

## Aplikasi Pengelolaan Pelelangan Jasa Konstruksi Bangunan Di Kantor Zidam Iii Siliwangi

<sup>1</sup>Rd. Yayuana Sabrina Supriadi, <sup>2</sup>Ir. Ely Rosely, M.B.S., <sup>3</sup>Asniar, S.T., M.T.

Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom  
<sup>1</sup>yayuanasupriadi@gmail.com, <sup>2</sup>ely.rosely@tass.telkomuniversity.ac.id, <sup>3</sup>asniar@tass.telkomuniversity.ac.id

### Abstrak

Administrasi pengadaan pelelangan konstruksi bangunan merupakan bidang yang menangani pelelangan, pengelolaan penawaran dan pengelolaan pekerjaan pembangunan untuk melakukan pekerjaan konstruksi bangunan kepada perusahaan-perusahaan yang akan membangun ditempat yang telah disediakan oleh pihak Zidam III Siliwangi atau panitia penyelenggara. Di kantor Zidam III Siliwangi dalam pengelolaan pelelangan masih dilakukan secara manual, seperti memberikan informasi mengenai pelelangan masih menggunakan papan pengumuman, pengumuman informasi pemenang, laporan peminatan terhadap lelang tersebut dengan pencatatan. Hal tersebut mengakibatkan jumlah peminat atau peserta yang ingin mengikuti berkurang karena kurangnya informasi. Aplikasi ini menggunakan perogramaran web PHP, Codeigniter sebagai *framework*, MySQL sebagai *database*, *Systems Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *waterfall* sebagai metode pengembangannya, dan *black box* sebagai metode pengujiannya. Hasil akhir dari proyek akhir ini adalah sebuah aplikasi yang dapat memproses dan mengelola pelelangan jasa konstruksi bangunan dilakukan secara *online*. Panitia dapat mengelola pelelangan, mengetahui data kemenangan dengan mengambil harga terkecil dari harga pagu dan sesuai syarat dokumen yang dikirimkan. Aplikasi ini juga dapat memberikan laporan berupa grafik progress dari hasil jasa konstruksi bangunan sudah berapa persen atau grafik jumlah lelang yang diminat i oleh peserta.

**Kata Kunci:** Konstruksi, Harga Pagu, Aplikasi, *Online*

### Abstract

*Administration of construction procurement auctions is a field that handle auctions, management of supply and management of development work of the construction for companies that would build a place that has been provided by the ZIDAM Siliwangi or organizers. Previous at Zidam Siliwangi office, the auction management is using manual process, such as providing information of the auction and winner announcement use public bulletin boards, reports of information does not save on database but book. It mad e number of applicants or participants who want to follow the auction is decreased due to lack of information. This application uses the PHP web programming, CodeIgniter as a framework, MySQL as the database, Systems Development Life Cycle (SDLC) with the waterfall model as a development method, and black box as testing method. The end result of this final project is software application which able to facilitate the committee for managing the procurement process and construction of the building online based is needed. The committee will manage the auction easily, knowing the data winnings by taking the price of the smallest number of the price ceiling. This application could also provide a progress report in graph of the progress of building construction services and also show interest of participants of auction.*

**Key words:** Construction, Ceiling Price, Applications, *Online*

### 1. Pendahuluan

Zeni Komando Daerah Militer (Zidam) III Siliwangi adalah kantor milik TNI-AD yang bergerak dalam pemerintahan pertahanan Republik Indonesia. Zidam III Siliwangi bergerak dalam berbagai bidang yaitu, Rencana Konstruksi Bangunan (RenKonBang), Fasilitas bangunan dan jasa (Fasjasa), Material Seni (Matzi), Pengawasan konstruksi bangunan (Was) dan Administrasi pengadaan jasa konstruksi bangunan (Minada) dalam melakukan pelelangan. Salah satu diantaranya adalah di bidang Administrasi Pengadaan Jasa Konstruksi Bangunan (Minada). Administrasi pengadaan merupakan bidang yang menangani pelelangan, pengelolaan penawaran dan pengelolaan pekerjaan pembangunan untuk melakukan pekerjaan konstruksi bangunan kepada perusahaan-perusahaan yang akan membangun ditempat yang telah disediakan oleh pihak Zidam III Siliwangi atau penyelenggara. Wilayah yang akan dilelangkan adalah wilayah Kodam III Siliwangi yang berada dilokasi Jawabarat dan Banten. Diantara proyek-proyek yang ditangani oleh Kodam III Siliwangi dibagi menjadi tiga bagian wilayah yaitu Bandung (Kodiklat, Yon Zipur III, Zidam III Siliwangi, Pomdam III Siliwangi, Pusdik Armed, PUSSEN Arhanud, Seskoad, Pusdikav, Kodim 0618), Bogor (Yonif, YonPomad), dan diwilayah Cirebon (Yon Arhanudse 14, Korem 062, Yonif 303/SPM).

Kegiatan operasional pelelangan pada kantor Zidam III Siliwangi masih mengalami beberapa kendala yaitu adanya beberapa proses yang masih berjalan secara manual. Pertama adalah dalam proses pendaftaran peserta lelang dimana peserta yang akan mengikuti lelang harus mendaftarkan diri dan mengikuti proses lelang secara langsung di kantor Zidam III Siliwangi sampai proses selesai. Kedua, proses mengumumkan

pelelangan dilakukan secara langsung dikantor yang mengakibatkan minimnya peserta lelang dan informasi lelang dikarenakan peserta yang mengikuti hanya peserta yang mengetahui Zidam III Siliwangi. Ketiga, proses mengumumkan pemenang hasil lelang dari jangka waktu yang telah ditentukan dengan cara membuat papan pengumuman yang dinyatakan sebagai pemenang.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlu dibangun sebuah aplikasi yang dapat memudahkan dalam pengelolaan pelelangan jasa konstruksi bangunan. Panitia dapat dengan mudah menginformasikan daftar pekerjaan yang dilelangkan, hasil pemenang pelelangan, pembuatan laporan banyaknya pelelangan yang dilakukan pada periode tertentu dan hasil pekerjaan jasa pembangunan yang dilakukan pada periode yang telah ditetapkan. Kemudian sebagai peserta dapat melakukan penawaran melalui *web*, dan mengunggah file yang dibutuhkan oleh pihak panitia sebagai syarat pengajuan penawaran. Aplikasi ini juga dapat melihat data peserta yang berminat melakukan penawaran, *company profile*, mengganti status pelelangan, menampilkan laporan peminatan dalam penawaran dan laporan pengerjaan pembangunan pada periode tertentu serta menampilkan progres dari setiap pekerjaan.

### 2. Landasan Teori

#### 2.1 E-Auction

Program E-Auction adalah program lelang (*auction*) secara *online* dalam satu jaringan komputer. Dengan menggunakan program E-Auction, proses penjualan atau pembelian barang dan jasa di satu perusahaan atau instansi pemerintah menjadi lebih mudah, cepat dan transparan. [1]

**2.2 Aplikasi Web**

Aplikasi Web adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi di

lingkungan web server. Setiap permintaan yang dilakukan oleh user melalui aplikasi klien (web browser) akan direspon oleh aplikasi web dan hasilnya akan dikembalikan lagi ke hadapan user. Dengan aplikasi web, halaman yang tampil dilayar web browser dapat bersifat dinamis, tergantung dari nilai data atau parameter yang dimasukkan oleh user. [2]

**2.3 PHP**

PHP singkatan dari *PHPHypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML.

Penggunaan PHP memungkinkan web dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien.

PHP merupakan *software Open-Source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat di-*download* secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net> [3]

**2.4 CodeIgniter**

CodeIgniter (selanjutnya disebut CI) adalah sebuah framework yang digunakan untuk membuat sebuah aplikasi berbasis web yang disusun dengan menggunakan bahasa PHP. Di dalam CI ini terdapat beberapa macam kelas yang berbentuk library dan helper

yang berfungsi untuk membantu pemrograman dalam membangun aplikasinya. [4]

**2.5 MySQL**

MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara *men-download* (mengunduh) di internet secara gratis. [5]

**2.6 Flowmap**

*Flowmap* merupakan bagan alir yang menggambarkan arus dokumen-dokumen dan laporan-laporan termasuk tembusan-tembusannya pada sebuah program atau sistem secara logika.

*Flowmap* mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses manual atau berbasis komputer dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). [6]

**2.7 ERD (Entity Relationship Diagram)**

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi

basis data (*database*). Model data ini juga akan membantu pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data, karena model data ini akan menunjukkan bermacam-macam data yang dibutuhkan dan hubungan antardata. ERD ini juga merupakan model konseptual yang dapat mendeskripsikan hubungan antara *file* yang digunakan untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar data. [7]

**2.8 Unified ModelingLanguage (UML)**

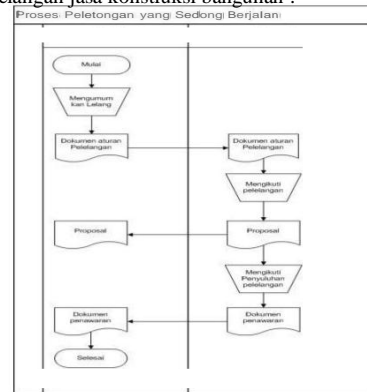
Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks pendukung.

UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. [8]

**3. Analisis dan Perancangan**

**3.1 Gambaran Sistem Saat Ini**

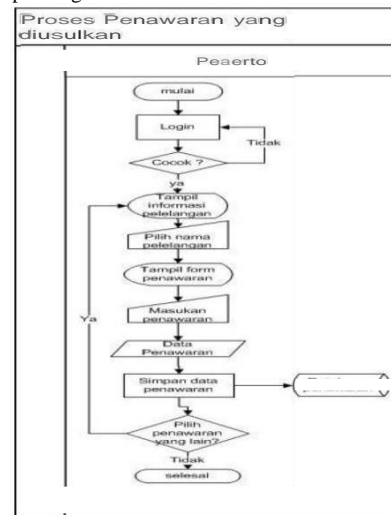
Berikut adalah *flowmap* untuk sistem yang berjalan pada Penawaran pelelangan jasa konstruksi bangunan :



**Gambar 1**  
**Flowmap Berjalan Pelelangan**

**3.2 Gambaran Sistem yang Diusulkan**

Berikut salah satu bentuk *flowmap* sistem usulan untuk proses penawaran pelelangan :



**Gambar 2**  
**Flowmap Usulan Pelaporan**

**3.3 Use Case Diagram**

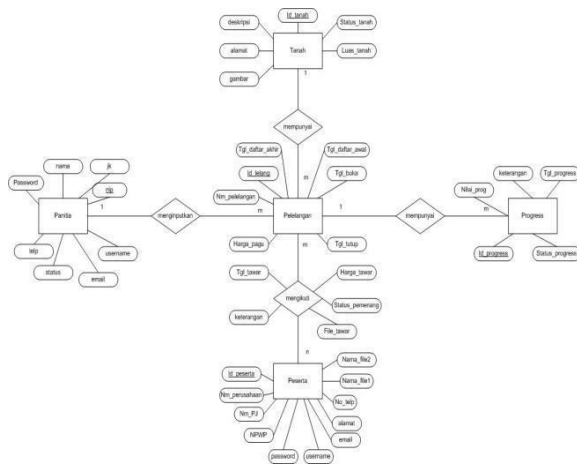
Berikut adalah *Use Case* pada aplikasi yang akan dibangun :

**Gambar 3**  
**Use Case Diagram**

Use Case diatas mempunyai 2 aktor, diantaranya : Admin (Panitia) dan Peserta. Masing-masing aktor mempunyai hak akses tersendiri. Admin mempunyai hak untuk mengelola data user, data tanah, data lelang, penentuan pemenang, dan mengelola data progress. Peserta mempunyai hak untuk daftar menjadi peserta lelang, daftar penawaran, melihat pengumuman pemenang pelelangan, mengelola data progress pekerjaan, dan mengubah data peserta.

**3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)**

Berikut ini merupakan entity relationship diagram (ERD) dari aplikasi yang dibuat :



**Gambar 4**  
Entity Relationship Diagram

**4. Implementasi**

Berikut adalah implementasi halaman-halaman yang ada diaplikasikan pelelangan jasa konstruksi bangunan.

**4.1 Implementasi Halaman Tambah Lelang**

Pada Berikut merupakan halaman tambah penawaran. Halaman ingambar dibawah ini merupakan tampilan tampilan panitia menambah data lelang pekerjaan.



**Gambar 5**  
Implementasi Halaman Tambah Lelang

**4.2 Implementasi Halaman Tambah Penawaran**

Berikut merupakan halaman tambah penawaran. Halaman ini akan menampilkan tampilan daftar pekerjaan yang dilelangkan.. Setelah peserta mengklik pelelangan yang diminati, aplikasi akan menampilkan form penawaran dan menentukan harga pelelangan yang ditawarkan.



**Gambar 6**  
Implementasi Halaman Tambah Penawaran

**4.3 Implementasi Halaman Penentuan Pemenang**

Pada gambar di bawah ini merupakan tampilan panitia menentukan pemenang pelelangan.

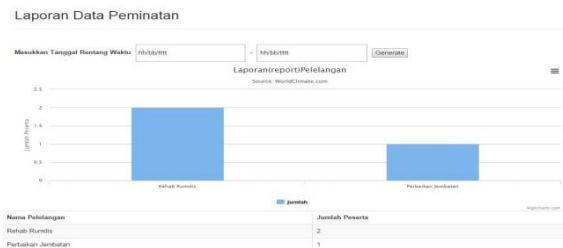
Tampil Pemenang Peserta

No	Nama Pelelangan	Peserta	Harga Tawar	Harga Pagu	Status Pemenang	Keterangan Data	Action
1	Perbaikan Jembatan	PT Chama	Rp.25.000.000,00	Rp.30.000.000,00	Tidak Menang	Komplit	Pemenang Tidak
2	Rohab Runda	PT Shiva	Rp.199.000.000,00	Rp.200.000.000,00	Pemenang	Komplit	Pemenang Tidak
3	Rohab Runda	PT Chama	Rp.199.100.000,00	Rp.200.000.000,00	Tidak Menang	Komplit	Pemenang Tidak
4	Pembuatan Monumen Puskid Armed	PT Chama	Rp.700.000.000,00	Rp.750.000.000,00	Tidak Menang	Komplit	Pemenang Tidak

**Gambar 7**  
Implementasi Halaman Penentuan Pemenang

**4.4 Implementasi Halaman Laporan data Peminatan**

Tampilan ini merupakan halaman data peminatan pelelangan yang dilakukan peserta dalam melakukan pelelangan terhadap proyek pelelangan. Pada halaman initerdapat inputan berupa rentang tanggal terlebih dahulu dan kemudian akan menampilkan grafik dan tabel.



**Gambar 8**  
Implementasi Halaman Laporan Data Peminatan

**5. Pengujian**

Pengujian yang dilakukan penulis ini menggunakan metode pengujian black box. Pengujian ini dilakukan dengan cara menguji aplikasi dari segi fungsionalitasnya, yaitu memberikan inputan berdasarkan suatu kondisi, lalu mengamati apakah keluaran yang dihasilkan sesuai dengan keluaran yang diharapkan sebelumnya dan memberikan kesimpulan dari hasil pengujian tersebut. Pada aplikasi ini, penulis melakukan pengujian terhadap 20 fungsionalitas yang tersedia. Adapun fungsionalitas yang diuji adalah proses login, registrasi peserta, tambah data tanah, ubah data tanah, hapus data tanah, tambah data lelang, ubah data lelang, hapus data lelang, ubah keterangan status pemenang, ubah keterangan status peserta, unduh data perusahaan, unduh data penawaran, tambah penawaran, tambah data progress, ubah data progress, hapus data progress, ubah data peserta, hapus data peserta, laporan peminatan, dan login peserta. Dari 20 fungsionalitas yang diuji, keluaran yang diharapkan dan keluaran yang dihasilkan dari masing-masing fungsionalitas sudah mencapai 100% sama (sudah sesuai).

## 6. Kesimpulan dan Saran

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembuatan aplikasi ini, maka dapat disimpulkan bahwa hasil analisis dan pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Berhasil dibuat aplikasi yang dapat menyediakan fasilitas untuk pengumuman pelelangan.
2. Berhasil dibuat aplikasi yang dapat menyediakan fasilitas pendaftaran peserta lelang secara *online*.
3. Berhasil dibuat aplikasi yang dapat menyajikan informasi dalam proses menghasilkan data pemenang pada saat waktu yang sudah ditentukan.
4. Berhasil dibuat aplikasi yang dapat memberikan informasi untuk panitia dalam menyajikan laporan peminatan penawaran pelelangan dan tahap pengerjaan pembangunan dalam bentuk grafik dan tabel.

### 6.2 Saran

Berdasarkan hasil pengerjaan yang diperoleh maka penulis mempunyai saran-saran untuk meningkatkan kinerja aplikasi dan pengembang aplikasi yaitu aplikasi ini nantinya dapat ditambahkan fungsionalitas untuk melakukan transaksi pembayaran terhadap proses kerja yang didapatkan dan pembayaran dari setiap bangunan yang telah dikerjakan.

### Daftar Pustaka

- [1] (2013, May) *gpl-technology*. [Online]. <http://gpl-technology.com/>
- [2] Sutarnan, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL Edisi 2*. Jakarta: Graha Ilmu, 2007.
- [3] K. Peranginangin, *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset, 2006.
- [4] Riyanto, *Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce dengan PHP & MySQL Menggunakan Codeigniter & JQuery*. Bandung, 2011.
- [5] A. Kadir, *Belajar Database Menggunakan MySQL*. Bandung, 2008.
- [6] J.HM, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta, 2005.
- [7] Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*. Bandung, 2012.
- [8] R.A.S and M. Shalahudin, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi)*. 2011.

