

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN TENDER PROYEK DI DINAS PEKERJAAN UMUM SOLOK SELATAN BERBASIS WEB

Abstract

Lusi Tridarni¹, Elfi Tasrif², Yeka Hendriyani²
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Email: lusitridarni13@gmail.com

The problem in this final project is bidding tender project at the Department of Public Work of South solok works manually. The manually process like registering company and all participants who have registered will be collected in a room so it would make any difficult for participants who are outside the area. The development of information technology has a lot of influence in various fields. One of the information technology is growing rapidly is a web-based information systems. The utilization of this web-based information technology within an organization can be implemented on the Victory Decision Support System Project Tender, the incoming data will be stored in a database and the database as data processing. Tender decision support system project is using Analytical Hierarchy Proces method is to determine the criteria that will be used to calculate the weights. The criteria used in this system is the administrative, technical and price. Each criterion is calculated and the result will be used to determine the winning bidder.

Keyword : *Analytic Hierarchy Process, Database, Decision Support System, Tender, Web*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi diseluruh dunia telah membuat hidup manusia semakin lebih mudah. Terutama sejak diciptakannya internet, komunikasi menjadi semakin tidak terbatas dan tanpa hambatan, baik hambatan geografis ataupun hambatan waktu. Kita dapat berkomunikasi dengan keluarga/teman/rekan bisnis yang berada di belahan dunia lain secara langsung melalui jaringan internet.

Mengikuti perkembangan teknologi informasi saat ini, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Solok Selatan sudah memakai fasilitas internet sebagai sarana untuk mengakses informasi, tetapi penggunaan fasilitas internet masih belum maksimal dioptimalkan. Salah satu nya dalam proses pendaftaran pelelangan tender proyek, yang mana proses masih dilakukan secara manual.

Dalam proses pelelangan yang dilakukan secara manual itu akan menimbulkan adanya persekongkolan tender dimana pelaku usaha melakukan kerjasama dengan pelaku usaha lain

untuk menguasai pasar dengan cara mengatur dan menentukan pemenang tender sehingga dapat mengakibatkan persaingan yang tidak sehat.

Untuk menghindari hal tersebut maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang akan membantu penentuan siapa yang akan memenangkan tender proyek tersebut.

Menurut Moore and Chang dalam Turban (2005:137), "SPK sebagai sistem yang dapat diperluas untuk mampu mendukung analisis data dan pemodelan keputusan, berorientasi terhadap perencanaan masa depan, dan digunakan pada interval yang tidak reguler dan tak terencana tujuan strategis ke dalam indikator kelayakan.

Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini yaitu metode Analytic Hierarchy Process.

Menurut Kusri (2007). AHP merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (multi-kriteria).

¹ Prodi Pendidikan Teknik Informatika FT-UNP

² Dosen Jurusan Teknik Elektronika FT-UNP

Karena sifatnya yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas.

Adapun manfaat dan kegunaan dari sistem pendukung keputusan ini yaitu Bagi kontraktor dan panitia untuk memudahkan dalam proses pendaftaran pelelangan dan menerima informasi dengan cepat Bagi petugas untuk mempermudah dalam penSeleksian peserta lelang dan pengaturan jadwal pendaftaran.

Aplikasi sistem pendukung keputusan ini selain membantu panitia juga bisa memberikan calon pemenang secara transparan dengan bobot yang telah dihitung oleh sistem.

B. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Menurut Abdul Kadir analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan. Bagian analisis ini terdiri atas analisis fungsional, analisis performansi, dan gambaran dari sudut pandang *user* yang dinyatakan dengan gambar alur sistem.

Analisis sistem pada aplikasi ini mencakup : analisis *user*, analisis dokumen, analisis prosedur, analisis masalah dan solusi, analisis persyaratan, analisis kebutuhan perangkat, akuisisi pengetahuan, dan representasi pengetahuan. Perancangan sistem dilakukan untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang akan dibuat dan untuk membuat pemodelan terhadap aplikasi baru.

Sistem Pendukung Keputusan akan membantu menentukan keputusan tanpa menghilangkan fungsi manager dari suatu organisasi. Sistem Pendukung Tender Proyek ini menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process*.

Menurut Kusri (2007). AHP merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (multi-kriteria).

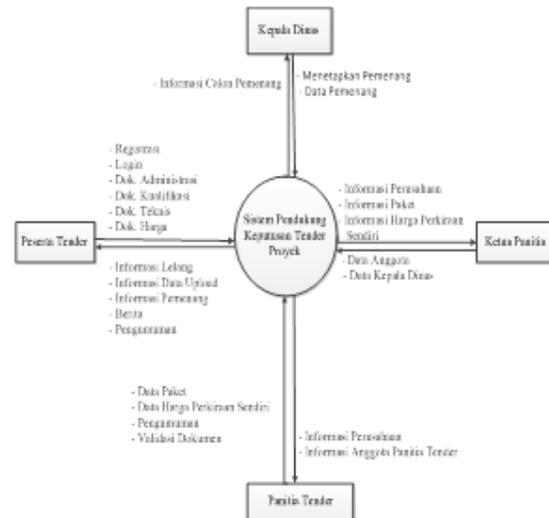
Perancangan sistem aplikasi sistem pendukung keputusan tender proyek menggunakan 3 diagram yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Berikut penjelasan masing-masing *diagram* :

1. Konteks Diagram

Menurut Rosa (2013:75) "*Context Diagram* adalah sebuah bagan yang secara umum menggambarkan aliran data dari dan ke dalam sistem yang saling berinteraksi".

Diagram konteks menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem yaitu Data masuk,

data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.

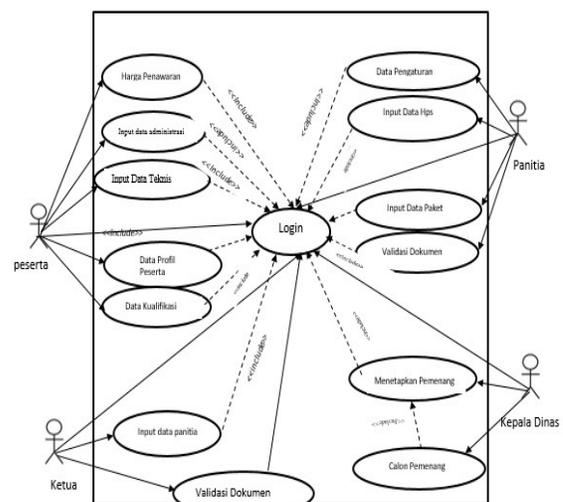


Gambar 1. Contexts Diagram

Dari gambar 1 diatas dapat dilihat proses apa saja yang dilakukan oleh masing-masing user, seperti user peserta yang dapat menginputkan data *login* kedalam sistem, lalu sistem akan memberikan info tentang profil sistem pendukung keputusan, info data paket, data persyaratan.

2. Use Case Diagram

Use case Diagram pada sistem pendukung keputusan penerimaan pemenang tender proyek ini melibatkan 4actor yaitu Ketua Tender, Panitia Tender, Peserta, Kepala Dinas. Deskripsi untuk setiap *actor* akan terlihat pada tabel sebagai berikut



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Tender Proyek

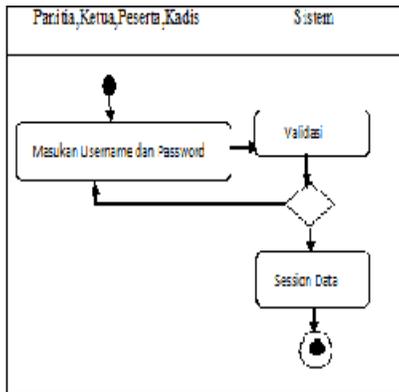
Pada gambar 2 terdapat user yang menggunakan sistem pendukung sistem pendukung keputusan. User yang

menggunakan yaitu panitia, ketua, kepala dinas dan Peserta. Setiap user yang ingin mengakses halaman ini harus melakukan login terlebih dahulu, setelah itu user akan menggunakan halaman tersebut sesuai hak akses yang diberikan oleh admin.

3. Activity Diagram

Menurut Prabowo diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem.

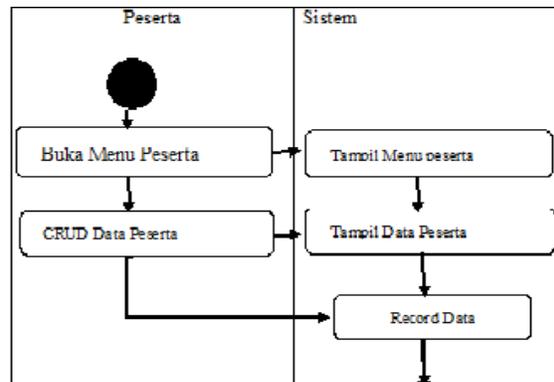
Pada aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Login Sistem Pendukung Keputusan Tender Proyek

Ketika user ingin masuk kedalam sistem, user diminta untuk memasukkan user name, password dan status, yang nantinya sistem akan melakukan validasi jika benar maka data terbaca dan masuk ke sistem. Jika tidak maka user diminta memasukkan user name, password yang benar.

Activity Diagram ini menggambarkan aktivitas pada saat peserta melakukan proses registrasi dapat dilihat pada gambar 4

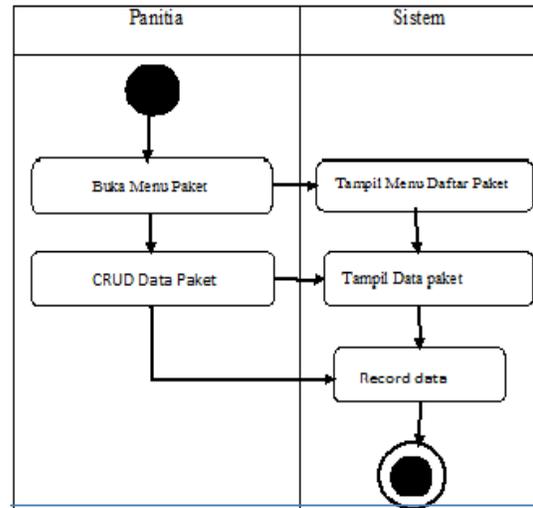


Gambar 4. Activity Diagram Peserta Sistem Pendukung Keputusan tender Proyek

Create, Read, Update, Delete (CRUD)

untuk memanipulasi data yang telah diinputkan. Create berfungsi untuk membuat data, Read untuk membaca Data, Update untuk memperbaharui data dan Delete untuk menghapus

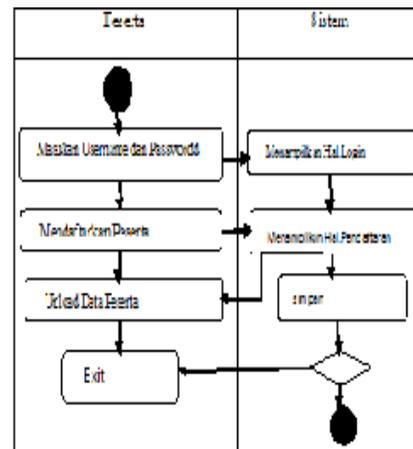
Activity Diagram ini menggambarkan aktivitas pada saat memilih data paket. Dapat dilihat seperti gambar 5.



Gambar 5. Activity Diagram Pemilihan Data Paket

Create, Read, Update, Delete (CRUD) pada data paket ini berfungsi untuk memanipulasi data yang telah diinputkan. Create berfungsi untuk membuat data, Read untuk membaca Data, Update untuk memperbaharui data dan Delete untuk menghapus.

Activity diagram proses pendaftaran peserta dapat dilihat seperti gambar 6.



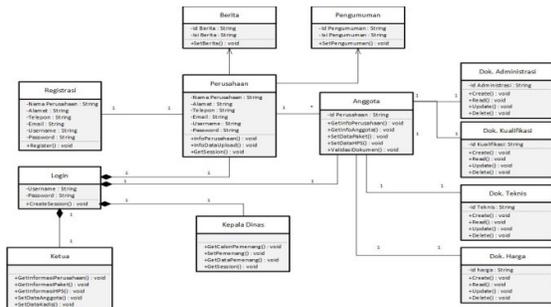
Gambar 6. Activity Diagram Tentang Proses Pendaftaran Peserta

Aktivitas yang dapat dilakukan oleh peserta adalah memasuk username dan

peserta dapat melihat pengumuman syarat untuk pelelangan tender dan pengumuman daftar pemenang tender. Peserta juga dapat melakukan mendaftar yaitu dengan menginputkan datanya kedalam sistem, lalu sistem akan menyimpan data. Jika terdapat data yang dianggap salah maka peserta dapat melakukan edit data yang nantinya akan di simpan kembali oleh sistem.

4. Class Diagram

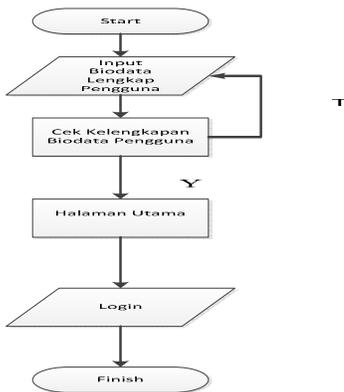
Menurut Wahana Komputer *Class Diagram* merupakan diagram struktural yang memodelkan sekumpulan kelas, *interface*, kolaborasi dan relasinya. Diagram kelas digambarkan dengan kotak, yang pada dasarnya terbagi atas tiga bagian yaitu, Nama kelas, Atribut, dan Operasi. Diagram kelas digunakan untuk menggambarkan proses statik dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Tender Proyek



Gambar 7. Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Tendir Proyek

Gambar 7 menjelaskan tentang semua aktivitas yang akan dilakukan oleh setiap user. Setiap user akan melakukan sesuai hak akses masing-masing, dan setiap user akan berhubungan satu sama lain dalam melakukan aktivitas.

Flowchart halaman registrasi peserta dapat dilihat seperti gambar 8.

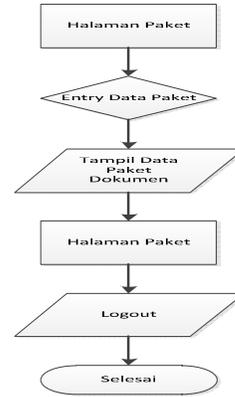


Gambar 8. Flowchart Registrasi Peserta

Peserta melakukan pendaftaran pelelangan tender, kemudian peserta akan mengisi biodata peserta, sistem akan cek

kelengkapan biodata setelah itu akan akan tampil halaman peserta. Halaman ini digunakan untuk mendapatkan username dan password.

Flowchart halaman paket yaitu halaman yang diguakan oleh peserta untuk melakukan pemilihan paket. Dapat Dilihat seperti gambar 9.



Gambar 9. Halaman Pemilihan Paket

Pada halaman paket ini Peserta akan memilih paket , peserta akan masuk kehalaman paket memilih data paket. setelah peserta berhasil mengambil data paket maka akan tampil ham paket.

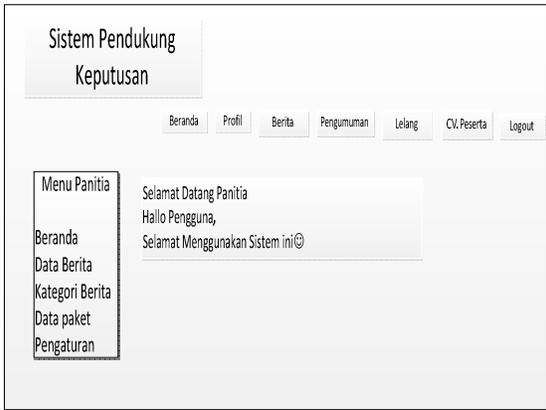
Tampilan halaman Login adalah Halaman yang digunakan untuk melakukan login oleh setiap user yang ada pada sistem. Dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Desain Tampilan Login

Gambar 10 menjelaskan Pada halaman login ini peserta dan panitia akan melakukan login untuk bisa masuk kehalaman berikutnya, sesuai hak akses masing-masing user.

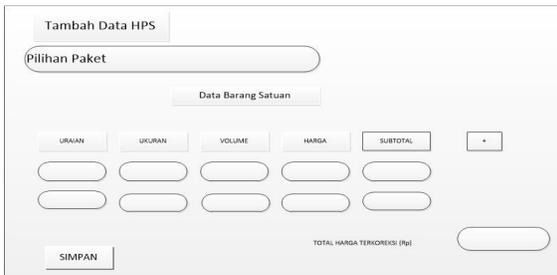
Tampilan home panitia merupakan halaman yang digunakan oleh panitia untuk bisa mengakses sistem. Dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Desain Tampilan Halaman Home Panitia

Pada Halaman rancangan panitia ini menampilkan home panitia, yang mana disini terdapat halaman untuk input data paket, data hps sesuai paket yang akan di adakan pada tahun ini.

Tampilan Halaman HPS merupaka halaman yang digunakan panitia untuk menginputka harga perkiraan sendiri yang dilakuyka oleh panitia. Dapat dilihat seperti gambar 12.



Gambar 12. Desain Halaman Input HPS

Ini merupakan halaman yang akan tampil ketika tombol yang terdapat pada data hps diklik. Pada halam ini panitia akan menginputkan menambahkan data hps sesuai paket yang ada.

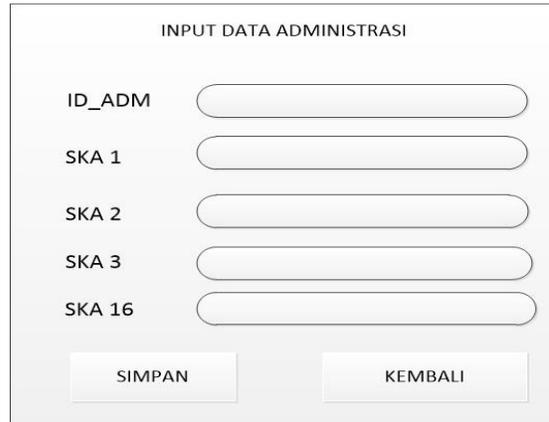
Tampilan Halman input data paket digunakan oleh panitia untuk menginputkan data paket. Dapat dilihat seperti gambar 13.



Gambar 13. Desain Halaman Tambat Paket

Pada Halaman Input data paket ini berfungsi sebagai halaman untuk menginputkan paket yang akan diadakan pada tahun sekarang. Pada form ini terdapat tombol simpan ketika data paket telah selesai diinputkan.

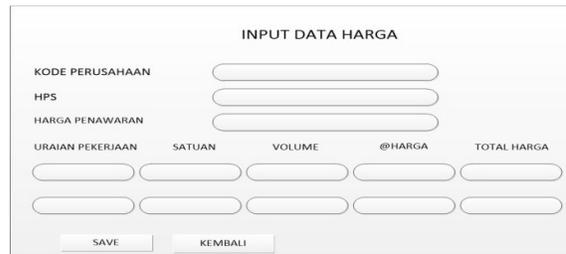
Tampilan halman data administrasi merupakan halaman yang akan diisi oleh peerta tender. Dapat dilihat seperti gambar 14



Gambar 14. Desain Halaman Data Administrasi

Pada menu home input data adminstrasi ini merupakan halaman untuk menginputkan data administrasi yang mana berisi semua tentang administrasi yang dipunyai oleh peserta. Disini perusahaan menginputkan data pesertanya dengan cara mengupload dokumen.

Tampilan halaman input data harga adalah peserta akan menginputkan harga yang akan dilelang. Dapat dilihat seperti gambar 15.



Gambar 15. Desain Halaman Data Input Harga

Pada menu halaman input data harga ini peserta akan menginputkan harga penawaran. Disini peserta akan menginputkan detail dari harga penawaran yang sering disebut dengan harga perkiraan sendiri.

Tampilan Halaman Input Teknis adalah halaman yang digunakan peserta untuk menginputkan data teknis. Dapat dilihat seperti gambar 16.

Gambar 16. Desain Tampilan Input Data Paket

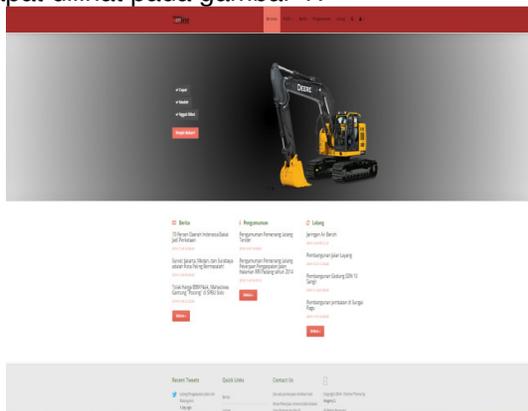
Gambar 16 menjelaskan Rancangan Halaman Input Data Teknis. Halaman ini merupakan halaman input data teknis. Pada halaman ini peserta akan menginputkan data teknis dari peserta yang ada. Disini juga terdapat beberapa dokumen teknis yang diupload.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil adalah suatu proses yang bertujuan untuk menampilkan desain ke dalam bentuk perangkat lunak secara lengkap. Proses ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang dapat berjalan dengan baik berdasarkan perancangan sebelumnya.

Implementasi merupakan tahap uji coba terhadap Sistem Pendukung Keputusan Pemenangan Tender Proyek di Dinas Pekerjaan Umum Solok Selatan dengan metode Analytic Hierarchy Proses, apakah sudah dapat berjalan dengan benar atau tidak. Berdasarkan analisis user, terdapat 3 halaman utama dalam sistem ini yaitu halaman user peserta, user panitia tender, user ketua panitia. Adapun tahap implementasi nya akan dibahas sebagai berikut.

Tampilan halama login merupakan halaman yang dilakukan agar bisa mengakses sistem. Dapat dilihat pada gambar 17



Gambar 17. Halaman Login

Halaman *home* merupakan halaman awal saat *user* membuka website tender online, pada halaman home ini terdapat informasi mengenai

jadwal pelelangan, informasi pelelalaman yang akan diadakan serta informasi pemenang tender. Pada halaman ini terdapat tombol login/masuk untuk membuka halaman login.

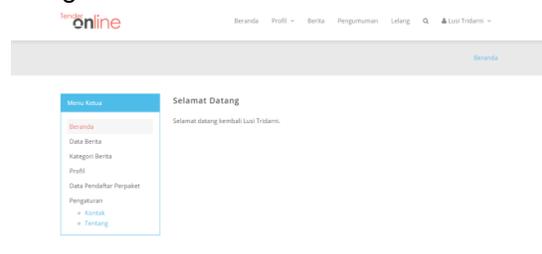
Tampilan halaman login merupakan halamn yang digunakan agar bisa mengakses sistem. Dapat dilihat seperti gambar 18.



Gambar 18. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman pertama yang dijumpai user untuk melakukan proses selanjutnya atau mengakses sistem. Halaman login akan memverivikasi user sesuai level. Pada halaman login user akan memasukan password dan username. Sistem akan mengarahkan user sesuai level menuju halam utama.

Tampilan welcome user ketua dapat dilihat pada gambar dibawah 19.



Gambar 19. Halaman Welcome User Ketua

Halaman *welcome* merupakan halaman utama dari *user* Panitia. Pada halaman ini, terdapat pilihan menu di bagian *menubar*. Menu yang ada pada halaman *user* panitia adalah menu beranda, data berita, kategori berita, profil, data pendaftar perpaket, pengaturan.

Tampilan halaman data pendaftar perpaket dapat dilihat pada gambar 20.

Pendaftar Perpaket

No.	Nama Paket	Jumlah Pedaftar	Opsi
1.	Paket Borongan Jembatan	2 Perusahaan	Detail Pemenang
2.	Paket Jalan I	1 Perusahaan	Detail Pemenang



Gambar 20. Halaman Pendaftar Perpaket

Halaman menu data pendaftar perpaket berfungsi untuk menampilkan perusahaan apa

saja yang telah mendaftar sesuai paket yang diadakan dan terdapat tombol detail dan pemenang. Pada tombol detail terdapat bobot yang telah didapatkan oleh setiap perusahaan.

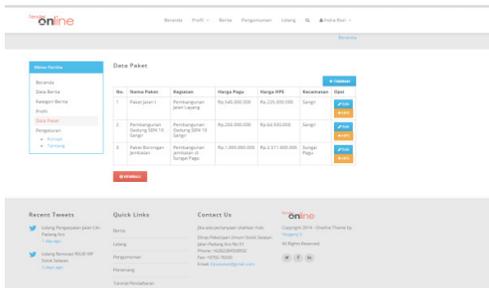
Tampilan halaman validasi perusahaan dapat dilihat seperti gambar 21.

No.	Nama File	Download	Validasi
1.	Surat Keterangan Lembaga Penjamin	Download	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Surat Keterangan Masa Laku Jaminan Penawaran	Download	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Surat Keterangan Nama Peserta Sesuai	Download	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Surat Keterangan Nilai Jaminan Sesuai	Download	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Surat Ket. Angka dan Huruf Sama Dengan Jaminan	Download	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Surat Keterangan Nama Pengguna Jasa Sesuai	Download	<input checked="" type="checkbox"/>
7.	Surat Keterangan Jaminan Sama	Download	<input checked="" type="checkbox"/>
8.	Surat Keterangan Tujuan Jaminan Sesuai	Download	<input checked="" type="checkbox"/>
9.	Surat Keterangan Tujuan Surat Penawaran	Download	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	Surat Keterangan Angka dan Huruf sama Dengan Surat Penawaran	Download	<input checked="" type="checkbox"/>

Gambar 21. Halaman Validasi File Perusahaan

Halaman menu validasi file perusahaan berfungsi untuk memvalidasi file atau dokumen yang telah diupload oleh perusahaan yang mendaftar.

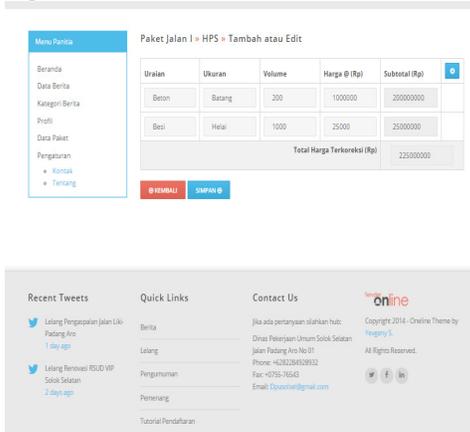
Tampilan halaman input data paket dapat dilihat seperti gambar dibawah 22.



Gambar 22. Tampilan Halaman Input Data Paket

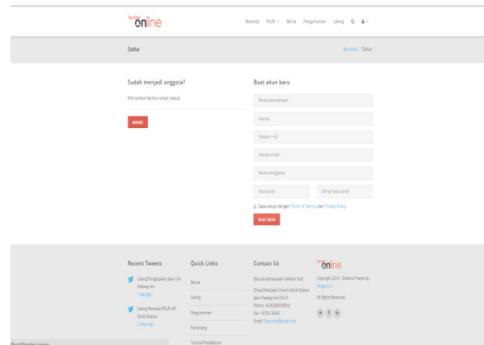
Gambar 22 menjelaskan Pada halaman input data paket ini berfungsi oleh panitia untuk menginputkan, mengedit, menambah dan menghapus data paket.

Halman input hps merupakan halaman yang akan dilakuka oleh panitia. Dapat dilihat seperti gambar 23.



Gambar 23. Halaman Input Data HPS

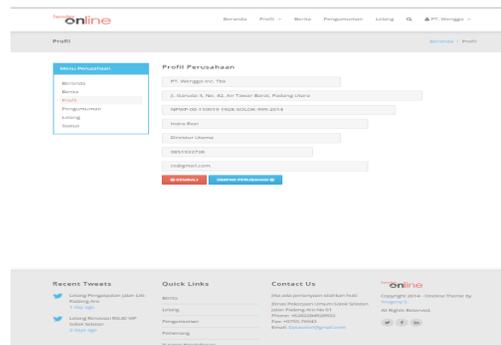
Halaman Registrasi merupakan halaman yang digunakan oleh peserta. Dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 24. Halaman Registrasi perusahaan

Halaman registrasi perusahaan berfungsi sebagai tempat perusahaan untuk mendapatkan username dan password agar bisa melakukan login untuk proses pendaftaran tender proyek yang akan diikuti.

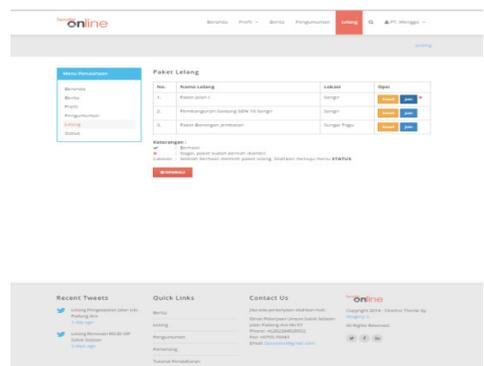
Halaman Profil perusahaan berisi tentang data perusahaan. Dapat dilihat seperti gambar 25.



Gambar 25. Halaman Profil Perusahaan

Gambar 25 menjelaskan Halaman profil perusahaan merupakan halaman yang berisi data perusahaan yang sebelumnya telah disi sebagian ketika melakukan proses registrasi.

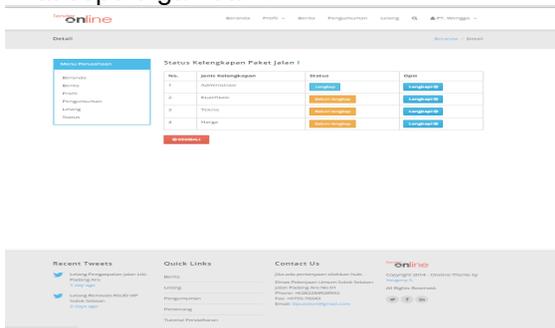
Halaman paket Lelang merupakan halaman yang berisi tentang paket yang akan dilelang. Dapat dilihat seperti gambar 26.



Gambar 26. Halaman Paket Lelang

Gambar 26 menjelaskan untuk memilih paket yang akan diikuti oleh perusahaan. Pada halaman tersebut terdapat tombol join dan detail. Tombol join digunakan perusahaan untuk bisa mengambil paket yang diinginkan. Apabila paket tersebut telah diambil sebelumnya maka tombol join tidak akan bisa diklik. Tombol detail berfungsi untuk melihat data yang ada pada paket tersebut seperti harga pagu, harga hps.

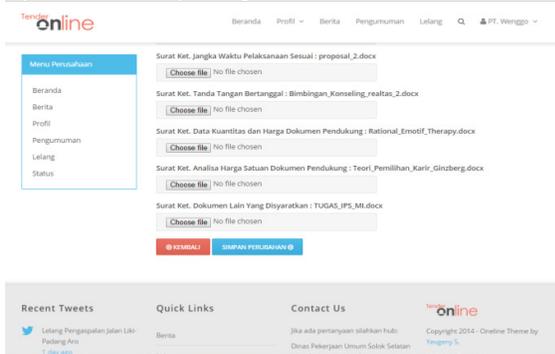
Halaman status paket merupakan halaman status yang dimiliki oleh peserta tender. Dapat dilihat seperti gambar 27.



Gambar 27. Halaman Status Paket

Halaman status paket merupakan halaman informasi tentang kelengkapan dokumen yang telah dimasukkan oleh perusahaan.

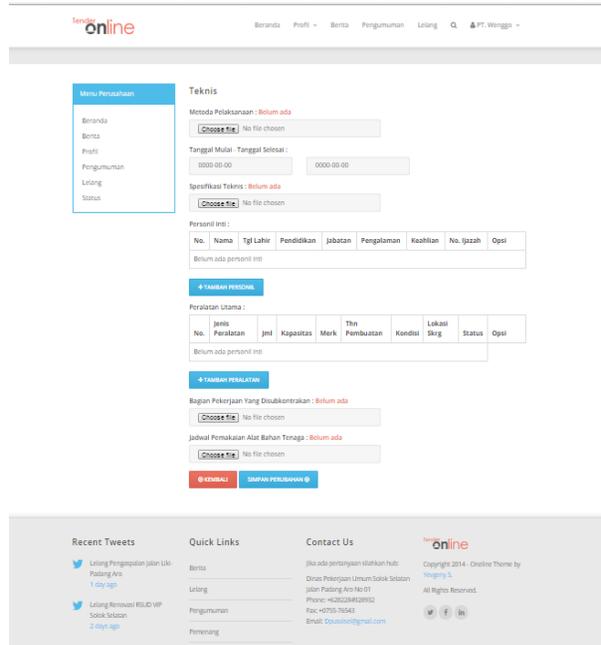
Halaman upload data administrasi merupakan halaman yang digunakan oleh peserta. Dapat dilihat seperti gambar 28.



Gambar 28. Halaman Upload Data Administrasi

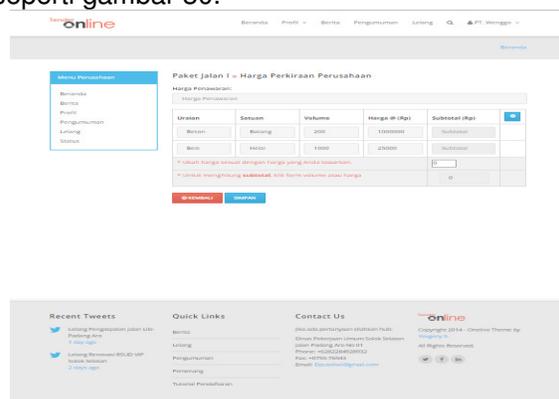
Halaman upload data administrasi digunakan oleh perusahaan untuk mengupload semua dokumen yang berhubungan dengan administrasi perusahaan.

Halaman upload data teknis dapat dilihat seperti gambar 29.



Gambar 29. Halaman Upload Data Teknis

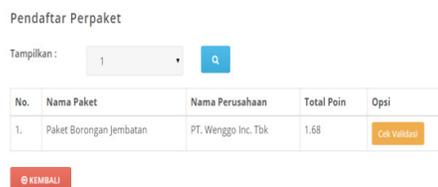
Halaman upload data penawaran yang diinputkan oleh peserta tender. Dapat dilihat seperti gambar 30.



Gambar 30. Halaman Upload Data Penawaran

Gambar 30 menjelaskan bahwa halaman upload data penawaran merupakan halaman yang diinputkan oleh peserta. Peserta akan menginputkan harga penawaran sesuai dengan hps yang ada. Peserta bisa memasukkan harga penawaran lebih dari hps atau kurang dari hps.

Halaman detail pemenang merupakan halaman untuk melihat urutan pemenang. Dapat dilihat seperti gambar 31.



Gambar 31. Halaman Detail Pemenang

Gambar 31 menjelaskan bahwa setiap perusahaan yang mendaftar akan melihat jumlah bobot dan urutan pemenang yang telah mendaftar.

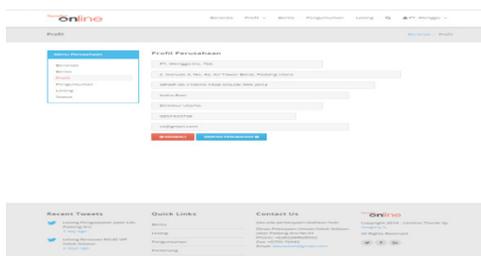
Halaman verifikasi dokumen merupakan halaman yang digunakan oleh panitia. Halaman verifikasi dapat dilihat seperti gambar 32.

No.	Nama File	Download	Validasi
1.	Surat Keterangan Lembaga Penjamin	Download	☑
2.	Surat Keterangan Masa Lalu Jaminan Penawaran	Download	☑
3.	Surat Keterangan Nama Peserta Sesuai	Download	☑
4.	Surat Keterangan Nilai Jaminan Sesuai	Download	☑
5.	Surat Ket. Angka dan Huruf Sama Dengan Jaminan	Download	☑
6.	Surat Keterangan Nama Pengguna Jasa Sesuai	Download	☑
7.	Surat Keterangan Jaminan Sama	Download	☑
8.	Surat Keterangan Tujuan Jaminan Sesuai	Download	☑
9.	Surat Keterangan Tujuan Surat Penawaran	Download	☑
10.	Surat Keterangan Angka dan Huruf sama Dengan Surat Penawaran	Download	☑

Gambar 32. Halaman Verifikasi Dokumen

Halaman menu validasi file perusahaan berfungsi untuk memvalidasi file atau dokumen yang telah diupload oleh perusahaan yang mendaftar.

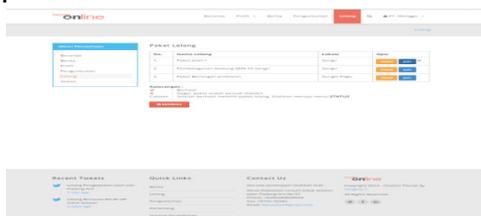
Halaman profil perusahaan dapat dilihat seperti gambar 33.



Gambar 33. Halaman Profil Perusahaan

Halaman profil perusahaan merupakan halaman yang berisi data perusahaan yang sebelumnya telah diisi sebagian ketika melakukan proses registrasi.

Halaman paket lelang merupakan halaman yang digunakan untuk melihat paket apa saja yang akan dilelang. Dapat dilihat seperti gambar 34.



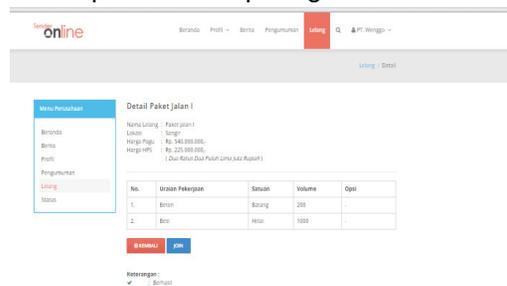
Gambar 34. Halaman Paket Lelang

Halaman ini berfungsi untuk memilih paket yang akan diikuti oleh perusahaan. Pada halaman tersebut terdapat tombol join dan detail. Tombol join digunakan perusahaan untuk bisa mengambil paket yang diinginkan.

Apabila paket tersebut telah diambil sebelumnya maka tombol join tidak akan bisa diklik. Tombol detail berfungsi untuk melihat data

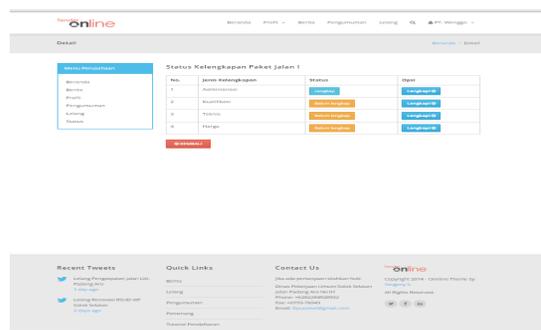
yang ada pada paket tersebut seperti harga pagu, harga hps.

Halaman detail merupakan halaman yang digunakan oleh perusahaan untuk melihat detail paket. Dapat dilihat seperti gambar 35.



Gambar 35. Halaman Detail Paket

Halaman status paket dapat dilihat seperti gambar 36.



Gambar 36. Halaman Status Paket

Halaman status paket merupakan halaman informasi tentang kelengkapan dokumen yang telah dimasukkan oleh perusahaan.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemenangan Tender Proyek dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Pemenangan Tender Proyek memudahkan panitia dalam mengoreksi dokumen dan menentukan pemenang tender proyek.
- Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Pemenangan Tender Proyek memudahkan perusahaan dalam melakukan proses pendaftaran

- c. Dengan pemanfaatan bahasa pemrograman PHPMySQL menggunakan Framework Codeigniter dapat dikembangkan sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemenangan Tender Proyek yang membantu menentukan pemenang tender proyek.

2. Saran

Adapun saran setelah merancang aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini adalah sebagai berikut :

- a. Pada sistem ini tampilan input data HPS masih dalam Bentuk Dinamis, diperlukan pengembangan sistem dan lebih tampilan HPS bisa lebih statis.
- b. Validasi dokumen masih dilakukan secara manual, sebaiknya validasi dokumen bisa langsung diperiksa oleh sistem, maka diperlukan juga pengembangan sistem lagi.

Catatan: Artikel ini disusun berdasarkan Tugas Akhir penulis dengan Pembimbing I Drs. Elfi tasrif, M.Tdan Pembimbing II Yeka Hendriyani S.Kom, M.Kom

E. DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2009. *Dasar Perancangan dan Implementasi*. Yogyakarta: Andi
- Efraim Turban, dkk. 2007. *Decision Support System and Intelligent Systems*.7th.Ed. (Dwi Prabantini. Terjemahan). Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem PendukungKeputusan*.Yogyakarta: ANDI
- Prabowo Pudjo Widodo dan Heriwati 2011. *Menggunakan UML/Unifed Modelling Languange*. Bandung : Penerbit Informatika
- Riyanto. 2013. *Membangun Mobile Web Store Dengan CodeIgniter MySQL JQuery Mobile*. Yogyakarta: Andi.
- Rosa A.S dan Salahuddin M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Beroriented Objek*. Bandung : Penerbit Informatika
- Wahana Komputer. 2011. *Mudah dan Cepat Membuat Website Dengan CodeIgniter*. Semarang: Andi