

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMENANG TENDER
PROYEK DINAS PEKERJAAN UMUM MENGGUNAKAN METODE
MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS
(MOORA)

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi
di Program Studi Sistem Informasi S1



Oleh

Riska Yunita
NIM 09031381722141

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMENANG TENDER
PROYEK DINAS PEKERJAAN UMUM MENGGUNAKAN METODE
MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS
(MOORA)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi
di Program Studi Sistem Informasi SI

Oleh:

Riska Yunita 09031381722141

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T
NIP 197811172006042001

Palembang, 21 Juni 2021

Pembimbing



Allsela Meiriza, M.T
NIP 198305132015012201

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riska Yunita

NIM : 09031381722141

Program Studi : Sistem Informasi Kelas Bilingual

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemenang Tender
Proyek Dinas Pekerjaan Umum Menggunakan Metode *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA)

Hasil Pengecekan Software iThenticate/Turnitin : 2%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikianlah, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 21 Juni 2021



Riska Yunita
NIM 09031381722141

HALAMAN PERSETUJUAN

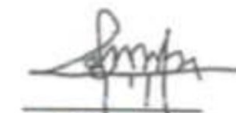
Telah diuji dan lulus pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 28 Mei 2021

Tim Penguji :

1. Pembimbing : Allsela Meiriza, M.T
2. Ketua Penguji : Dr. Ermatita, M.Kom
3. Penguji : Endang Lestari Ruskan, M.T
4. Penguji : Dinna Yunika H., M.T



Mengetahui
Ketua Jurusan Sistem Informasi,



Endang Lestari Ruskan, M.T
NIP 197811172006042001

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Rencana Allah SWT itu akan selalu berakhir menjadi yang terbaik. Jika saat ini yang didapatkan belum baik, maka itu bukanlah akhir.” (Penulis)

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ❖ *Allah SWT*
- ❖ *Kedua Orang tua dan Keluarga Besarku*
- ❖ *Diri saya sendiri*
- ❖ *Sahabat terbaikku*
- ❖ *Teman-teman seperjuangan*
Sistem Informasi Bilingual 2017
- ❖ *Almamaterku yang aku banggakan*
Universitas Sriwijaya

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil'alamin. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, rezeki, hidayah dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMENANG TENDER PROYEK DINAS PEKERJAAN UMUM MENGGUNAKAN METODE *MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA)***”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sistem Informasi (S1) di Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki. Namun demikian, penulis banyak mendapatkan masukan dan bantuan dari rekan-rekan sesama mahasiswa serta dosen-dosen pengajar yang ada di Universitas Sriwijaya. Penulis juga berharap saran dan kritik yang bersifat membangun guna memperbaiki Tugas Akhir ini menjadi lebih baik kedepannya.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah memberi bantuan, bimbingan, dan saran dalam proses penulisan Tugas Akhir ini, terutama kepada:

1. Kepada Allah SWT yang selalu memberikan berkat dan rahmat-Nya

2. Keluarga khususnya kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil serta doanya.
3. Bapak Jaidan Jauhari, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Endang Lestari Ruskan, M.T., selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi..
5. Ibu Allsela Meiriza, M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan kritik serta memberikan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Ali Bardadi, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu membimbing serta memotivasi selama masa perkuliahan.
7. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom, Ibu Endang Lestari Ruskan, M.T dan Ibu Dinna Yunnika H., M.T., selaku Dosen Penguji yang memberikan kritik dan saran untuk membuat Tugas Akhir ini menjadi semakin baik.
8. Bapak/Ibu Dosen beserta *staff* Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya khususnya Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
9. Seluruh *Staff* Bagian Pengadaan Barang dan Jasa (BPBJ) Kabupaten Banyuasin yang telah bersedia memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran penelitian ini.
10. Erick, Kak Meidie, Irma, Mutia, Iren, Niak, Ira, Dwi, Acong, Dewi, Catur yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan.

Terimakasih atas semua informasi, bantuan, dan doanya selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.

11. Seluruh teman-teman Sistem Informasi Bilingual angkatan 2017 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih dan mohon maaf jika terdapat kesalahan. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Palembang, 21 Juni 2021
Penulis



Riska Yunita
NIM 09031381722141

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
PEMENANG TENDER PROYEK DINAS PEKERJAAN UMUM
MENGUNAKAN METODE *MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON
THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA)***

Oleh

**Riska Yunita
09031381722141**

ABSTRAK

Bagian Pengadaan Barang/Jasa (BPBJ) memiliki tugas untuk menyelenggarakan proses pengadaan barang/jasa. Pengadaan dapat dilakukan dengan mengadakan tender untuk mendapatkan penyedia dengan harga yang termurah dan kualitas yang terbaik. Proses evaluasi pemenang tender pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Banyuwangi saat ini memiliki kesulitan dalam membandingkan nilai antar peserta karena peminatnya cukup banyak dengan penilaian berdasarkan banyak kriteria. Selain itu, penilaian yang dilakukan masih bersifat subjektif dan hanya condong kepada salah satu kriteria saja yang menyebabkan sering terjadinya sanggahan dari peserta tender. Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem pendukung keputusan penentuan pemenang tender proyek untuk membantu proses penyeleksian dengan menerapkan metode *Multi Objective Optimization On The Basis of Ratio Analysis* (MOORA). Metode MOORA digunakan untuk memberikan rekomendasi berupa perankingan sebagai acuan dalam menentukan pemenang secara lebih objektif dengan menerapkan standar penilaian yang sama. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metodologi Pelaksanaan, Peralatan Utama, Kualifikasi Personil Inti, Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK), dan Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan. Hasil akhir dari penelitian ini sistem dapat merekomendasikan peserta tender yang layak ditetapkan sebagai pemenang tender proyek.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Multi Objective Optimization On The Basis of Ratio Analysis* (MOORA), Tender.

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING
THE WINNER OF PROJECT TENDER AT PUBLIC WORKS OFFICE
USING MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS
OF RATIO ANALYSIS (MOORA)**

By

**Riska Yunita
09031381722141**

ABSTRACT

The Goods/Services Procurement Section (BPBJ) has the duty of organizing the procuring goods/services process. However, procurement can be done by holding a tender to get a provider with the lowest price and the best quality. The evaluation process of the winners tender at the Banyuasin Regency Public Works Department currently has difficulty when comparing scores between participants because there are a lot of applicants with assessments based on many criteria. In addition, the assessment carried out is still subjective and only tends to one of the criteria which causes frequent objections from bidders. This study aims to build a decision support system for determining the winner of the project tender to assist the selection process conducted by the Multi-Objective Optimization On The Basis of Ratio Analysis (MOORA) method. The MOORA method is used to provide recommendations in the form of ranking as a reference in determining the winner more objectively by applying a similar scoring standard. The criteria used in this study are Implementation Methodology, Main Equipment, Core Personnel Qualifications, Construction Safety Plan (RKK), and Work Implementation Period. The result of this study is in the form of a system that can be the recommendation for bidders to be determined as project tender winners.

Keywords: Decision Support System, *Multi Objective Optimization On The Basis of Ratio Analysis* (MOORA), Tender.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Pustaka.....	6
2.2 Tender Proyek	7
2.2.1 Tender.....	7
2.2.2 Proyek	8
2.3 Sistem Pendukung Keputusan(SPK).....	8
2.3.1 Pengertian SPK.....	8
2.3.2 Tujuan SPK	9
2.3.3 Komponen SPK	9
2.3.4 Kelebihan SPK.....	10
2.3.5 Kekurangan SPK.....	10
2.3.6 Proses Pengambilan Keputusan	11
2.4 Metode <i>Multi-Objective Optimization on the basis Of Ratio Analysis(MOORA)</i>	12
2.4.1 Pengertian Metode Moora.....	12

2.4.2	Langkah-langkah Penyelesaian Metode MOORA	13
2.5	Skala Likert.....	15
2.6	Konsep Pemodelan Sistem.....	15
BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN		19
3.1	Objek Penelitian	19
3.2	Data	19
3.2.1	Jenis Data.....	19
3.2.2	Sumber Data	19
3.2.3	Metode Pengumpulan Data	20
3.2.4	Deskripsi Data.....	21
3.3	Tahapan Penelitian	21
3.4	Metode Pengembangan Sistem.....	21
3.5	Metode Pengambilan Keputusan	23
3.4.1	Membuat Matriks Keputusan.....	24
3.4.2	Normalisasi Matriks X	33
3.4.3	Optimasi Atribut.....	34
3.4.4	Menentukan Ranking	35
3.6	Metode Analisis Sistem	36
3.6.1	<i>Intelligence Phase</i> (Fase Inteligensi).....	36
3.6.2	<i>Design Phase</i> (Fase Perancangan).....	37
3.6.3	<i>Logical Design</i> (Desain Logis)	38
3.6.4	<i>Choice Phase</i> (Fase Pemilihan).....	49
3.6.5	<i>Implementation of Solution</i>	50
3.7	Perancangan Sistem.....	50
3.7.1	Physical Data Flow Diagram (PDFD)	50
3.8	Arsitektur Sistem	53
3.9	<i>Database Design</i>	55
3.9.1	Skema Database	55
3.10	Rancangan <i>Interface</i>	55
3.10.1	Halaman Login.....	55
3.10.2	Halaman Peserta	56
3.10.3	Halaman Admin	59
3.10.4	Halaman Panitia.....	63
3.10.5	Halaman Kepala Bagian	66

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	69
4.1 Hasil.....	69
4.2 Pembahasan	69
4.2.1 Halaman Login	69
4.2.2 Halaman Peserta	70
4.2.3 Halaman Admin.....	72
4.2.4 Halaman Panitia	76
4.2.5 Halaman Kepala Bagian.....	80
4.3 Hasil Uji Coba.....	83
4.3.1 Pengujian Fungsional	83
4.3.2 Pengujian Non Fungsional	91
4.3.3 Pengujian Terhadap Perbandingan Hasil Perhitungan Secara Manual dengan Hasil Perhitungan Menggunakan Sistem	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Interpretasi Skala Likert.....	15
Tabel 2. 2 Simbol DFD	17
Tabel 2. 3 Simbol ERD.	18
Tabel 3. 1 Alternatif	24
Tabel 3. 2 Kriteria dan Bobot	24
Tabel 3. 3 Subkriteria Metodologi Pelaksanaan	25
Tabel 3. 4 Indikator Subkriteria Asumsi Terhadap Pekerjaan.....	25
Tabel 3. 5 Indikator Subkriteria Pemahaman Terhadap.....	25
Tabel 3. 6 Indikator Subkriteria Penugasan Personil	25
Tabel 3. 7 Indikator Subkriteria Paparan/Persentasi Personil	25
Tabel 3. 8 Daftar Item Penilaian Asumsi Terhadap Pekerjaan.....	25
Tabel 3. 9 Daftar Item Penilaian Pemahaman Terhadap Urutan Pekerjaan	26
Tabel 3. 10 Daftar Item Penilaian Penugasan Personil	26
Tabel 3. 11 Daftar Item Penilaian Paparan/ Persentasi Personil.....	27
Tabel 3. 12 Nilai Kriteria Metodologi Pelaksanaan.....	27
Tabel 3. 13 Subkriteria Peralatan Utama.....	27
Tabel 3. 14 Skor Nilai Subkriteria Kesesuaian Jumlah Peralatan/Perlengkapan .	27
Tabel 3. 15 Skor Nilai Subkriteria Status/Kepemilikan Peralatan.....	28
Tabel 3. 16 Nilai Kriteria Peralatan Utama	28
Tabel 3. 17 Subkriteria Kualifikasi Personil Inti	28
Tabel 3. 18 Skor Nilai Subkriteria Nilai Pendidikan	28
Tabel 3. 19 Skor Nilai Subkriteria Pengalaman Kerja Personil	29
Tabel 3. 20 Nilai Kriteria Kualifikasi Personil Inti.....	29
Tabel 3. 21 Subkriteria Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK).....	29
Tabel 3. 22 Indikator Subkriteria Identifikasi Bahaya	29
Tabel 3. 23 Indikator Subkriteria Penilaian Resiko Terhadap Bahaya yang Telah Teridentifikasi.....	30
Tabel 3. 24 Indikator Subkriteria Penetapan Pengendalian Terhadap Resiko yang Teridentifikasi.....	30
Tabel 3. 25 Indikator Subkriteria Sasaran dan Program Kerja Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK).....	30
Tabel 3. 26 Daftar Item Penilaian Identifikasi Bahaya	30
Tabel 3. 27 Daftar Item Penilaian Penilaian Resiko Terhadap Bahaya yang Telah Teridentifikasi.....	30
Tabel 3. 28 Daftar Item Penilaian Penetapan Pengendalian Terhadap Resiko yang Teridentifikasi.....	31
Tabel 3. 29 Daftar Item Penilaian Sasaran dan Program Kerja Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK).....	31
Tabel 3. 30 Nilai Kriteria Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK)	31
Tabel 3. 31 Skor Nilai Kriteria Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan	31
Tabel 3. 32 Nilai Kriteria Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan.....	32
Tabel 3. 33 Data Nilai Alternatif	32

Tabel 3. 34 Daftar Yi.....	35
Tabel 3. 35 Hasil Ranking	35
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Halaman Login.....	83
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Halaman Ubah Password.....	84
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Halaman Registrasi	84
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman Data Peserta	85
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman Data Peserta	85
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman User	86
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman Tender.....	86
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman User	87
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman Peserta.....	87
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman Kriteria	88
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman Nilai Peserta	88
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman Ranking	89
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman Nilai Peserta	90
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman Ranking	90
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Blackbox Testing Halaman Login.....	91
Tabel 4. 16 Daftar Pertanyaan Kuisisioner	92
Tabel 4. 17 Skor Tanggapan Pertanyaan Kuisisioner.....	92
Tabel 4. 18 Hasil Rekapitulasi Tanggapan Pertanyaan Kuisisioner.....	93
Tabel 4. 19 Pengolahan Data Kuisisioner Berdasarkan Skor Pertanyaan	93
Tabel 4. 20 Status Pengujian UAT.....	94
Tabel 4. 21 Perhitungan Secara Manual.....	95
Tabel 4. 22 Perhitungan Menggunakan Sistem	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Diagram Dekomposisi	38
Gambar 3. 2	Contextual Diagram Sistem Baru	39
Gambar 3. 3	DFD Level 0	41
Gambar 3. 4	DFD Level 1 Sub Proses Registrasi Peserta	43
Gambar 3. 5	DFD Level 1 Sub Proses Lupa Password.....	44
Gambar 3. 6	DFD Level 1 Sub Proses Pengelolaan Data	45
Gambar 3. 7	DFD Level 2 Sub Proses Kelola Jadwal Peserta	45
Gambar 3. 8	DFD Level 2 Sub Proses Kelola Data User.....	46
Gambar 3. 9	DFD Level 2 Sub Proses Kelola Data Tender	47
Gambar 3. 10	DFD Level 2 Sub Proses Kelola Data Kriteria	47
Gambar 3. 11	Entity Relationship Diagram (ERD)	48
Gambar 3. 12	PDFD Level 1 Sub Proses Registrasi Peserta	50
Gambar 3. 13	PDFD Level 1 Sub Proses Lupa <i>Password</i>	51
Gambar 3. 14	PDFD Level 2 Sub Proses Kelola Data Jadwal Peserta	51
Gambar 3. 15	PDFD Level 2 Sub Proses Kelola Data User.....	52
Gambar 3. 16	PDFD Level 2 Sub Proses Kelola Data Tender	52
Gambar 3. 17	PDFD Level 2 Sub Proses Kelola Data Kriteria	53
Gambar 3. 18	Arsitektur Sistem.....	54
Gambar 3. 19	Skema Database	55
Gambar 3. 20	Halaman Login.....	56
Gambar 3. 21	Halaman Home	56
Gambar 3. 22	Halaman Registrasi.....	57
Gambar 3. 23	Halaman Jadwal Peserta	58
Gambar 3. 24	Halaman Pengumuman.....	58
Gambar 3. 25	Halaman Dashboard	59
Gambar 3. 26	Halaman Dashboard	60
Gambar 3. 27	Halaman User.....	61
Gambar 3. 28	Halaman Peserta.....	62
Gambar 3. 29	Halaman Kriteria	63
Gambar 3. 30	Halaman Dashboard	63
Gambar 3. 31	Halaman Data Peserta.....	64
Gambar 3. 32	Halaman Nilai Peserta	64
Gambar 3. 33	Halaman Ranking.....	65
Gambar 3. 34	Halaman Dashboard	66
Gambar 3. 35	Halaman Data Peserta.....	67
Gambar 3. 36	Halaman Nilai Peserta	67
Gambar 3. 37	Halaman Ranking.....	68
Gambar 4. 1	Login	69
Gambar 4. 2	Halaman Dashboard	70
Gambar 4. 3	Halaman Registrasi	70
Gambar 4. 4	Halaman Jadwal Peserta	71
Gambar 4. 5	Halaman Pengumuman.....	71
Gambar 4. 6	Halaman Dashboard	72

Gambar 4. 7 Halaman Data Tender.....	72
Gambar 4. 8 Halaman Edit Data Tender	73
Gambar 4. 9 Halaman Data User	73
Gambar 4. 10 Halaman Tambah Data Panitia	74
Gambar 4. 11 Halaman Edit Data User	74
Gambar 4. 12 Halaman Data Peserta.....	74
Gambar 4. 13 Halaman Atur Jadwal Peserta	75
Gambar 4. 14 Halaman Detail Data Peserta	75
Gambar 4. 15 Halaman Data Kriteria.....	75
Gambar 4. 16 Halaman Ubah Data Kriteria	76
Gambar 4. 17 Halaman Dashboard	76
Gambar 4. 18 Halaman Data Peserta.....	77
Gambar 4. 19 Halaman Detail Data Peserta	77
Gambar 4. 20 Halaman Nilai Peserta	77
Gambar 4. 21 Halaman Nilai Kriteria Peserta	78
Gambar 4. 22 Halaman Nilai Subkriteria	78
Gambar 4. 23 Halaman Update Nilai Subkriteria	78
Gambar 4. 24 Halaman Proses Perhitungan Evaluasi Teknisi.....	79
Gambar 4. 25 Halaman Hasil Ranking Evaluasi Teknisi	79
Gambar 4. 26 Halaman Evaluasi Harga	79
Gambar 4. 27 Halaman Dashboard	80
Gambar 4. 28 Halaman Data Peserta.....	80
Gambar 4. 29 Halaman Detail Data Peserta	80
Gambar 4. 30 Halaman Nilai Peserta	81
Gambar 4. 31 Halaman Nilai Kriteria Peserta	81
Gambar 4. 32 Halaman Nilai Subkriteria Peserta	81
Gambar 4. 33 Halaman Proses Perhitungan Penilaian Evaluasi Teknis	82
Gambar 4. 34 Halaman Hasil Penilaian Evaluasi Teknis	82
Gambar 4. 35 Halaman Evaluasi Harga	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Pengumpulan Data.....	A-1
Lampiran 2. Surat Tanggapan Pengumpulan Data.....	B-1
Lampiran 3. Surat Keterangan Tugas Akhir.....	C-1
Lampiran 4. Kartu Konsultasi.....	D-1
Lampiran 5. Form Perbaikan Ujian Komprehensif	E-1
Lampiran 6. Form Wawancara.....	F-1
Lampiran 7. Kuisisioner.....	G-1
Lampiran 8. Dokumentasi.....	H-1
Lampiran 9. Bukti Verifikasi iThenticate.....	I-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengadaan Barang/Jasa merupakan usaha yang diselenggarakan oleh Kementerian/ Lembaga/ Perangkat Daerah dengan menggunakan dana APBN atau APBD, sejak mengidentifikasi kebutuhan hingga selesai pekerjaan.(Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018)

Dinas Pekerjaan Umum bertugas membantu presiden dalam penyelenggaraan pemerintahan negara dengan mengadakan kegiatan pemerintahan pada Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Selain itu, Dinas Pekerjaan Umum juga mempunyai wewenang untuk merencanakan pembangunan serta pemeliharaan jalan maupun jembatan. Sedangkan Bagian Pengadaan Barang dan Jasa bertugas untuk mengelola fasilitas layanan Pengadaan Barang/Jasa, mengadakan penyelenggaraan perencanaan, pembinaan, pelaksanaan serta penatausahaan Pengadaan Barang/Jasa dan mengevaluasi serta menyelesaikan sanggahan pada proses Pengadaan Barang/Jasa.

Tender merupakan salah satu cara yang dipakai dalam memilih Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa lainnya sebagai upaya dalam memberikan kesempatan kepada pelaku usaha supaya bisa ikut memberikan penawaran harga dengan kualitas yang bersaing. Sehingga, penyedia yang terpilih adalah penyedia yang menawarkan harga termurah dengan kualitas terbaik.

Kendala yang dihadapi dalam proses penyeleksian pemenang tender proyek Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Banyuwangi adalah sulitnya membandingkan

nilai antar peserta dikarenakan penilaian yang dilakukan berdasarkan banyak kriteria dan banyaknya peserta yang mengikuti tender sehingga menyebabkan proses evaluasi penawaran menjadi lama. Lalu, unsur penilaian secara subjektivitas terhadap peserta juga menjadi kendala dalam menentukan pemenang tender serta penilaian yang terkadang hanya cenderung pada salah satu kriteria saja tanpa mempertimbangkan kriteria yang lain. Hal ini menyebabkan sering terjadinya sanggahan dari peserta tender yang merasa tidak puas dengan hasil penilaian yang dilakukan panitia. Selain itu, penilaian yang dilakukan dengan menggunakan dokumen kertas juga mengakibatkan sering terjadinya kehilangan data hasil penilaian sehingga menyebabkan proses pengambilan keputusan kurang efektif.

Oleh karena itu, maka ditawarkan sebuah solusi yaitu membangun Sistem Pendukung Keputusan yang bisa mempertimbangkan seluruh kriteria, sehingga diharapkan bisa membantu panitia tender dalam melakukan penilaian terhadap setiap peserta dalam mengevaluasi penawaran peserta tender, meminimalisir terjadinya kesalahan dan ketidaksesuaian hasil penilaian, serta meminimalisir terjadinya kehilangan data karena data penilaian peserta akan tersimpan ke dalam *database* yang terintegrasi.

Menurut Scott dalam (Setiyaningsih, 2015) SPK adalah sebuah sistem interaktif berbasis komputer yang bisa mendukung pengambilan keputusan berdasarkan data serta sejumlah model keputusan agar dapat memecahkan persoalan-persoalan semi terstruktur maupun tidak terstruktur, sehingga pengambilan keputusan lebih efektif.

Sistem Pendukung keputusan memiliki sejumlah metode perhitungan, salah satunya adalah metode *Multi Objective Optimization on the basis Of Ratio Analysis* (MOORA). Pemilihan metode MOORA dikarenakan menurut Seema dalam (Manurung, 2018) metode ini mempunyai fleksibilitas yang baik serta dapat memisahkan subjektivitas sebuah proses penilaian pada kriteria bobot keputusan menggunakan sejumlah attribute pengambilan keputusan dengan mudah. Metode MOORA juga mampu menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan seperti kriteria *benefit* dan *cost* karena mempunyai tingkat selektifitas yang tinggi. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah kriteria berjenis *benefit* yaitu Metodologi Pelaksanaan, Peralatan Utama, Kualifikasi Personil Inti, Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) dan kriteria berjenis *cost* yaitu Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan. Selain itu, data penelitian yang digunakan adalah data kualitatif serta kuantitatif sehingga penggunaan metode MOORA akan cocok karena menurut (Hidayatulloh & Naf'an, 2017) metode MOORA dapat digunakan pada data kualitatif serta kuantitatif. Menurut (Binjori et al., 2018) Penerapan metode MOORA dapat digunakan dalam penentuan besarnya bobot tiap attribute, selanjutnya diteruskan ke dalam proses menentukan ranking untuk menyeleksi beberapa alternatif yang ada untuk memperoleh alternatif terbaik. Serta menurut Mandal dan Sankar dalam (Hidayatulloh & Naf'an, 2017) Metode MOORA merupakan metode yang lebih baik daripada metode yang lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana cara membangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemenang Tender Proyek Dinas

Pekerjaan Umum dengan menggunakan Metode *Multi-Objective Optimization on the basis Of Ratio Analysis* (MOORA)?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemenang Tender Proyek Dinas Pekerjaan Umum menggunakan Metode *Multi-Objective Optimization on the basis Of Ratio Analysis* (MOORA) untuk memberikan rekomendasi berupa perangsangan terhadap peserta tender yang layak ditetapkan sebagai pemenang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah

1. Memberikan rekomendasi pemenang tender proyek.
2. Memberikan kemudahan kepada panitia tender dalam menentukan pemenang tender proyek.
3. Mengurangi terjadinya kesalahan dalam proses penilaian peserta tender
4. Mengurangi unsur penilaian subjektivitas.
5. Mengurangi terjadinya kehilangan data proses penilaian karena data terintegrasi ke dalam *database*.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah

1. Dalam penelitian ini menggunakan Data Tender Proyek Dinas Pekerjaan Umum Tahun 2019 yang diperoleh dari Sekretariat Daerah Pemerintah Kabupaten Banyuasin Bagian Pengadaan Barang dan Jasa (BPBJ).

2. Data tender yang digunakan pada penelitian ini dikhususkan untuk tender proyek pembangunan jalan.
3. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah Metodologi Pelaksanaan, Peralatan Utama, Kualifikasi Personil Inti, Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) dan Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan.
4. *User* dari sistem ini adalah Admin, Panitia, Peserta dan Kepala Bagian.
5. Keluaran dari sistem ini berupa rekomendasi peserta tender yang layak ditetapkan sebagai pemenang.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hafiz, N. W., Mesran, & Suginam. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Pemilikan Rumah Menerapkan Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moora). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 1(1), 306–309. <http://www.stmik-budidarma.ac.id/ejurnal/index.php/komik/article/viewFile/513/455>
- Asyriati, L. L., Jamil, M., & Abbas, S. H. A. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi (Studi Kasus Sistem Pendukung Keputusan Pemenang Tender Proyek Pemerintah dengan Metode Bayes dab Group Technlogy)* (D. Novidiantoko & I. Fatria (eds.); 1st ed.). Deepublish. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=TeBjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA26&dq=buku+sistem+pendukung+keputusan+lita+asyriati&ots=sK4OXRlmvA&sig=ObjLImpuwHP3ECRYgUh3CpwwAs&redir_esc=y#v=onepage&q=buku sistem pendukung keputusan lita asyriati&f=false
- Binjori, A. S. R. A., Hutapea, H. R. B., & Syahrial, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Handphone Bekas Terbaik Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moora). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 2(1), 61–65. <https://doi.org/10.30865/komik.v2i1.942>
- Hidayatulloh, I., & Naf'an, M. Z. (2017). Metode MOORA dengan Pendekatan Price-Quality Ratio untuk Rekomendasi Pemilihan Smartphone. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Aplikasi Komputer, November*, 62–68. <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sintak/article/download/5557/1681>
- Hondro, R. K., Kom, S., & Kom, M. (2018). Menggunakan Beberapa Metode Fuzzy Multiple Attribute Decission Making (Madm). [1] R. K. Hondro, S. Kom, and M. Kom, “Menggunakan Beberapa Metode Fuzzy Multiple Attribute Decission Making (Madm).”
- Manurung, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 9(1), 701–706. <https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.1967>
- Muhammad. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Buku Tanah Di Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru. *Jurnal Intra-Tech*, 2(1), 1–15.
- Muharsyah, A., Hayati, S. R., Setiawan, M. I., Nurdianto, H., & Yuhandri. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnalis Menerapkan MultiObjective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(1), 19–23. <https://doi.org/10.31227/osf.io/ehksf>
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018.

- Rahmadi, L., & Yusmiarti, K. (2016). Perancangan Sistem Informasi Inventory Di Amik Lembah Dempo Pagaralam. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 133–138.
- Rahman, F., & Santoso. (2015). Aplikasi pemesanan undangan online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 1(2), 78–87. <https://jsi.politala.ac.id/index.php/JSI/article/view/30/29>
- Ruskan, E. L. (2017). Kolaborasi Metode Saw Dan Ahp Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Asisten Laboratorium. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 9(1), 1204–1215.
- Setyaningsih, W. (2015). Konsep Sistem Pendukung Keputusan. In *Yayasan Edelweis* (Vol. 53, Issue 9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Siahaan, A. P. U., Rahim, R., & Mesran, M. (2017). *Student Admission Assesment using Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis*. October. <https://doi.org/10.31219/osf.io/cwfp>
- Soufitri, F. (2017). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu). *Regional Development Industry & Health Science*, 2, 240–246.
- Wafi, M., Perdana, R. S., & Kurniawan, W. (2017). *Implementasi Metode Promethee II untuk Menentukan Pemenang Tender Proyek (Studi Kasus : Dinas Perhubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur)*. 1(11), 1224–1231.
- Wardhono, W. S., Kusuma, L. P., & Wardhono, W. S. (2015). Evaluasi User Acceptance Augmented Reality Triage Mobile Pada Sistem Kedaruratan Medis. *Jurnal Sentar*, 978–979. <http://research-report.umm.ac.id/index.php/sentra/article/viewFile/2878>