dalam satu organisasi, maka proses pendaftaran yang bisa dilakukan adalah berdasarkan email dari masing-masing pegawai.

Setelah user melakukan registrasi maka akan ditindaklanjuti dengan proses aktivasi dari sistem yang akan dikirim kepada email user yang bersangkutan. Untuk selanjutnya user dapat melakukan proses aktivasi dengan masuk kepada link yang sudah dikirimkan tersebut.

o *Auction Search*

Pada bagian ini mempunyai fungsi untuk melakukan pencarian terhadap informasi dari suatu lelang, apa saja yang di lelang, lelang apa saja yang pernah diikuti, daftar pemenang lelang, aturan-aturan dari suatu lelang, serta bisa juga melakukan penawaran terhadap suatu lelang yang sedang berlangsung.

o *Bulletin*

Pada bagian ini mempunyai fungsi untuk kegiatan promosi dari para pengelola lelang. Pengelola lelang yang dimaksud adalah bisa dari suatu departemen yang berbeda, dan memungkinkan bahwa satu departemen bisa menyelenggarakan lebih dari satu lelang.

o *About*

Pada bagian ini mempunyai fungsi untuk menampilkan para pengelola situs serta penanggung jawab dari situs.

b. **Bagian Administrator**, terdapat beberapa fungsi yaitu:

o *Manage User Data*

Pada bagian ini mempunyai fungsi untuk melakukan pengaturan data-data mengenai user.

o *Manage Unit Data*

Pada bagian ini mempunyai fungsi untuk menambah data unit yang ada, melakukan perubahan pada kode, nama, posisi dan *extension* unit, serta menghapus unit dimana belum ada *user* dari unit tersebut yang sudah terdaftar.

o *Manage Banner Data*

Pada bagian ini mempunyai fungsi untuk melakukan pengaturan terhadap *banner-banner* yang ada seperti misalnya rotasi *banner* pada bagian tampilan depan ataupun melakukan penghapusan suatu *banner*.

o *Manage Category Data*

Pada bagian ini mempunyai fungsi untuk dapat menambah jenis kategori lelang, melakukan pergantian nama dan kode jenis lelang, serta menghapus kategori lelang yang belum dijadikan kategori favorit oleh sedikitnya 1 *user*.

o *Manage Schedule*

Pada bagian ini mempunyai fungsi untuk melakukan proses penjadwalan terhadap suatu lelang baik itu periode waktu, judul, tipe, kategori, skala harga, aturan pemenang, maupun waktu lelang. Di samping itu juga nantinya akan dilanjutkan dengan proses memasukkan barang-barang apa saja yang akan diikutsertakan pada lelang. Apabila sudah tidak diperlukan lagi maka jadwal bisa dihapus.

o *Manage News Data*

Pada bagian ini mempunyai fungsi untuk melakukan pencarian sebuah pesan/berita dengan berdasarkan pada judul dan umur berita, menambahkan berita baru dengan kategori tertentu, sekaligus mengirimkan berita tersebut ke email para *user* yang memiliki kategori kesukaan sesuai kategori berita, menghapus berita tertentu dari *search results*, serta menjalankan fungsi untuk menghapus semua berita yang sudah berumur lebih dari 60 hari sebagai suatu bentuk *auto-maintenance*.

Sedangkan untuk desain tabel-tabel yang digunakan dalam melakukan pengembangan sistem, yaitu:

a. Tabel Lelang

Tabel ini berisi data-data mengenai jadwal lelang yang ada.

b. Tabel Unit

Tabel ini berisi data-data departemen yang ada pada organisasi.

c. Tabel User

Tabel ini berisi data-data *user* dari sistem *lelang online*.

- d. Tabel Bulletin  
Tabel ini berisi data-data *bulletin* yang diposting oleh user.
- e. Tabel Kategori  
Tabel ini berisi data-data kategori lelang.
- f. Tabel News  
Tabel ini berisi data-data berita yang telah dikirimkan kepada user baik sebagai *newsletter* maupun iklan.
- g. Tabel Preferensi  
Tabel ini berisi data kategori kesukaan yang disukai oleh seorang user.
- h. Tabel Penawaran  
Tabel ini berguna untuk menyimpan data-data penawaran (*bidding*) yang dibuat oleh seorang user.
- i. Tabel Detil Lelang  
Tabel ini berisi data-data mengenai detail lelang, yaitu barang barang yang ada dalam suatu lelang.
- j. Tabel Transaksi  
Tabel ini berisi data-data transaksi yang dibuat, mencakup pencatatan penerima uang hasil lelang, harga mula-mula dan harga setelah lelang.

Selain tabel-tabel utama yang sudah disebutkan di atas, masih ada beberapa tabel lagi sebagai tabel pendukung.

## 5. IMPLEMENTASI SISTEM

Sistem lelang berbasis web ini dikembangkan dengan menggunakan MySQL 4.0.18 sebagai server database, PHP 4.3.0 sebagai bahasa pemrograman pada website, Macromedia dreamweaver MX sebagai editor HTML, MySQL Front sebagai aplikasi front end, serta Internet Information Services (IIS) 5.0 sebagai web server.

Seperti yang sudah dijelaskan pada bagian desain sistem, maka untuk implementasi pada halaman website, terbagi menjadi 2 bagian besar, yaitu user dan administrator. Daftar menu yang ada pada bagian user dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Tabel Daftar Menu User

No.	Menu
1	Halaman <i>Index</i>
2	<i>Login</i>
3	<i>Sign Up</i>
4	<i>Forgot Password</i>
5	<i>Search Auction</i>
6	<i>Advanced Search</i>
8	<i>View Search Results</i>
9	<i>View Auction Details</i>
10	<i>Buy or Bid</i>
11	<i>View News</i>
12	<i>View or Post Bulletin</i>
13	<i>Change Profile</i>

Sedangkan daftar menu yang ada pada menu administrator dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Tabel Daftar Menu Administrator

No.	Menu
1	<i>Admin Index</i>
2	<i>User Data Management</i>
3	<i>News Data Management</i>
4	<i>Categories Data Management</i>

**Tabel 2.** Lanjutan....

5	<i>Banner Data Management</i>
6	<i>Transaction Data Management</i>
7	<i>Unit Data Management</i>
8	<i>Add New Schedule</i>
9	<i>Item Listing</i>
10	<i>Image Uploading</i>
11	<i>Search Schedule</i>

## 6. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian terhadap sistem lelang ini dilakukan dengan mengambil studi kasus pada salah satu biro yang terdapat pada universitas. Pengujian dilakukan pada fasilitas administrator dan user, serta proses lelang.

Untuk pengujian pada fasilitas administrator dilakukan pada suatu lelang terhadap meja dan kursi bekas yang sudah tidak terpakai agar gudang yang ada tidak terlalu penuh. Adapun spesifikasi lelang sebagai berikut:

- Biro meminta supaya lelang dapat dilaksanakan kapan saja pada bulan November tahun 2005, dimana saat pengujian adalah tanggal 2 November 2005 jadi proses lelang akan dimulai setelah tanggal di aktifkan.
- Biro meminta agar lelang berlangsung selama 27 hari terhitung sejak tanggal dimulai.
- Lelang diberi judul "Lelang Meja dan Kursi Bekas".
- Biro menginginkan agar barang-barang tersebut dilelang dalam 1 paket agar lebih mudah terjual.
- Skala harga yang diminta adalah 10.000, yang berarti bahwa peningkatan penawaran harus kelipatan 10.000.
- Dikarenakan barang-barang yang ada dijadikan 1 paket, pemenang lelang ditentukan dengan harga tertinggi.

Untuk pengujian pada fasilitas user, dilakukan dengan contoh seorang pegawai ingin mengikuti lelang di *website* ini, tapi pegawai tersebut belum terdaftar, untuk dapat mengikuti lelang, maka pegawai tersebut harus mendaftar terlebih dahulu. Pada kasus ini, pegawai melakukan kesalahan-kesalahan sebagai berikut:

- Pegawai salah memasukkan nomer telepon dimana "0" (angka nol) tertukar dengan "O" (huruf "O").
- Password tidak cocok satu sama lain (Password harus dimasukkan 2 kali dan harus sama satu sama lain).

Data yang dimasukkan ke dalam form registrasi adalah sebagai berikut dimana data-data berikut mengandung kesalahan-kesalahan yang telah disebutkan di atas.

- *Person ID* diisi dengan "Andre Julius".
- *Unit Name* diset ke Jurusan Teknik Informatika.
- *Person Telephone* diisi dengan 60236683
- *Email Address* diisi dengan m26401013@john.petra.ac.id
- *User ID* diisi dengan "AJ".
- *Password* diisi dengan "123"
- *Confirm Password* diisi dengan "1234"
- *Favourite Category music* dipilih.
- *User Agreement Approval* dipilih.

Sesuai pada saat setelah memasukkan data-data tersebut, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan pada layar dan proses tidak akan dilanjutkan sampai dengan user memasukkan kembali data-data yang benar. Setelah user memasukkan data-data yang benar baru proses berikutnya yaitu proses aktivasi melalui email akan dilakukan.

Sedangkan pada proses mengikuti lelang bagi seorang user, maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan memilih kategori lelang apa yang akan diikuti. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan memilih fasilitas *search*, setelah menemukan lelang yang diinginkan, maka bisa melanjutkan dengan proses bidding. Agar lebih jelas, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. User memilih lelang

Berikutnya setelah memilih jenis lelang yang akan diikuti maka user akan memberikan penawaran harga berkaitan dengan barang yang diinginkan. Apabila harga yang diberikan oleh user terlalu rendah maka akan muncul pesan bahwa harga terlalu rendah. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penawaran terlalu rendah

Apabila user memberikan penawaran dengan benar dan di atas harga yang diijinkan, maka akan langsung muncul ke dalam penawaran. Agar lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penawaran dengan harga yang valid

Adalah hal yang memungkinkan dalam sistem ini bagi seorang user untuk dapat memberikan penawaran berulang kali, seperti yang terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Stack Bid

Berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan, maka tingkat keberhasilan bisa dikatakan baik, mengingat bahwa dari seluruh pengujian yang dilakukan, sistem tidak mengalami permasalahan.

## 7. KESIMPULAN

Berdasarkan kepada penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Dengan mengembangkan sistem lelang berbasis web, maka dapat mempermudah kegiatan suatu organisasi dalam mengelola inventaris.
- Infrastruktur yang ada di dalam suatu organisasi dapat lebih dimaksimalkan penggunaannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kalakota, Ravi and Winston, Andrew B. *Electronic Commerce. Massachusetts: Reading.* 1997.
- McLeod, Raymond. *Management Information System.* Englewood Cliffs, 1995
- Turban, Efraim. *Electronic Commerce 2002: A Managerial Perspective.* 2002.
- Elmasri, Ramez. And Shamkant B. Navathe. *Fundamentals of database systems (4th ed.).* USA: Pearson Education. 2004.
- Rawat, Harish, et al.,eds. *PHP Programming For Profesional ,* 1998.