

Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Pemenang Lelang Proyek Pemerintahan pada Kabupaten Kuantan Singingi dengan Metode Moora

Josua Raymontua Sinaga¹, Alfonsus Situmorang², Doli Hasibuan³
^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Methodist Indonesia

Info Artikel

Histori Artikel:

Received, Sep 9, 2019

Revised, May 20, 2020

Accepted, Jun 11, 2020

Keywords:

Sistem Pendukung Keputusan,
Pemenang Lelang,
MOORA.

ABSTRAK

Dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem yang dapat membantu dalam menentukan pemenang lelang proyek pemerintahan pada Kabupaten Kuantan Singingi. Maka perlu dilakukan analisis mengenai kriteria-kriteria yang dipertimbangkan dalam penentuan pemenang lelang. Kriteria-kriteria tersebut harus diolah dengan cara modern yaitu dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Proses pembuatan sistem pendukung keputusan ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi pemrograman berbasis website dengan PHP dan mengintegrasikan metode MOORA kedalam rancangan programnya. Setelah dilakukan perancangan desain dan kode program, maka dihasilkan sebuah sistem pendukung keputusan. Program ini dirancang *user friendly*, sehingga mudah untuk digunakan walaupun bagi orang yang awam komputer. Hasil dari pengolahan data pada kabupaten Kuantan Singingi yaitu dapat diketahui bahwa yang memiliki nilai akhir tertinggi.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Penulis Koresponden:

Doli Hasibuan,
Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Methodist Indonesia, Medan,
Jl. Hang Tuah No.8, Medan - Sumatera Utara.
Email: hasibuan.doli@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pengadaan jasa dalam proyek pemerintahan merupakan sebuah kegiatan penting dalam menunjang pembangunan dan perekonomian di Kabupaten Kuantan Singingi. Proses pengadaannya merupakan suatu kegiatan yang rentan terhadap manipulasi, sehingga kontruksi yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah dibuat. Oleh karena itu perlu dirancang sebuah sistem terkomputerisasi untuk mengakomodasi kepentingan tersebut. Keputusan yang terkomputerisasi yang terkomputerisasi menjadikan proses pemilihan penyedia menjadi transparan, sehingga meminimalisasi kecurangan dalam proses pemilihan, banyaknya perusahaan yang mengajukan pelelangan pada proyek pemerintah kabupaten Kuantan Singingi dan banyaknya fariabel penilaian dalam menentukan pemenang lelang proyek pemerintah pada kabupaten kuantan singingi. Permasalahan yang dihadapi saat ini, Unit Layanan Pengadaan Barang/Jasa (ULP) Kabupaten Kuantan Singingi hanya sebatas mencatat peserta lelang dan mengumpulkan berkas-berkas yang dipersyaratkan secara manual tanpa adanya sistem penilaian yang terkomputerisasi, sehingga proses pengambilan keputusan masih harus bekerja secara manual dalam menilai calon pemenang. Cara tersebut masih sering menimbulkan permasalahan seperti munculnya sanggahan atau penyangkalan

dari peserta lelang yang tidak puas dengan hasil keputusan terhadap peserta lelang yang menjadi pemenang lelang.

Penelitian ini ditujukan untuk membangun sebuah sistem pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk membantu Pokja ULP dalam mengusulkan/menentukan pemenang lelang yang dilakukan pada Pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi. Sistem yang dirancang melakukan proses menginputkan data berupa persyaratan yang sudah dilengkapi oleh peserta dalam rangka melengkapi persyaratan yang diperlukan dari sebuah pekerjaan. Penilaian sistem dilakukan berdasarkan perhitungan yang dilakukan oleh Pokja ULP dengan melakukan beberapa proses evaluasi yaitu evaluasi penawaran, evaluasi administrasi, evaluasi teknis dan evaluasi kualifikasi. Sistem Pendukung Keputusan sebagai sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan untuk sukses, sistem tersebut haruslah sederhana, cepat, mudah dikontrol, lengkap dengan isu-isu penting dan mudah berkomunikasi[1].

Adapun metode yang digunakan dalam proses penentuan pemenang lelang adalah metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA). MOORA merupakan model pengambilan keputusan yang menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambilan keputusan. Metode MOORA dipilih karena Metode MOORA memiliki tingkat nilai yang tidak tetap dan mudah untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Atas dasar permasalahan di atas, maka dibangunlah sebuah sistem pendukung keputusan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan menentukan pemenang lelang berbasis *web*, akan membantu Pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi dalam meningkatkan efisiensi waktu dalam menentukan pemenang lelang proyek pemerintahan, membantu perusahaan mencatat seluruh data yang terjadi selama proses penentuan dan juga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan pendataan pada saat proses menentukan pemenang lelang.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis

Pada tahap ini berlangsung proses pengumpulan kebutuhan data secara lengkap. Adapun mengumpulkan data dengan metode-metode sebagai berikut:

a. Studi Lapangan

Merupakan teknik yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dengan mengadakan penelitian langsung terhadap objek penelitian dan pengumpulan data melalui:

1) Wawancara

Wawancara adalah salah satu metode atau suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan dengan pihak terkait yang dapat memberikan informasi khususnya pada penulis.

2) Observasi/Pengamatan

Observasi/pengamatan adalah pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung, mengkaji dan menganalisa terhadap prosedur- prosedur sistem pada Kabupaten Kuantan Singingi.

b. Studi Kepustakaan

Penulis mengumpulkan data sebagian besar diperoleh dari buku-buku dan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi, guna memperoleh data-data dan bahan-bahan yang diperlukan dengan judul penelitian yang penulis angkat.

2. Desain Sistem

Desain sistem ini dirancang dengan pemodelan UML (Unified Modeling Language) menggunakan Microsoft Visio untuk membuat desain sistem. Berikut merupakan data yang digunakan untuk mendapatkan desain sistem:

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kriteria	Kode Kriteria	Keterangan
Harga Penawaran	C1	Cost
Kelengkapan Administrasi	C2	Benefit
Pengalaman Perusahaan	C3	Benefit
Sumber Daya Manusia	C4	Benefit
Peralatan	C5	Benefit
Besarnya Investasi Yang Dimiliki	C6	Benefit
Daftar Hitam Perusahaan	C7	Benefit

3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program menggunakan PHP dan database MySQL. Hal ini sangat memudahkan proses pasca perancangan kode program. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Pengujian Program

Tahap ini dilakukan untuk menguji bagaimana cara pemakaian alat-alat pada sebuah sistem yang ada. Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan bahwa sistem ini sudah benar atau sudah sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

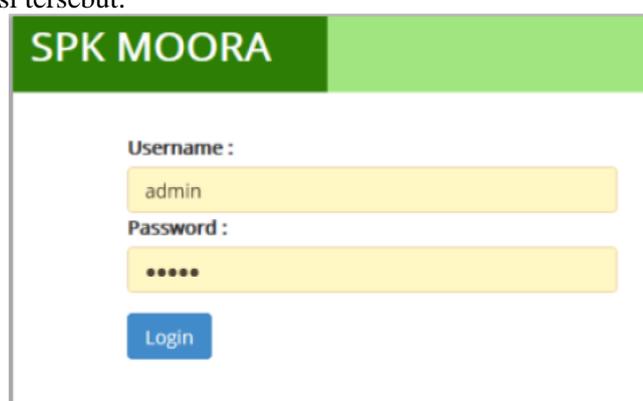
Perangkat lunak yang merupakan suatu kegiatan untuk pemeliharaan perangkat lunak yang dibuat, pemeliharaan tersebut dilakukan agar kebutuhan program dapat terjaga seperti validasi data, update data, dan integrasi data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang diterapkan adalah antara lain:

3.1. Tampilan Login

Gambar dibawah ini merupakan tampilan login. Pada bagian ini admin harus memasukkan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* tidak sesuai, maka proses login tidak dapat dilakukan. Menu login bermanfaat agar tidak sembarangan user bisa mengakses menu yang ada di aplikasi tersebut.



Gambar 1. Tampilan Login

3.2. Tampilan Menu Utama

Setelah proses login berhasil, admin akan diarahkan ke menu utama dimana terdapat 2 (dua) sub menu pengolahan data yang dapat diakses, yaitu data kriteria dan data perusahaan. Namun apabila proses login tidak berhasil, maka sistem akan kembali ke halaman login, dan sistem meminta untuk memasukan *username* dan *password* yang benar. Halaman menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2 Tampilan Menu Utama

3.3. Tampilan Input Data Perusahaan

Pada input data perusahaan yang dimaksud adalah proses menambah, mengubah, menyimpan, dan menghapus data perusahaan yang terdapat pada database. Halaman yang berfungsi untuk mengolah data perusahaan adalah halaman form perusahaan yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini:

Gambar 3 Tampilan Input Data Perusahaan

3.4. Tampilan Input Data Kriteria

Pada form kriteria merupakan tampilan antarmuka untuk menginput data kriteria yang akan digunakan menjadi acuan penilaian pada setiap perusahaan. Berikut adalah gambar hasil implementasi dari rancangan antarmuka form input penilaian kriteria, yaitu:

Gambar 4 Tampilan Input Data Kriteria

3.5. Tampilan Form Hasil Perhitungan

Pada form hasil perhitungan merupakan tampilan antarmuka untuk menampilkan hasil proses data nilai kriteria dari tiap-tiap kriteria yang telah dimasukkan pada sistem ini. Berikut tampilan form hasil hitungan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

No	Nama Perusahaan	Total Nilai	Pegangan
01	CV. DUA RUMAH	2.0000000000000000	
02	CV. BINTIK	2.0000000000000000	
03	CV. ANDRA PERKASA	2.0000000000000000	
04	CV. LAMBAT BERKAS	2.0000000000000000	
05	CV. PLS	2.0000000000000000	
06	CV. BERKAS	2.0000000000000000	
07	CV. PUTRA MAJU	2.0000000000000000	
08	CV. PUTRA MAJU	2.0000000000000000	
09	CV. ANDRA MAJU	2.0000000000000000	Pegangan Terdiri
10	CV. SANGKA DAN MAJU	2.0000000000000000	
11	CV. PUTRA MAJU	2.0000000000000000	
12	CV. SANGKA DAN MAJU	2.0000000000000000	
13	CV. PUTRA MAJU	2.0000000000000000	
14	CV. PUTRA MAJU	2.0000000000000000	
15	CV. PUTRA MAJU	2.0000000000000000	

Gambar 5 Tampilan Input Hasil Perhitungan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab terdahulu, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penentuan pemenang lelang pada Pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi berdasarkan perhitungan dari 7 nilai kriteria yaitu harga penawaran, kelengkapan administrasi, pengalaman perusahaan, Sumber daya Manusia, Peralatan yang di gunakan, besar investasi yang dimiliki dan daftar hitam perusahaan yang dimasukkan ke dalam perhitungan metode MOORA.
2. Penerapan metode MOORA dalam menentukan pemenang lelang dengan menginterasikannya ke dalam bahasa pemrograman PHP kemudian menginputkan data alternatif beserta nilai kriteria ke dalam sistem. Sehingga dapat membantu Pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi dalam menentukan pemenang lelang dengan cepat.
3. Perancangan yang digunakan dalam membangun sistem pendukung keputusan menentukan pemenang lelang pada Pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi yaitu *flowchart*, *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, perancangan *database* dan perancangan *interface* program.

REFERENSI

- [1] H. G. Simanullang and A. P. Silalahi, "Sistem Kuesioner Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) Pada SMP Negeri 3 Binjai," *Jurnal Informatika Kaputama(JIK)*, vol. 4, no. 2, pp. 149–157, 2020.
- [2] Agil Hendro Priyono, and Amrin, "Sistem Informasi Pengolahan Sertifikat Tanah Pada Badan Pertahanan Nasional Jakarta," *Jurnal Mantik Penusa*, vol. 3, no. 2, Des. 2019.
- [3] Chairul Fadlan, Agus Perdana Windarto, and Irfan Sudahri Damanik, "Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai (Kasus: Desa Bandar Siantar Kecamatan Gunung Malela)," *Jurnal JAIC*, 2019.
- [4] Chandra Lukita, Chairun Nas, and Wanda Ilham, "Analisis Pengambilan Keputusan Penentuan Prioritas Utama Dalam Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran Dengan Menggunakan Metode Perbandingan WASPAS dan MOORA," *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2019.
- [5] Dwindy Astuti Ridwan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin (Beras Miskin) Pada Kecamatan Kendari Barat Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," 2019.
- [6] Eka Ridhawati, "Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilai Kinerja Guru (PKG) (Studi Kasus SMP 17 1 Pagelaran)," *Jurnal Informatika dan Komputer*, vol 6 no 2, 2018.
- [7] Ester Oktavia Pardede, Alfonsus Situmorang¹, Margaretha Yohana², Arina Prima Silalahi³, Samuel Manurung⁴ "Analisa Penentuan Jurusan Sesuai Kepribadian Untuk Siswa SMA Kelas 3 Menurut Hippocrates Dengan Menggunakan Metode Profile Matching Berbasis Android Di SMA Negeri 1 Habinsaran", *Vol. 1. April 2021*

-
- [8] Ganda Yoga Swara and Yunes Pebriadi, "Rekayasa Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Web," *Jurnal TEKNOIF*, vol 4 no 2, 2016.
- [9] Imam Sunoto And Arif Susanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asuransi Jiwa Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* Dengan Criterium Decision Plus," 2017.
- [10] Indra Warman and Rizki Ramdaniansyah, "Analisis Perbandingan Kinerja Query Database Management System (Dbms) Antara MySQL 5.7.16 dan Mariadb 10.1," *JURNAL TEKNOIF*, vol. 6, no. 1, pp. 32-41, Apr. 2018.
- [11] Nurmalasari, Anna, and Riska Arissusandi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Laporan Laba Rugi Berbasis WEB Pada PT. United Tractor Pontianak," *Jurnal Sains dan Manajemen*, vol. 7, no. 2, Sep. 2019.
- [12] Rr Binar, Novicha Prameswari¹, and Sariyun Naja Anwar², "Rancangan UML Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepatu Dengan Metode Ahp Berbasis Android", *Prosiding Sendi*. 2018.
- [13] Yunahar Heriyanto, "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil berbasis Web Pada APM Rent Car," *Jurnal Intra Tech*, vol. 2, no. 2, pp.64-76, Oktober 2018.