

Aplikasi Tender Pengadaan Barang Dan Jasa Berbasis Web Pada Kantor Sekretariat Daerah Bagian Pembangunan Kabupaten Maros

Faizal, Santi

Teknik Informatika STMIK Dipanegara Makassar
Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 9 Makassar, Telp. 0411587194/fax. 0411588284
e-mail: ichalabinurullah@gmail.com, santi.dp17@gmail.com

Abstrak

Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Maros Bagian Pembangunan merupakan salah satu instansi pemerintahan yang menangani masalah tender pengadaan barang dan jasa dengan mencakup empat mekanisme pengadaan yang diantaranya pelelangan, pemilihan langsung, penunjukan langsung, dan swakelola. Dalam melakukan proses pemberian proyek tender (borongan pekerjaan) menggunakan sistem semi komputer, dimana perusahaan-perusahaan yang ada di Kabupaten Maros masih harus mendatangi Kantor Sekretariat Daerah untuk mengetahui informasi tentang proyek-proyek yang sedang berlangsung, sehingga masalah yang terjadi adalah proses tender ini membutuhkan biaya dan waktu yang cukup lama dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, maka dirancanglah suatu aplikasi tender pengadaan barang dan jasa berbasis web dengan menggunakan metode perancangan yang diawali dengan pengumpulan data, kemudian analisis sistem, selanjutnya mendesain sistem dan membuat aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database My SQL serta metode pengujian perangkat lunak black box. Maka, dengan adanya aplikasi ini, pihak Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Maros dapat memberikan proyek tender kepada perusahaan-perusahaan yang terkait dengan barang dan jasa yang dibutuhkan secara cepat dan efektif, sehingga proyek-proyek dapat terselesaikan sesuai dengan tenggang waktu yang ditentukan.

Kata kunci: *Pengadaan barang dan jasa, aplikasi web*

Abstract

Regional Secretariat office Maros Development Division is one instansi government that deal with the procurement of goods and services includes four procurement mechanisms that include auctions, direct elections, direct appointment, and self-management. In conducting the process of project tenders (contract work) using a spring system computer, which companies in Maros still have to go to the Regional Secretariat to find out information about the projects that are underway, so the problem that occurs is bidding process requires costs and longer periods of time in practice. Therefore, then designed an application of the procurement of goods and services using web based design method that begins with data collection, and analysis of the system, then design the system and create applications using the programming language PHP, My SQL database and software testing methods black box. So, with this application, the Office of the Regional Secretariat of Maros can provide project tenders to companies related to the goods and services needed to rapidly and effectively, so that projects can be completed in accordance with the specified time limit.

Keywords: *Procurement of goods and services, web application*

1. Pendahuluan

Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Maros Bagian Pembangunan merupakan salah satu instansi pemerintahan yang menangani masalah tender pengadaan barang dan jasa dengan mencakup empat mekanisme pengadaan yang diantaranya Pelelangan, Pemilihan Langsung, Penunjukan Langsung, dan Swakelola. Sekretariat Daerah Kabupaten Maros Bagian Pembangunan terletak di Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Maros. Dalam melakukan proses pemberian proyek tender (borongan pekerjaan) menggunakan sistem semi komputer, dimana perusahaan-perusahaan yang ada di Kabupaten Maros masih harus mendatangi Kantor Sekretariat Daerah untuk mengetahui informasi tentang proyek-proyek

yang sedang berlangsung, sehingga masalah yang terjadi adalah proses tender ini membutuhkan biaya dan waktu yang cukup lama dalam pelaksanaannya, sedangkan jumlah perusahaan yang mendaftar tiap bulannya tidak sedikit yaitu sekitar 10-15 pendaftar, disamping itu juga pekerjaan yang ditawarkan dengan proses ini pun cukup banyak diantaranya berbagai pekerjaan jasa konsultan, pembangunan infrastruktur, pengadaan-pengadaan barang, dan sebagainya.

Oleh karena itu penggunaan teknologi informasi dengan sistem yang online kiranya dapat sangat membantu meminimalkan permasalahan yang dihadapi oleh Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Maros Bagian Pembangunan sehingga proses penyajian informasi dan pelaksanaan-pelaksanaan kegiatan tender ini dapat lebih cepat, tepat dan akurat.

Mengacu pada Peraturan Presiden nomor 54 tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintahan secara elektronik (*internet*) yang mana dimungkinkan untuk menggunakan media *internet* untuk proses tender [1]. Proses transparansi ini dimaksud sebagai peningkatan transparansi dalam pelaksanaan proses tender pengadaan barang/jasa dan sebagai upaya pemerintah mempersiapkan para penyedia barang/jasa nasional untuk menghadapi tantangan global.

Pengadaan Barang dan Jasa *adalah* Seluruh pengadaan barang yang pembiayaannya melalui APBN/APBD, baik sebagian atau keseluruhan, harus mengacu kepada aturan yang berlaku [2].

Adapun mekanisme pengadaan antara lain:

1. Lelang
Lelang adalah metode pemilihan penyedia barang/jasa yang dilakukan secara terbuka dengan pengumuman secara luas melalui media massa dan papan pengumuman resmi untuk penerangan umum sehingga masyarakat luas dunia usaha yang berminat dan memenuhi kualifikasi dapat mengikutinya.
2. Pemilihan Langsung
Pemilihan Langsung adalah metode pemilihan penyedia pekerjaan konstruksi untuk pekerjaan bernilai paling tinggi Rp.200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah).
3. Penunjukan Langsung
Penunjukan Langsung adalah metode pemilihan penyedia barang/jasa dengan cara menunjuk 1 (satu) penyedia barang/jasa.
4. Swakelola
Swakelola adalah pekerjaan yang direncanakan, dikerjakan dan diawasi sendiri oleh institusi, dimana dalam pelaksanaannya dapat dilaksanakan oleh PPK, instansi pemerintah lain atau kelompok masyarakat/LSM penerima hibah.

Internet merupakan singkatan dari *Interconnection Networking*. Menurut Randall dan Latulipe Secara sederhana, internet bisa diartikan sebagai “a global network of computer networks” [3]. Dengan demikian, pada dasarnya *internet* merupakan jaringan komputer yang sangat besar terbentuk dari jaringan – jaringan kecil yang saling terhubung satu sama lain. Pada mulanya, jaringan *internet* dikembangkan sebagai saluran khusus untuk aktivitas riset dan keperluan para akademisi. Dalam perkembangannya, *internet* dieksploitasi untuk berbagai keperluan lainnya, termasuk untuk keperluan instansi pemerintahan.

Sebagai suatu jaringan dari bagian jaringan-jaringan yang lain, *internet* menghubungkan komputer-komputer di dunia untuk saling dapat bertukar informasi. Internet menggunakan seperangkat prosedur yang dinamakan TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) yang salah satu fungsinya adalah memberikan pengalamatan dalam *internet* sehingga informasi yang dikirim dapat sampai ke tujuan yang dimaksud. Informasi yang dapat dipertukarkan dalam *internet* ada bermacam-macam seperti text (*email*), grafis (WWW-World Wide Web) atau *file*. Prinsip kerja PHP hampir sama dengan HTML, hanya saja, ketika berkas yang diminta didapatkan oleh *web server*, isinya segera dikirim ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya ke *web server*. Selanjutnya, *web server* menyampaikan ke *client*.

E-Procurement atau Pengadaan Secara Elektronik adalah pengadaan barang/jasa yang dilaksanakan dengan menggunakan teknologi informasi dan transaksi elektronik sesuai dengan ketentuan perundang-undangan [1].

E-Tendering adalah tata cara Pemilihan Penyedia Barang/Jasa yang dilakukan secara terbuka dan dapat diikuti oleh semua penyedia Barang/Jasa yang terdaftar pada sistem pengadaan secara elektronik dengan cara menyampaikan 1 (satu) kali penawaran yang dalam waktu yang telah ditentukan [2].

Personal Home Page (PHP) adalah salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *web server* dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah *server* [4]. Dengan menggunakan program PHP, sebuah *website* akan lebih interaktif dan dinamis. PHP adalah sebuah bahasa pemrograman berbasis *on the fly creation*, yang mengerjakan perintahnya ketika ada permintaan. PHP melakukan interpretasi/penterjemahan skripnya pada waktu berada di *server*, dan yang akan diberikan kepada peminta adalah sebuah HTML murni, tanpa terdapat skrip PHP satupun. Hal ini berbeda dengan skrip-skrip lain yang bekerja pada *client* seperti JavaScript atau VBScript yang menginterpretasikan skripnya pada *browser*.

Aplication adalah Perangkat lunak (*software*) yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugastugas tertentu misalnya *Ms-Word*, *Ms-Excel*, *Photoshop* [5]. Aplikasi *software* yang dirancang untuk penggunaan praktis khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu: Aplikasi *software* spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu. Aplikasi paket, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket disebut sebagai suatu paket atau *application suite*. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi.

Software aplikasi adalah *software* program yang memiliki aktivitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu. *Software* aplikasi terdiri dari:

1. Bahasa pemrograman (*programming language*)
2. Program aplikasi (*Application Program*)
3. Program paket / paket aplikasi (*packet program*)
4. Program utilitas (*utility program*)
5. *Games* dan *entertainment* dan lain-lain.

Untuk mendukung operasi *software* aplikasi di atas tugas pengguna komputer dibagi menjadi:

1. Analisis System
2. Programmer
3. Operator
4. Administrator *Database*, yaitu orang yang bertugas melakukan definisi dan manipulasi *software database*. Ini dibutuhkan jika *software* yang dioperasikan akan menggunakan aplikasi *database*.
5. Administrator Jaringan, yaitu orang yang bertugas mengelola *software system* operasi, *software* aplikasi yang digunakan dalam sebuah jaringan computer.

Untuk pengujian sistem digunakan teknik pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak [6]. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* bukan merupakan alternative dari teknik *white box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada metode *white box*.

Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Dengan demikian, aplikasi tender yang dihasilkan berkualitas karena semua fungsional dari aplikasi ini telah diuji kinerjanya.

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Maros Bagian Pembangunan yang berlokasi di Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Maros Sulawesi Selatan.

2.2. Jenis Penelitian

Untuk menyempurnakan data-data yang dibutuhkan dalam rangka penyusunan karya tulis ini, maka penulis mengumpulkan data melalui 2 cara yaitu:

1. Field Research

Field Research artinya didalam memperoleh data-data yang dibutuhkan, maka penulis mengadakan wawancara langsung dengan staf dan pihak yang terkait dalam hal penentuan jadwal akademik.

2. Library Research

Library Research artinya penulis berpedoman pada buku-buku yang berkaitan dan berhubungan langsung dengan topic penelitian yang dilaksanakan.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Penulis menggunakan beberapa metode yang dijadikan sebagai cara pengumpulan data yang dibutuhkan, yaitu:

1. Teknik Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung terhadap suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Di sini penulis melakukan pengamatan secara langsung proses pemberian tender pengadaan barang dan jasa.

2. Teknik Wawancara

Wawancara memungkinkan analisis sistem sebagai pewawancara untuk mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan orang yang diwawancara.

2.4. Data dan Peralatan

2.4.1. Data

Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain:

1. Data jenis-jenis proyek
2. Data barang dan jasa yang dibutuhkan setiap jenis proyek

2.4.2. Peralatan

Dalam perancangan perangkat lunak ini dibutuhkan dua unit komputer, yang mana satu komputer bertindak sebagai *server* dan yang satunya lagi bertindak sebagai *client*. Adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini sebagai berikut:

1. Server

- a. Sistem Operasi *Windows XP*
- b. *Wamp5_1.4.4* (Apache ver 1.3.33, MySQL ver 4.1.10, PHP 5.0.4, PHP MyAdmin 2.6.1)
- c. *Macromedia Dreamweaver MX*.
- d. *Macromedia Flash MX 2004*.

2. Client

- a. Sistem operasi *Windows XP*
- b. *Web Browser* seperti *Microsoft Internet Explorer* atau *Mozilla Firefox*.

Adapun spesifikasi perangkat keras (*hardware*) komputer yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Server

- a. *Processor Intel Pentium Core 2 duo 2.0 Ghz*.
- b. *Memory DDR2 1 GB*.
- c. *Hardisk 160 GB*.
- d. *NIC (Network Interface Card)*.
- e. *Input/Output*.

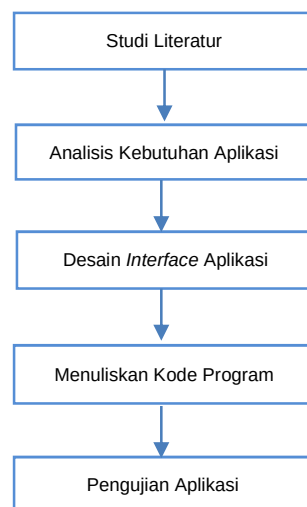
2. Client

- a. Processor Intel Pentium Dual Core 1.73 Ghz
- b. Memory DDR2 512 MB
- c. Hardisk 120 GB.
- d. NIC (Network Interface Card).
- e. Input/ Output.

Dan beberapa perangkat keras jaringan lainnya seperti: kabel UTP (*Unshield Twisted Pair*), konektor RJ-45, HUB atau *Switch* dan sebagainya.

2.5. Tahapan Perancangan

Secara konseptual, seluruh tahapan dari perancangan aplikasi tender pengadaan barang dan jasa ini diimplementasikan dengan mengadopsi metode *waterfall* [6]. Prosedur disain ini secara sistematis diperlihatkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Perancangan Aplikasi

1. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan dengan cara mengunjungi perpustakaan untuk mencari referensi berupa buku atau pun artikel yang berhubungan dengan topik penelitian. Selain itu, studi literatur juga dilakukan dengan cara *online* dengan mengunjungi suatu *website*, misalnya *www.google.com*.

2. Analisis Kebutuhan Aplikasi

Pada tahapan ini peneliti melakukan analisa terhadap aplikasi yang dirancang, apa saja yang menjadi kebutuhan, seperti *software*, *hardware* atau Sistem Operasi (SO), dan sebagainya. Dan untuk mendapatkan informasi tersebut, peneliti melakukan diskusi dan studi literatur.

3. Desain Interface Aplikasi

Setelah kebutuhan aplikasi diketahui, maka tahap berikutnya adalah desain *interface*. Pada tahap ini, peneliti mendesain *interface* dari aplikasi dengan menggunakan *software* Dreamweaver MX.

4. Penulisan Kode Program (*coding*)

Kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP.

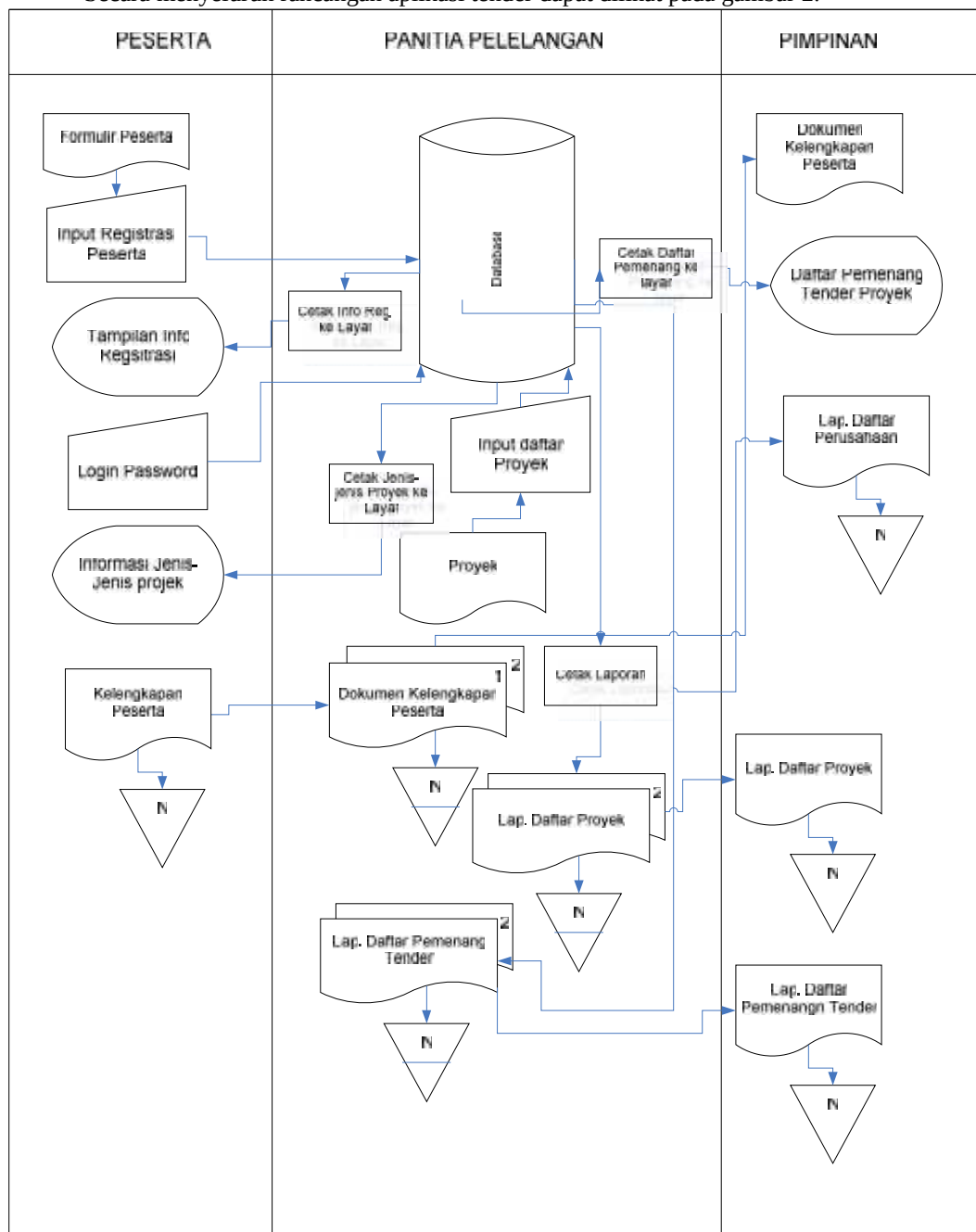
5. Pengujian Aplikasi

Untuk pengujian sistem digunakan teknik pengujian *black box* dimana setiap fungsi yang ada pada aplikasi diuji kinerjanya untuk mendapatkan aplikasi yang berkualitas.

2.6. Rancangan Aplikasi

Untuk proses desain aplikasi tender pengadaan barang dan jasa menggunakan Bagan Alir Dokumen (BAD). BAD atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan didalam bagan alir system [7].

Secara menyeluruh rancangan aplikasi tender dapat dilihat pada gambar 2.

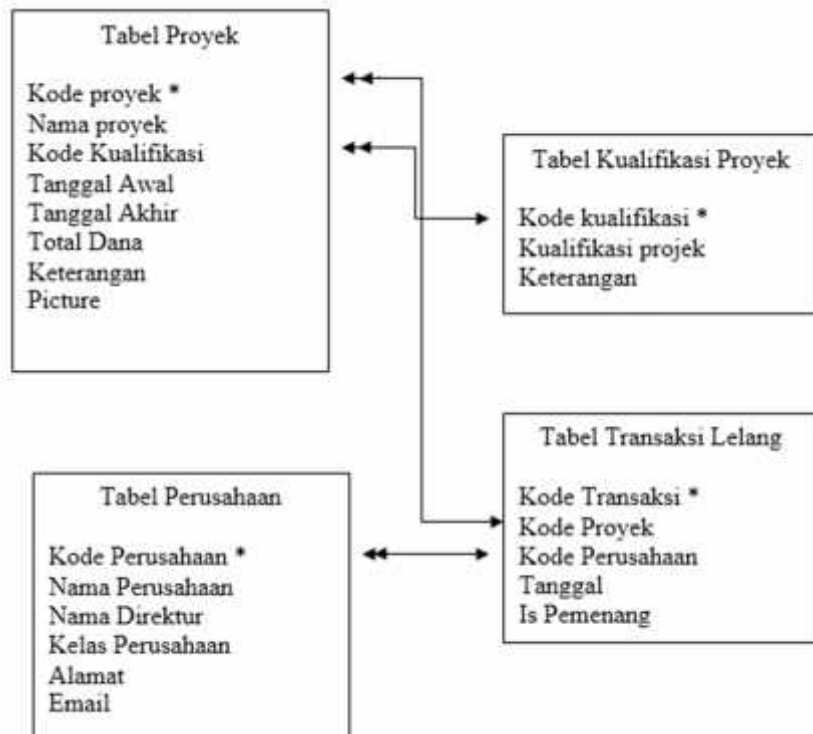


Gambar 2. Bagan Alir Dokumen Aplikasi Tender Pengadaan Barang dan Jasa

Gambar 2 menjelaskan aliran proses pemberian tender pengadaan barang dan jasa pada Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Maros Bagian Pembangunan. Proses dimulai dari peserta, yaitu perusahaan-perusahaan yang menyediakan barang dan jasa. Peserta ini mengisi formulir untuk menjadi salah satu perusahaan calon penerima tender. Setelah datanya tersimpan di dalam database system, maka peserta akan memiliki akun yang dapat digunakan ketika hendak mengakses *web server*. *Web server* berada pada bagian panitia pelelangan, yaitu Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Maros Bagian Pembangunan. Semua informasi yang berkaitan dengan proyek dimasukkan (*input*) di bagian ini, yang kemudian dapat ditampilkan pada *web* peserta, begitu pun juga dengan pembuatan laporan-laporan yang ditujukan kepada pimpinan.

2.5 Rancangan Basis Data

Adapun rancangan basis data dari aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Rancangan *Database* Aplikasi Tender Pengadaan Barang dan Jasa

Gambar 3 merupakan rancangan database dari aplikasi. Terdiri dari 4 tabel utama yaitu, table proyek, kualifikasi proyek, perusahaan dan transaksi lelang.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Rancangan *Input*

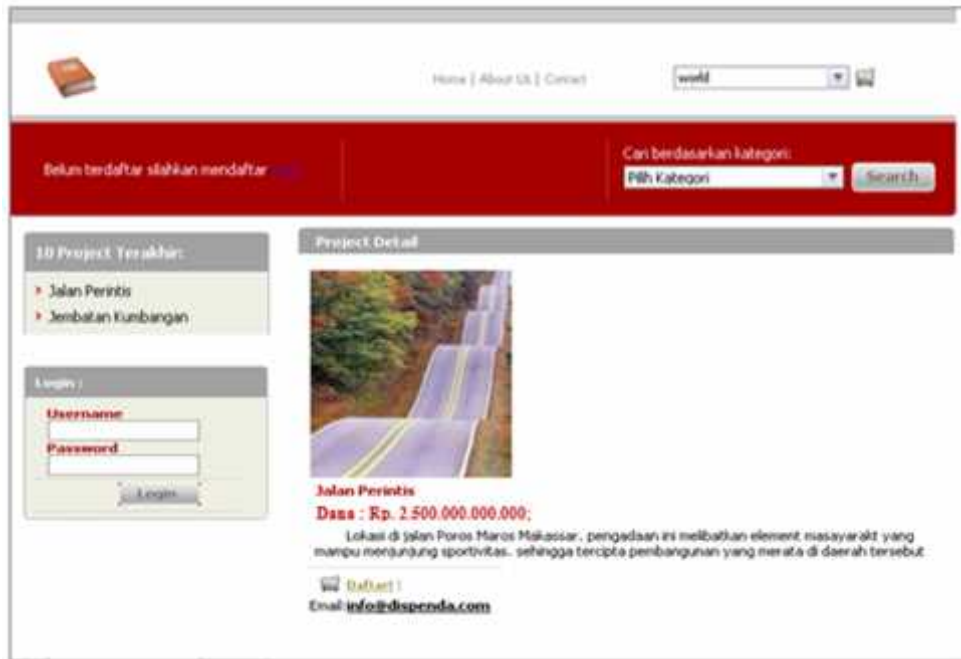
Rancangan *interface* ada bagian *input* data dimulai pada bagian data proyek. Data proyek mencakup nama proyek, kualifikasi, tanggal awal dan batas akhir pengerjaan, total anggaran, lokasi dan gambar objek. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.

ADMIN PANEL
Halaman [1] [2]

Nama Proyek	Jalan Perintis
Kualifikasi Proyek	Lelang
Tanggal Awal Pengerjaan	2014-01-04
Batas Akhir Pengerjaan	2015-02-04
Total Dana	2500000000000
Kecamatan	Batang Ase
Keterangan	Lokasi Jalan poros Maros - Makassar
Picture	Browse Save

Gambar 4. *Input* Data Proyek

Setelah data proyek tersimpan, selanjutnya data tersebut akan muncul di halaman utama web, dan dapat dilihat oleh siapa pun seperti pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. View Detail Proyek

Gambar 5 menampilkan detail dari salah satu jenis proyek yang akan dilelang. Setiap perusahaan yang hendak mendaftar sebagai peserta calon penerima tender untuk pengadaan barang dan jasa yang dibutuhkan pada setiap proyek, maka terlebih dahulu mendaftar atau melakukan registrasi dengan mengisi formulir seperti pada gambar 6.

Gambar 6. Formulir Registrasi Peserta

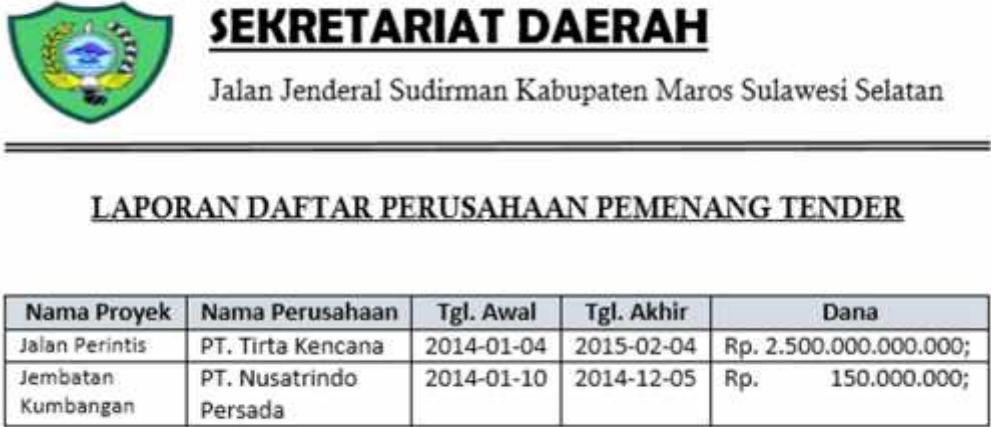
Denga mengisi formulir registrasi peserta, maka setiap perusahaan berhak mendaftarkan diri sebagai calon penerima tender. Apabila sudah tidak ada lagi perusahaan yang mendaftar sebagai peserta, maka selanjutnya panitia pelelangan akan menetapkan perusahaan mana yang akan menjadi pemenang.

Nama Proyek : Jalan Perintis		
Nama Perusahaan	Nama Direktur	Action
PT. Tirta Kencana	Ir. Saharuddin, MT.	Tetapkan Pemenang
PT. Adyaksa Luhur	Stanley Arham, M.Bus.	Tetapkan Pemenang
PT. Sentosa Berjaya	Ir. Ahmad Daudy, MM.	Tetapkan Pemenang

Gambar 7. Penetapan Pemenang Tender Proyek

3.2. Rancangan Output

Aplikasi tender pengadaan barang dan jasa ini memiliki beberapa *output* berupa laporan-laporan yang ditujukan kepada pimpinan. Salah satu diantaranya seperti yang terlihat pada gambar 8. Gambar tersebut merupakan laporan daftar nama perusahaan yang memenangkan tender proyek.



 **SEKRETARIAT DAERAH**
Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Maros Sulawesi Selatan

LAPORAN DAFTAR PERUSAHAAN PEMENANG TENDER

Nama Proyek	Nama Perusahaan	Tgl. Awal	Tgl. Akhir	Dana
Jalan Perintis	PT. Tirta Kencana	2014-01-04	2015-02-04	Rp. 2.500.000.000.000;
Jembatan Kumbangan	PT. Nusatrindo Persada	2014-01-10	2014-12-05	Rp. 150.000.000;

Gambar 8. Laporan Aplikasi Tender

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan yang dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi tender ini dapat membantu pihak Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Maros dalam memberikan proyek tender kepada perusahaan-perusahaan yang terkait dengan barang dan jasa yang dibutuhkan, sehingga proyek-proyek dapat terselesaikan secara efektif sesuai dengan tenggang waktu yang disepakati

Daftar Pustaka

- [1] Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintahan.
- [2] Keppres No. 80 Tahun 2003, Bagian Kedua Pasal 2; bagian Ketujuh Pasal 7.
- [3] Madcoms. Adobe Dreamweaver CS6 dan PHP-MySQL untuk Pemula. Yogyakarta: Penerbit Andi. 2012.
- [4] Madcoms. Aplikasi Program PHP dan MySQL untuk Membuat Website Interaktif. Yogyakarta: Andi. 2004.
- [5] Satya Satria. Kamus Istilah Komputer. Yogyakarta: Wahana Totalita Publisher. 2010: 8.
- [6] Roger S. Pressman. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi. Yogyakarta: Andi Offset. 2010: 551.
- [7] Jogiyanto, H.M. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi. 2005.

