

# RANCANG BANGUN E-LELANG BERBASIS WEB

Syariful Alam<sup>1</sup>, Fajar Gumilar<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika, STT Wastukencana

<sup>1</sup> [syariful@stt-wastukencana.ac.id](mailto:syariful@stt-wastukencana.ac.id), <sup>2</sup> [fajargumilar@stt-wastukencana.ac.id](mailto:fajargumilar@stt-wastukencana.ac.id)

---

## Abstrak

Tidak mudahnya bagi penjual dalam mencari pembeli dan menjual barang dengan harga yang diharapkan, atau bagi pembeli untuk memperoleh barang dengan harga yang sesuai menjadi permasalahan yang sering timbul dalam proses jual beli barang. Lelang adalah penjualan barang atau jasa di muka umum yang penawarannya dilakukan secara lisan atau tertulis melalui usaha pengumpulan peminat atau calon pembeli. Dalam proses lelang banyak kendala terutama penentuan waktu lelang dan informasi barang serta jadwal lelang yang akan diikuti sehingga banyak orang yang tak bisa mengikuti lelang. Maka dirancanglah suatu sistem informasi e-lelang yang memiliki fitur yang dapat melakukan kegiatan lelang untuk berbagai macam jenis barang dengan batas waktu lelang yang telah ditetapkan, pembeli harus bersaing dengan pembeli yang lain untuk mendapatkan produk yang diinginkan dengan melakukan penawaran dengan harga tertinggi. Pembeli dengan penawaran paling tinggi akan menjadi pemenang lelang dan melakukan transaksi pembayaran. Dalam merancang sistem informasi ini dibuat menggunakan metode waterfall dan menggunakan Framework Codeigniter sebagai bahas pemograman yang dipakai.

**Kata kunci :** Lelang, Waterfall, Codeigniter, Framework, Sistem informasi, Penawaran

---

## 1. Pendahuluan

Teknologi internet merupakan media informasi yang cukup efektif dalam penyebaran informasi. Internet mampu diakses 24 jam dalam sehari, 7 hari dalam seminggu dan dapat diakses. Teknologi internet berdampak cukup besar pada dunia bisnis, hal ini memudahkan orang dalam perdagangan yang lebih praktis, hemat biaya dan efisiensi waktu. Dengan adanya kemajuan teknologi saat ini, memudahkan orang dalam bertransaksi tanpa harus bertatap muka langsung dengan penjual dan ke tempat pelelangan tanpa harus ke tempat lelang cukup dengan aplikasi. Memanfaatkan kelebihan itu, maka banyak orang melakukan transaksi melalui internet.

Perkembangan teknologi internet dan pengguna yang semakin pesat setiap tahun, banyak yang memanfaatkannya untuk melakukan bisnis online begitu juga dengan kegiatan lelang. Tidak mudahnya bagi penjual dalam mencari pembeli dan menjual barang dengan harga yang diharapkan, atau bagi pembeli untuk memperoleh barang dengan harga yang sesuai menjadi permasalahan utama.

Lelang adalah penjualan barang atau jasa di muka umum yang penawarannya dilakukan secara lisan atau tertulis melalui usaha pengumpulan peminat atau calon pembeli. Unsur-unsur penting dalam pelelangan antara lain adalah batas waktu, batas harga penawaran, dan peraturan khusus untuk menentukan penawaran

Dengan batas waktu lelang yang telah ditetapkan, pembeli harus bersaing dengan pembeli yang lain untuk mendapatkan produk yang diinginkan dengan melakukan penawaran dengan harga tertinggi. Pembeli dengan penawaran paling tinggi akan menjadi pemenang lelang dan melakukan transaksi pembayaran.

Maka dirancanglah suatu sistem informasi e-lelang yang memiliki fitur transaksi tawar-menawar dengan cakupan user dari masyarakat Indonesia yang dapat melakukan kegiatan lelang untuk berbagai macam jenis produk menggunakan bahasa pemograman Hypertext Preprocessor (PHP) dan MySQL sebagai databasenya. User interface nya menggunakan HyperText Markup Language (HTML), Cascading Style Sheets (CSS), dan jQuery, sehingga mudah dipahami dan dimengerti. Dengan sistem lelang online ini diharapkan para pelaku lelang dapat melakukan kegiatan lelang dengan lebih efektif dan efisien.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Lelang

Lelang adalah penjualan barang atau jasa di muka umum yang penawarannya dilakukan secara lisan atau tertulis melalui usaha pengumpulan peminat atau calon pembeli. Penjualan barang atau jasa tersebut dilakukan melalui sistem penawaran harga, calon pembeli yang menawarkan harga tertinggi akan mendapatkan barang atau jasa yang sedang dilelang. Dalam teori ekonomi, mekanisme

dan peraturan lelang mengacu pada perdagangan di pasar modal. Unsur-unsur penting dalam pelelangan antara lain adalah batas waktu, batas harga penawaran, dan peraturan khusus untuk menentukan penawaran. Calon pembeli dibolehkan hadir secara langsung atau melalui perwakilannya, komisi yang diberikan kepada pelelang atau perusahaan lelang biasanya berdasarkan persentase harga penjualan akhir.

## 2.2 E-Lelang

E- lelang adalah metode pemilihan Penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya secara elektronik untuk semua pekerjaan yang dapat diikuti oleh semua Penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya yang memenuhi syarat. Proses pelelangan dalam rangka mendapatkan barang /jasa, dengan penawaran harganya dilakukan satu kali pada hari, tanggal, dan waktu yang telah ditentukan dalam dokumen pengadaan, untuk mencari harga terendah tanpa mengabaikan kualitas dan sasaran yang telah ditetapkan, dengan menggunakan media elektronik yang berbasis pada web/internet dan memanfaatkan fasilitas teknologi komunikasi dan informasi. Untuk dapat mengikuti lelang, sebuah perusahaan harus mendaftar sebagai rekanan terlebih dahulu. Di Indonesia, sebuah aplikasi telah dibuat untuk mewujudkan harapan pelaksanaan pengadaan barang/jasa pemerintah secara elektronik (e-Lelang). Aplikasi tersebut dinamakan Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) Nasional yang disediakan oleh BAPPENAS.

Pendaftaran perusahaan-perusahaan yang ingin menjadi rekanan dalam e-lelang. Setelah terdaftar menjadi rekanan, maka perusahaan tersebut dapat mencari informasi mengenai lelang, mendaftar ikut lelang yang sesuai dengan kualifikasi, dan mengikuti proses lelang.

Lelang mempunyai dua fungsi, yaitu Fungsi Privat dan Fungsi Publik, berikut adalah penjelasannya :

### 1. Fungsi Privat Lelang

Fungsi privat lelang terbentuk karena lelang merupakan salah satu cara mempertemukan pembeli dengan penjual suatu barang atau jasa. Hubungan yang terjalin hanya menyangkut pembeli dan penjual yang terlibat dalam kegiatan ekonomi tersebut. Calon pembeli atau penjual dalam pelelangan dapat bergabung secara sukarela dengan tujuan memperoleh keuntungannya.

### 2. Fungsi Publik Lelang

Fungsi Publik Lelang terbentuk ketika lelang digunakan sebagai salah satu instrumen untuk menjalankan tugas umum pemerintahan oleh Aparatur negara. Seperti yang kita tahu, kebijakan pemerintahan bertujuan untuk memenuhi kepentingan umum, nah hal inilah yang disebut

dengan fungsi publik lelang. Beberapa fungsi publik lelang antara lain:

- Penanganan aset yang dikuasi negara untuk meningkatkan efisiensi dan tertib administrasi serta pengelolaannya.
- Memberikan pelayanan penjualan barang yang aman, cepat, tertib dan dengan harga wajar.
- Menambah pendapatan negara dari bea lelang.

Syarat dan ketentuan lelang adalah sebagai berikut:

- Dilakukan di muka umum
- Dilakukan berdasarkan kepada hukum yang berlaku
- Dilakukan di hadapan pejabat
- Dilakukan dengan penawaran harga
- Dilakukan dengan usaha pengumpulan minat atau calon pembeli
- Ditutup dengan berita acara

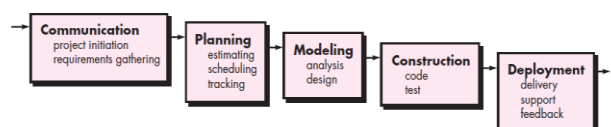
Klasifikasi macam-macam jenis lelang adalah sebagai berikut:

- Jenis Lelang Menurut Hukum
  - Lelang Eksekusi
  - Lelang Non-Eksekusi
  - Lelang Non-Eksekusi Sukarela
  - Lelang Non-Eksekusi Wajib
- Jenis Lelang Menurut Cara Penawarannya
  - Lelang Konvensional
  - Lelang Online

Terdapat tiga cara penawaran lelang, yaitu secara lisan, tertulis, dan tertulis yang dilanjutkan dengan lisan apabila penawaran tertinggi belum mencapai nilai batasnya. Pembeli yang telah ditetapkan sebagai pemenang wajib membayar sejumlah harga lelang, bea lelang (pajak), dan uang pungutan yang telah diatur berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

## 3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak. Pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dan observasi. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah *waterfall*. Tahapan metode *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Berikut ini adalah penjelasan dari setiap tahapan metode waterfall yang dilakukan pada penelitian ini:

- Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Pada tahap ini sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin diinginkan customer. Dari hasil dari komunikasi dapat diperoleh sistem e lelang yaitu lelang, pembayaran, penawaran ,pengajuan ,Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

## 2. Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)

Proses ini merupakan lanjutan dari proses communication. Pada tahapan ini menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan customer dalam pembuatan software, termasuk rencana yang akan dilakukan dan waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan software.

## 3. Modeling (Analysis & Design)

Proses ini merupakan lanjutan dari planning pada tahapan ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan dari tahapan communication, Planning didalam tahapan ini perancangan software yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding untuk mempermudah pada saat melakukan proses selanjutnya. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur software, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

## 4. Construction (Code & Test)

Proses ini merupakan lanjutan dari modeling pada tahapan ini merupakan proses membuat Coding merupakan penerjemahan desain pada tahapan sebelumnya ke dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh customer pada saat tahapan communication. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu software.

## 5. Deployment (Delivery, Support, Feedback)

Proses ini merupakan tahapan akhir atau final dalam pembuatan sebuah software. Setelah melakukan analisis sistem yang diperlukan kemudian pembuatan desain software yang telah dirancang sebelumnya dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh customer kemudian dicoba oleh customer apabila ada kekurangan customer akan memberikan masukan pada programmer selanjutnya dilakukan pemeliharaan software.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Communication

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Adapun kebutuhan fungsional sistem adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat melakukan kelola barang yang akan dijual

- Pengguna dapat menginputkan barang yang akan dijual jika ingin menjual barang

- Pengguna dapat menginputkan konfirmasi pembayaran barang yang akan dijual dengan mengisi data pembayaran.

- Pengguna dapat melihat data barang yang sudah ada dan yang sudah melakukan konfirmasi pembayaran.

- Pengguna dapat melihat informasi tentang barang yang baru update

2. Sistem dapat mengelola data barang yang akan dilelang

- Pengguna dapat menambahkan data barang

- Pengguna dapat menghapus data barang

- Pengguna dapat mengedit data barang

3. Sistem dapat melakukan konfirmasi pembayaran

- Pengguna dapat melakukan pembayaran dengan transfer

- Pengguna dapat melakukan pembayaran dengan COD (Cash On Delivered).

4. Sistem dapat mengelola data barang

- Pengguna dapat menonaktifkan barang lelang yang sudah terjual

- Pengguna dapat mengubah data barang lelang

5. Sistem dapat melakukan input data barang

- Pengguna dapat menambahkan barang lelang

- Pengguna dapat mengubah data barang lelang

- Pengguna dapat menampilkan data barang lelang

- Pengguna dapat menghapus data barang lelang

6. Sistem dapat melakukan input data akun

- Pengguna dapat menambahkan data akun

- Pengguna dapat mengubah data akun

- Pengguna dapat menampilkan data akun

- Pengguna dapat menghapus data akun

Sedangkan kebutuhan non-fungsionalnya adalah perangkat keras berupa satu komputer dengan spesifikasi Intel Core i3 2.40 GHz, RAM 2 GB DDR3, Harddisk 500 GB, dan Windows 10 pro 64 bit. Selain itu juga perangkat lunak, yaitu XAMPP v3.2.1 dan Web Browser.

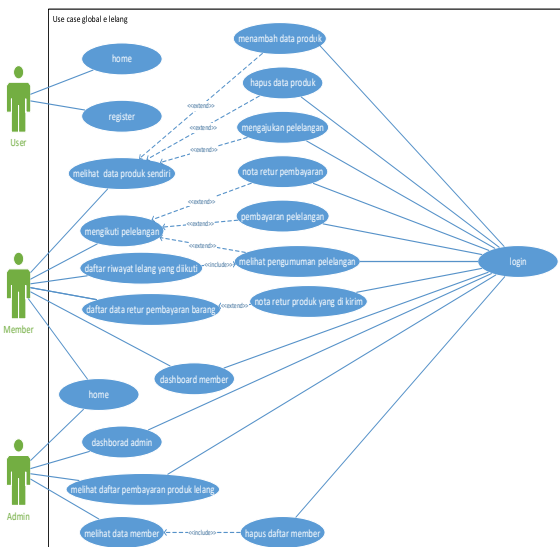
### 4.2 Planning

Pada tahapan ini dilakukan pendefinisikan aktivitas yang dilakukan pada saat melakukan proses pembuatan sistem, pengurutan aktivitas, estimasi lama aktivitas, dan penyusunan jadwal proyek. Adapun susunan jadwal dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

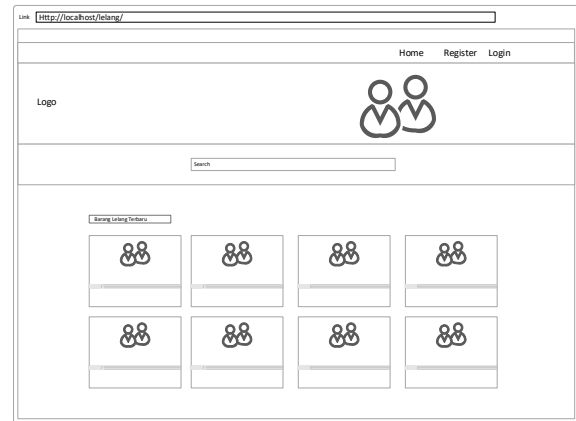
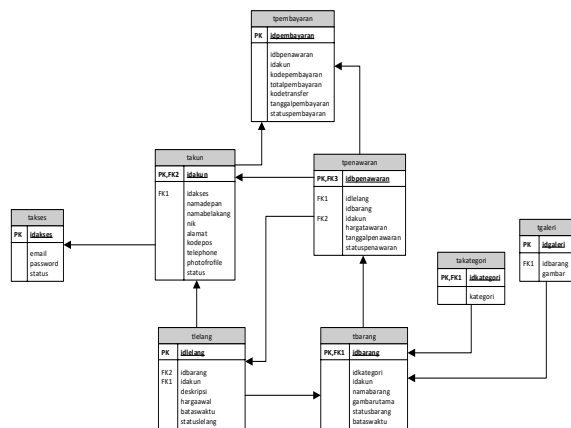
Tabel 1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Mar et	Apri l	Me i	Jun i	Jul i
<i>Communication</i>					
<i>Planning</i>					
<i>Modeling</i>					
<i>Construction</i>					
<i>Deployment</i>					

Modeling adalah proses pembuatan pemodelan atas proses pembuatan sistem yang dikerjakan, Proses ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan software yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Use case diagram admin dari sistem ini dapat dilihat pada Gambar 2. Sedangkan class diagramnya dapat dilihat pada Gambar 3.



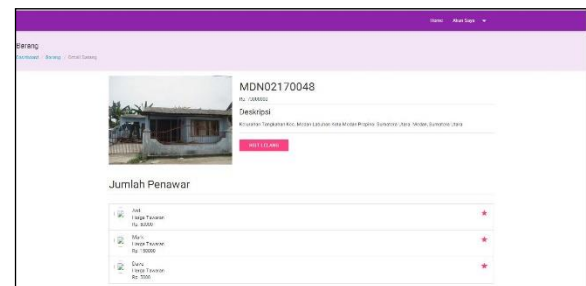
Gambar 2. Use Case Diagram E-Lelang



Gambar 4. Rancangan Antarmuka Halaman Utama User

## 4.4 Construction

Dalam tahap ini akan diimplementasikan rancangan aplikasi. Juga pada tahap ini perangkat lunak akan di testing dengan metode black box testing. Black Box testing merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Hasil pengujian black box pada sistem e-lelang menunjukkan bahwa seluruh fungsional sistem berhasil dijalankan dengan baik. Salah satu contoh antarmuka sistem e-lelang dapat dilihat pada Gambar 5.



Setelah semua tahapan selesai maka proses selanjutnya adalah delivery, support, dan feedback. Delivery di sini penulis sudah memberikan aplikasi kepada perusahaan dan perusahaan sudah mulai menjalankan aplikasi tersebut yang diakses melalui localhost dengan menggunakan jaringan LAN.

Tahap selanjutnya adalah support dan feedback. Feedback di sini merupakan balasan, saran atau keluhan pemakai sistem terhadap aplikasi yang digunakan. Baik itu dalam hal yang positif maupun hal negatif. Penulis memberikan feedback berupa alamat email yang tertera di footer di setiap halaman aplikasi untuk mengirimkan keluhan, saran atau apapun itu menggunakan aplikasi email konvensional dengan menyertakan attachment.

Dan terakhir support merupakan balasan terhadap feedback yang sudah diberikan. Pertama

akan ditinjau dan dipertimbangkan apabila ada masukan atau saran terhadap aplikasi barulah dilakukan pembaharuan. Apabila aplikasi mendapat feedback kesalahan sistem atau bug akan dihubungi via email yang tertera pada menu profile dan dilakukan perbaikan.

## 5. Kesimpulan

Setelah pembuatan sistem e-lelang, maka kesimpulan yang penulis dapatkan dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem e-lelang atau lelang online yang telah dirancang dan dibangun sesuai analisis sistem yang telah diterapkan sebelumnya dapat mempermudah orang dalam mencari dan menawarkan barang yang diperlukan.
2. Penelitian ini berhasil dibuat dengan hasil analisis dan rancangan aplikasi menggunakan metode waterfall dan menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan framework CodeIgniter sebagai Backend dan Materializecss sebagai Frontend dari sistem lelang online.
3. Aplikasi yang dibuat dapat digunakan oleh User ( Pengguna yang belum mendaftar ) dimana user hanya dapat melihat barang sedangkan member ( Pengguna yang sudah mendaftar ) dapat melelang barang dan menawarkan barang, serta menginput barang yang akan dilelang.
4. Pembayaran yang dibuat oleh penulis dalam aplikasi ini menggunakan cara transfer melalui rekening perusahaan atau sistem dan akan diterima oleh member yang melelang barang ketika barang dikirimkan.

## Daftar Pustaka:

- Agus Saputra, 2011 Trik Dan Solusi Jitu Pemrograman PHP, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Al Fatta, Hanif, 2010. Analisa & Perancangan Sistem Informasi. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- A.S Rosa dan Salahuddin M, 2011, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak. (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Penerbit Modula, Bandung .
- Assauri, Sofjan, 2004. Manajemen Produksi dan Operasi. Penerbit Lembaga FE-UI, Jakarta.
- Fowler, Martin., 2010. UML distilled; Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Obyek Standar. Edisi ke-3. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Jogiyanto, H.M. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Kasiman Peranginangin. 2008. Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Nugroho, Andi., 2010. Rekayasa Perangkat Lunak berorientasi Objek dengan Metode USDP. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Roger S. Pressman, 2010, Rekayasa Perangkat Lunak-Buku dua: Pendekatan Praktisi (Edisi 7), Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Roger S. Pressman, 2010, Rekayasa Perangkat Lunak-Buku Satu: Pendekatan Praktisi (Edisi 7), Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sholih. 2006. Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML, Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sibero, Alexander F.K., 2013. Web Programming Power Pack. Penerbit Mediakom. Yogyakarta.
- Tim Jasakom. 2012. PHP Menyelesaikan website 30 juta. Penerbit Jasakom. Jakarta.
- Yogi Wicaksono. 2008. Membangun Bisnis Online dengan Mambo, penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta.