

**PENENTUAN PENGEMUDI TERBAIK PADA
TRANSPORTASI UMUM MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE
(Studi Kasus : Bus Trans Mamminasata Makassar,
Sulawesi Selatan)**

SKRIPSI

Program Studi Teknik Informatika



OLEH :

**NAMA : ARFAN ARHAMSYAH
NIM : 011701503125103**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2023**

**PENENTUAN PENGEMUDI TERBAIK PADA
TRANSPORTASI UMUM MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE
(Studi Kasus : Bus Trans Mamminasata Makassar,
Sulawesi Selatan)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA TEKNIK**

Program Studi Teknik Informatika



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arfan Arhamsyah
NIM : 011701503125103
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi skripsi menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan penelitian ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 19 Januari 2023



Arfan Arhamsyah
011701503125103

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : ARFAN ARHAMSyah
NIM/NIRM : 011701503125103
JURUSAN : TEKNIK INFORMATIKA
KONSENTRASI : REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JUDUL SKRIPSI : PENENTUAN PENGEMUDI TERBAIK PADA
TRANSPORTASI UMUM MENGGUNAKAN
METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE
RATING TECHNIQUE (Studi Kasus : Bus Trans
Mamminasata Makassar, Sulawesi Selatan)
TANGGAL UJIAN : 10 Februari 2023

Bekasi, 19 Januari 2023

Pembimbing II

Pembimbing I

Hernalom Sitorus, ST., M. Kom

Dekan

Abdul Kholiq, M. Kom

Ketua Program Studi

Hernalom Sitorus, ST., M. Kom

Faizal Zuli, S.Kom.,M.Kom

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

**PENENTUAN PENGEMUDI TERBAIK PADA
TRANSPORTASI UMUM MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE
(Studi Kasus : Bus Trans Mamminasata Makassar,
Sulawesi Selatan)**

OLEH:

**NAMA : Arfan Arhamsyah
NIM : 011701503125103**

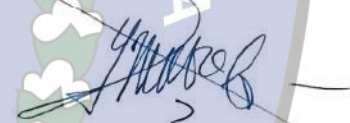
Telah dipertahankan di depan Penguji pada tanggal 10 Februari 2023
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Anggota Penguji



Faizal Zuli, S.Kom.,M.Kom

Anggota Penguji



Istiqomah Sumadikarta, ST, M. Kom

Ketua Program Studi



Faizal Zuli, S.Kom.,M.Kom

ABSTRAK

Kementerian Perhubungan memiliki program TEMAN BUS pada kota Makassar yang diberi nama Trans Mamminasata, dan beroperasi pada tanggal 14 November 2021. Dalam hal memberikan bonus kepada pengemudi belum ada sistem yang terkomputerisasi sebagai acuan untuk menentukan pengemudi terbaik, oleh karena itu perlu dibuat sistem terkomunikasi yang secara akurat dapat menjawab permasalahan tersebut. Sehingga metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) untuk memberikan sistem pendukung keputusan mengenai pengemudi terbaik. Penelitian ini melibatkan 5 orang pengemudi dari 4 koridor bus yang ada sebagai sampel, kemudian dilakukan perhitungan serta implementasi sistem dengan menggunakan data yang telah didapatkan. Hasil penelitian diperoleh peringkat 1 Darwis dengan nilai 0,68, peringkat 2 Sunardi 002 dengan nilai 0,644444, peringkat 3 Haris dengan nilai 0,631111, peringkat 4 Ansar 173 dengan nilai 0,591111. Kriteria dari para pengemudi dengan ranking tertinggi dapat dijadikan tolak ukur pada proses rekrutmen pengemudi selanjutnya. Dari masalah tersebut maka sistem ini dapat memberikan kontribusi dalam hal pemilihan pengemudi yang layak untuk mendapatkan bonus. Sampai dengan saat ini sistem yang dibuat masih berbasis web, selanjutnya dikemudian hari bisa dibuat sistem berbasis android.

Kata Kunci : Bus Trans Mamminasata, *Simple Multi Attribute Rating Technique*, Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

The Ministry of Transportation has a TEMAN BUS program in the city of Makassar which is named Trans Mamminasata, and will operate on November 14, 2021. In terms of giving bonuses to drivers there is no computerized system as a reference for determining the best driver, therefore it is necessary to create a communication system that can accurately answer this problem. So the method used in this study is SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) to provide a decision support system regarding the best driver. This study involved 5 drivers from 4 existing bus corridors as samples, then calculations and system implementation were carried out using the data that had been obtained. The results of the study obtained rank 1 Darwis with a value of 0.68, rank 2 Sunardi 002 with a value of 0.644444, rank 3 Haris with a value of 0.631111, rank 4 Ansar 173 with a value of 0.591111. The criteria of the drivers with the highest rank can be used as a benchmark in the next driver recruitment process. From these problems, this system can contribute in terms of selecting drivers who are eligible to get bonuses. Until now the system made is still web-based, then in the future an Android-based system can be made.

Keywords : Decision Support System, Simple Multi Attribute Rating Technique, Trans Mamminasata Bus

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Tuhan sehingga penulis dapat menyusun Skripsi dengan judul “Penentuan Pengemudi Terbaik Pada Transportasi Umum Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Studi Kasus : Bus Trans Mamminasata Makassar, Sulawesi Selatan)” Penyusunan karya ilmiah ini tersusun atas dukungan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Prof.Ir. Johnner Sitompul,M.Sc.,Ph.D., selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
2. Hernalom Sitorus, ST., M. Kom selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia, sekaligus pembimbing 2.
3. Faizal Zuli, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Satya Negara Indonesia.
4. Abdul Kholiq, M. Kom, selaku Dosen Pembimbing 1 Universitas Satya Negara Indonesia.
5. Anggota Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan bantuan.

Penulis berharap semoga Proposal Skripsi ini bermanfaat untuk teman-teman mahasiswa-mahasiswi juga pengembangan ilmu pengetahuan.

Bekasi, 29 September 2022

Penulis,



Arfan Arhamsyah

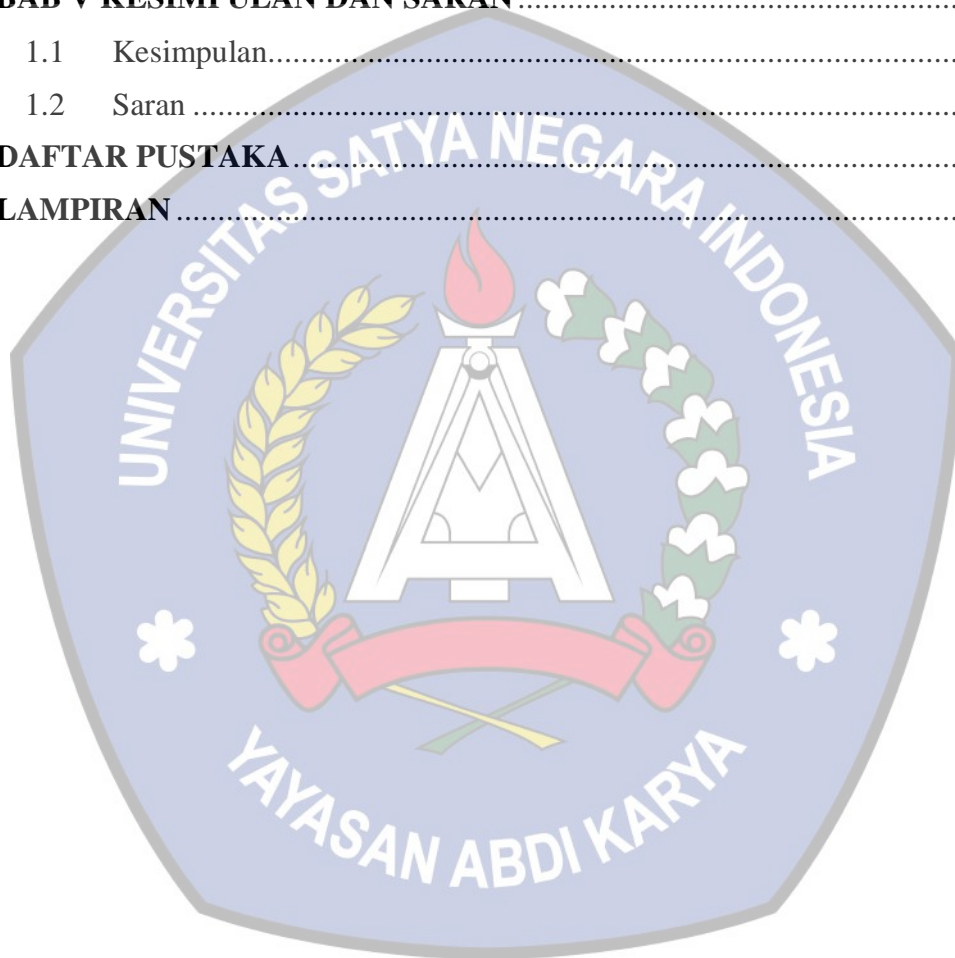
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep Dasar Sistem.....	6
2.2 Website.....	6
2.3 Web Browser.....	7
2.4 Web Server.....	7
2.5 Pengertian Internet.....	7
2.6 Cascading Style Sheet (CSS)	8
2.7 MySQL (My Structure Query Language)	8
2.8 phpMyAdmin	9
2.9 XAMPP	10
2.10 PHP (Hypertext Preprocessor)	10
2.11 Bootstrap	11
2.12 Sistem.....	11
2.13 Basis Data.....	12
2.14 Pengertian Analisa Sistem Berjalan (PIECES)	12

2.15	Pengertian Sistem Rekomendasi	13
2.16	Teori Yang Berkaitan Dengan Alat Bantu Permodelan.....	14
2.17	Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan.....	14
2.18	Metode <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i> (SMART).....	16
2.19	Penelitian Terdahulu	18
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.1.1	Lokasi Penelitian	22
3.1.2	Waktu Penelitian	22
3.2	Populasi dan Sampel.....	22
3.2.1	Populasi.....	22
3.2.2	Sampel.....	22
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.3.1	Wawancara.....	23
3.3.2	Observasi.....	23
3.3.3	Studi Literatur.....	23
3.4	Alat dan Perangkat.....	23
3.4.1	Perangkat Keras (Hardware)	23
3.4.2	Perangkat Lunak (Software).....	24
3.5	Sistem Sedang Berjalan	25
3.6	Usulan Pemecahan Masalah.....	26
3.7	Kerangka Berfikir	27
3.8	Rancangan <i>Website</i>	28
3.8.1	<i>Use Case Diagram System</i>	28
3.8.2	<i>Activity Diagram</i>	30
3.8.3	<i>Class Diagram</i>	39
3.8.4	<i>Squence Diagram</i>	40
3.8.5	Proses Sistem Rekomendasi.....	59
3.8.6	Proses Perhitungan dan Perangkingan.....	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		61
4.1	Perhitungan Metode SMART.....	61
4.1.1	Data Alternatif.....	61

4.1.2	Menentukan Data Kriteria.....	61
4.1.3	Menentukan Data Sub Kriteria.....	62
4.1.4	Normalisasi Bobot Kriteria	62
4.1.5	Penentuan Nilai Alternatif	63
4.1.6	Perhitungan Nilai <i>Utility</i>	65
4.1.7	Perhitungan Nilai Akhir	71
4.2	Rancangan Basis Data.....	72
4.2.1	<i>Basis Data User</i>	72
4.2.2	Tabel Basis Data Kriteria	72
4.2.3	Tabel Basis Alternatif	72
4.2.4	Tabel Basis Data Sub Kriteria	73
4.2.5	Tabel Basis Data Penilaian.....	73
4.2.6	Tabel Basis Data Hasil SMART.....	73
4.3	Implementasi Sistem.....	74
4.3.1	Halaman <i>Home</i>	74
4.3.2	Halaman <i>About Us</i>	74
4.3.3	Halaman Koridor	75
4.3.4	Halaman Fasilitas	75
4.3.5	Halaman <i>Contact</i>	76
4.3.6	Halaman Login Sistem Rekomendasi.....	76
4.3.7	Halaman <i>Dashboard</i>	77
4.3.8	Halaman Data Kriteria	77
4.3.9	Halaman Tambah Data Kriteria	78
4.3.10	Halaman Data Sub Kriteria	78
4.3.11	Halaman Tambah Data Sub Kriteria.....	79
4.3.12	Halaman Data Alternatif	79
4.3.13	Halaman Tambah Data Alternatif.....	80
4.3.14	Halaman Data Penilaian.....	80
4.3.15	Halaman Edit Data Penilaian	81
4.3.16	Halaman Data Perhitungan	81
4.3.17	Halaman Data Hasil Akhir	82
4.3.18	Halaman <i>Dashboard User</i>	83

4.3.19	Halaman Data Hasil Akhir User.....	84
4.3.20	Perbandingan Hasil Analisis dan Implementasi Sistem	85
4.4	Pengujian Sistem	85
4.4.1	Pengujian <i>Black Box</i>	86
4.4.2	Analisa Sistem Berjalan (PIECES).....	86
4.5.2	Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	101
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		106
1.1	Kesimpulan.....	106
1.2	Saran	107
DAFTAR PUSTAKA		108
LAMPIRAN		112



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sintak Dasar CSS	8
Gambar 2. Logo MySQL	9
Gambar 3. Logo phpMyAdmin	9
Gambar 4. XAMPP Control Panel.....	10
Gambar 5. Logo PHP.....	11
Gambar 6. Perangkat Keras (Hardware)	24
Gambar 7. Sistem Sedang Berjalan	25
Gambar 8. Usulan Pemecahan Masalah.....	26
Gambar 9. Kerangka Berfikir	27
Gambar 10. Use Case Diagram System	29
Gambar 11. Activity Diagram Halaman Utama	30
Gambar 12. Activity Diagram Login Admin	31
Gambar 13. Activity Diagram Halaman Data Kriteria	32
Gambar 14. Activity Diagram Halaman Data Sub Kriteria	33
Gambar 15. Activity Diagram Halaman Data Alternatif	34
Gambar 16. Activity Diagram Data Penilaian.....	35
Gambar 17. Activity Diagram Halaman Data Perhitungan	36
Gambar 18. Activity Diagram Data Hasil Akhir	37
Gambar 19. Activity Diagram Logout	38
Gambar 20. Class Diagram	39
Gambar 21. Sequence Diagram Halaman Utama	40
Gambar 22. Sequence Diagram About Us	40
Gambar 23. Sequence Diagram Koridor.....	41
Gambar 24. Sequence Diagram Fasilitas	42
Gambar 25. Sequence Diagram Contact	43
Gambar 26. Sequence Diagram Sistem Rekomendasi.....	44
Gambar 27. Sequence Diagram Login User.....	45
Gambar 28. Sequence Diagram Login Admin	46
Gambar 29. Sequence Diagram Data Kriteria	47
Gambar 30. Sequence Diagram Hapus Data Kriteria	48
Gambar 31. Sequence Diagram Edit Data Kriteria	49
Gambar 32. Sequence Diagram Data Sub Kriteria	50
Gambar 33. Sequence Diagram Hapus Data Sub Kriteria	51
Gambar 34. Sequence Diagram Edit Data Sub Kriteria.....	52
Gambar 35. Sequence Diagram Data Alternatif	53
Gambar 36. Sequence Diagram Hapus Data Alternatif	54
Gambar 37. Sequence Diagram Edit Data Alternatif	55
Gambar 38. Sequence Diagram Data Penilaian	56
Gambar 39. Sequence Diagram Data Perhitungan	57
Gambar 40. Sequence Diagram Data Hasil Akhir	58

Gambar 41. Proses Sistem Rekomendasi.....	59
Gambar 42. Proses Perhitungan dan Perangkingan	60
Gambar 43. Halaman Home	74
Gambar 44. Halaman About Us	74
Gambar 45. Halaman Koridor	75
Gambar 46. Halaman Fasilitas	75
Gambar 47. Halaman Contact	76
Gambar 48. Halaman Login Sistem Rekomendasi.....	76
Gambar 49. Halaman Dashboard.....	77
Gambar 50. Halaman Data Kriteria	77
Gambar 51. Halaman Tambah Data Kriteria.....	78
Gambar 52. Halaman Data Sub Kriteria	78
Gambar 53. Halaman Tambah Data Sub Kriteria.....	79
Gambar 54. Halaman Data Alternatif	79
Gambar 55. Halaman Tambah Data Alternatif.....	80
Gambar 56. Halaman Data Penilaian.....	80
Gambar 57. Halaman Edit Data Penilaian	81
Gambar 58. Halaman Data Perhitungan	81
Gambar 59. Halaman Data Hasil Akhir.....	82
Gambar 60. Halaman Dashboard User	83
Gambar 61. Halaman Data Hasil Akhir User.....	84



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 2. Perangkat Keras (Hardware).....	24
Tabel 3. Perangkat Lunak (Software).....	24
Tabel 4. Analisa Sistem Berjalan (PIECES).....	86
Tabel 8. Data Alternatif.....	61
Tabel 9. Data Kriteria.....	62
Tabel 10. Data Sub Kriteria.....	62
Tabel 11. Normalisasi Bobot Kriteria.....	63
Tabel 12. Data Pengemudi.....	63
Tabel 13. Penentuan Nilai Alternatif.....	65
Tabel 14. Perhitungan Nilai Utility Pada Pengemudi Koridor 1.....	66
Tabel 15. Perhitungan Nilai Utility Pada Pengemudi Koridor 2.....	67
Tabel 16. Perhitungan Nilai Utility Pada Pengemudi Koridor 3.....	68
Tabel 17. Perhitungan Nilai Utility Pada Pengemudi Koridor 4.....	69
Tabel 18. Nilai Utility.....	70
Tabel 19. Perhitungan Nilai Akhir.....	71
Tabel 20. Basis Data User.....	72
Tabel 21. Basis Data Kriteria.....	72
Tabel 22. Basis Alternatif.....	72
Tabel 23. Basis Data Sub Kriteria.....	73
Tabel 24. Basis Data Penilaian.....	73
Tabel 25. Basis Data Hasil SMART.....	73
Tabel 26. Perbandingan Hasil Analisis dan Implementasi Sistem.....	85
Tabel 27. Form Pengujian.....	89
Tabel 28. Pengujian User Acceptance Test.....	101