

**IMPLEMENTASI METODE *MULTI OBJECTIVE
OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS*
(MOORA) UNTUK PENENTUAN PENERIMA
KARTU INDONESIA SEHAT (KIS)
(Studi Kasus : Desa Tangun)**

TUGAS AKHIR

OLEH

**NELFIANIS
NIM : 1636064**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2020**

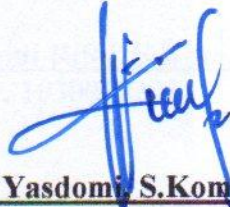
PERSETUJUAN PEMBIMBING

IMPLEMENTASI METODE *MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIC OF RATIO ANALYSIS* (MOORA) UNTUK PENENTUAN PENERIMA KARTU INDONESIA SEHAT (KIS)

(Studi Kasus : Desa Tangun)

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1021018703

Pembimbing II



Mi'rajul Rifqi, S.Kom., M.Cs
NIDN. 1030019201

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi Sistem Informasi

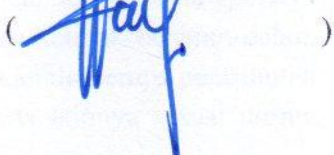
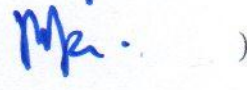

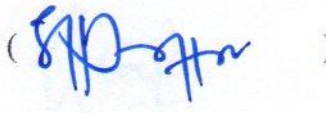
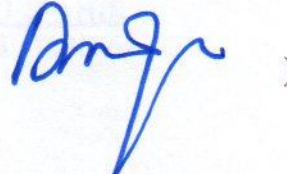



Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 22 Juni 2020

Tim Penguji:

1. Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom Ketua ()
NIDN. 1021018703
2. Mi'rajul Rifqi, S.Kom., M.Cs Sekretaris ()
NIDN. 1030019201
3. Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom Anggota ()
NIDN. 1005029106
4. Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom Anggota ()
NIDN. 1002038702
5. Dona, S.Kom., M.Kom Anggota ()
NIDN. 1024128602

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1021018703

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi Metode *Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA) Untuk Penentuan Penerima Kartu Indonesia Sehat (KIS) (Studi Kasus : Desa Tangun)”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 22 Juni 2020

Yang membuat pernyataan



NELFIANIS

NIM : 1636064

ABSTRACT

At present, in the village of Tangun there are still many poor people who have not received the Indonesia Healthy Card (KIS). The provision of KIS must be carried out at the selection or decision-making stage in determining the Health Indonesia Card (KIS) recipient so that the health program is in line with the objectives of the Indonesian government. So it is necessary to have various aspects that are considered in decision making, for that it needs to be designed and implemented an application that implements concepts using the Multi Objective Optimization method on The Base of Ratio Analysis (MOORA). From the background description, this final project will create an application that can make it easier in designing the decision making process of determining the recipients of the Healthy Indonesia Card (KIS) using the Multi-based Optimization on the Base of Ratio Analysis (MOORA) method. Therefore, research is needed in order to obtain solutions related to the decision making process of determining the recipients of the Healthy Indonesia Card (KIS).

Keyword : Decision Support System, Indonesia Healthy Card, Website.

KATA PENGANTAR



Assalammu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sistem Informasi Strata Satu, Universitas Pasir Pengaraian. Tugas Akhir ini berjudul “Implementasi Metode *Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA) Untuk Penentuan Penerima Kartu Indonesia Sehat (KIS) (Studi Kasus : Desa Tangun)”. Selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.

2. Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.
3. Kepada ayahanda dan ibunda, yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya. Serta telah berkorban demi kesuksesan anaknya dan hal itu membuat saya termotivasi dalam pembuatan Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Adolf Bastian, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Kiki Yasdomi, S. Kom, M. Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Pasir Pengaraian.
6. Bapak Hendri Maradona, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Kiki Yasdomi, S. Kom, M. Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan tata cara penulisan Tugas Akhir sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
8. Bapak Mi'rajul Rifki, S.Kom, M.Cs, selaku Pembimbing 2 yang telah memberi semangat dan masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir.
9. Teman-teman seperjuangan di Progam Studi Sistem Informasi angkatan 2016 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis.
10. Adek-adek dan keluarga yang dirumah yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
11. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya

membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak.

Amin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 15 Juni 2020

Nelfianis
1636064

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Metodologi Penelitian.....	6
1.7. Sistematika Penulisan.....	7
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem Pendukung Keputusan.....	9

2.2.1. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2.2. Ciri-ciri Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	10
2.2.3. Tujuan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK).....	11
2.2. Kartu Indonesia Sehat (KIS).....	11
2.2.1. Perbedaan Kartu Indonesia Sehat (KIS) dan BPJS Kesehatan	13
2.3. Metode <i>Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis</i> (MOORA).....	14
2.3.1. Tahapan Perhitungan Metode <i>Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis</i> (MOORA).....	15
2.4. <i>Website</i>	17
2.5. Basis Data (<i>Database</i>).....	18
2.6. MySQL (<i>My Structure Query Language</i>).....	18
2.6.1. Kelebihan Dan Kekurangan MySQL (<i>My Structure Query Language</i>).....	19
2.7. <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	21
2.7.1. Kelebihan PHP dari Bahasa Pemograman Lain.....	22
2.7.2. Keuntungan Penggunaan PHP.....	23
2.8. <i>Flowchart</i>	24
2.9. <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	25
2.9.1. <i>Use Case Diagram</i>	26
2.9.2. <i>Class Diagram</i>	27
2.9.3. <i>Activity Diagram</i>	28
2.9.4. <i>Sequence Diagram</i>	28

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Identifikasi Masalah.....	31
3.2. Perumusan Masalah.....	31
3.3. Pengumpulan Data.....	31
3.4. Analisa Sistem.....	32
3.4.1. Analisa Metode <i>Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA)</i>	32
3.4.2. Analisa Fungsi Sistem.....	32
3.5. Perancangan Sistem.....	33
3.6. Implementasi Sistem.....	33
3.7. Pengujian Sistem.....	33
3.8. Kesimpulan dan Saran.....	34

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisa Sistem	35
4.1.1. Analisa Permasalahan.....	36
4.1.2. Analisa Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	37
4.1.3. Analisa Kebutuhan Sistem.....	38
4.1.4. Analisa Masukan Sistem.....	38
4.1.5. Analisa Proses Sistem.....	38
4.1.6. Analisa Keluaran Sistem.....	39
4.1.7. Perhitungan Manual.....	39
4.2. Perancangan Sistem.....	54
4.2.1. <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	54

4.2.2. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	55
4.2.2.1. <i>Use Case Diagram</i>	55
4.2.2.2. <i>Class Diagram</i>	58
4.2.2.3. <i>Sequence Diagram</i>	59
4.2.2.4. <i>Activity Diagram</i>	63
4.2.3. Perancangan Tabel Basis Data.....	65
4.2.3.1. Rancangan Tabel <i>Admin</i>	65
4.2.3.2. Rancangan Tabel <i>Kriteria</i>	66
4.2.3.3. Rancangan Tabel <i>Klasifikasi Kriteria</i>	66
4.2.3.4. Rancangan Tabel <i>Peserta</i>	67
4.2.3.5. Rancangan Tabel <i>Nilai</i>	68
4.2.4. Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	68
4.2.4.1. Desain Halaman <i>Form Login</i>	69
4.2.4.2. Desain Halaman <i>Beranda</i>	69
4.2.4.3. Desain Halaman <i>Menu Kriteria Penilaian</i>	70
4.2.4.4. Desain Halaman <i>Menu Klasifikasi Kriteria</i>	72
4.2.4.5. Desain Halaman <i>Menu Calon Penerima KIS</i>	73
4.2.4.6. Desain Halaman <i>Menu Penilaian Peserta</i>	75
4.2.4.7. Desain Halaman <i>Menu Perhitungan MOORA</i>	77
4.2.4.8. Desain Halaman <i>Menu Laporan</i>	78

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1. Implementasi Perangkat Lunak.....	79
5.1.1. Lingkungan Implementasi.....	79

5.1.2. Batasan Implementasi.....	80
5.1.3. Hasil Implementasi.....	80
5.1.3.1. Halaman <i>Form Login</i>	80
5.1.3.2. Halaman Beranda.....	81
5.1.3.3. Menu Kriteria Penilaian.....	82
5.1.3.4. Menu Klasifikasi Kriteria.....	84
5.1.3.5. Menu Calon Penerima KIS.....	86
5.1.3.6. Menu Penilaian Peserta.....	87
5.1.3.7. Menu Perhitungan MOORA.....	89
5.1.3.8. Desain Halaman Menu Laporan.....	92
5.2. Pengujian.....	92
5.2.1. Pengujian <i>Blackbox</i>	93
5.2.1.1. Pengujian Proses <i>Login</i>	93
5.2.1.2. Pengujian Halaman Beranda.....	94
5.2.1.3. Pengujian Menu Kriteria Penilaian.....	96
5.2.1.4. Pengujian Menu Klasifikasi Kriteria.....	98
5.2.1.5. Pengujian Menu Calon Penerima KIS.....	100
5.2.1.6. Pengujian Menu Penilaian Peserta.....	102
5.2.1.7. Pengujian Menu Perhitungan MOORA.....	103
5.2.1.8. Pengujian Desain Halaman Menu Laporan.....	104

BAB 6 PENUTUP

3.1. Kesimpulan.....	106
3.2. Saran.....	106

DAFTAR PUSTAKA.....

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol <i>Flowchart</i>	24
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	26
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	27
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	28
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	29
Tabel 4.1 Kriteria Penilaian.....	39
Tabel 4.2 Klasifikasi Kriteria Pekerjaan (C1)	40
Tabel 4.3 Klasifikasi Kriteria Penghasilan (C2)	40
Tabel 4.4 Klasifikasi Kriteria Status Kepemilikan Rumah (C3)	40
Tabel 4.5 Klasifikasi Kriteria Jumlah Tanggungan (C4)	41
Tabel 4.6 Klasifikasi Kriteria Usia (C5)	41
Tabel 4.7 Sampel Data Penduduk Calon Penerima KIS di Desa Tangun.....	42
Tabel 4.8 Nilai Kriteria Setiap Alternatif.....	42
Tabel 4.9 Hasil Normalisasi Matriks X.....	47
Tabel 4.10 Hasil Matrik Normalisasi Terbobot.....	50
Tabel 4.11 Hasil Akhir Perhitungan MOORA.....	52
Tabel 4.12 Perangkingan Hasil Akhir.....	53
Tabel 4.13 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i>	57
Tabel 4.14 Tabel Basis Data <i>Admin</i>	65

Tabel 4.15	Tabel Basis Data Kriteria.....	66
Tabel 4.16	Tabel Basis Data Klasifikasi Kriteria.....	67
Tabel 4.17	Tabel Basis Data Peserta.....	67
Tabel 4.18	Tabel Basis Data Nilai.....	68
Tabel 5.1	Tabel Pengujian <i>Login</i>	93
Tabel 5.2	Tabel Pengujian Menu Beranda.....	94
Tabel 5.3	Tabel Pengujian Menu Kriteria Penilaian.....	97
Tabel 5.4	Tabel Pengujian Menu Klasifikasi Kriteria.....	98
Tabel 5.5	Tabel Pengujian Menu Calon Penerima KIS.....	100
Tabel 5.6	Tabel Pengujian Menu Penilaian Peserta.....	102
Tabel 5.7	Tabel Pengujian Menu Perhitungan MOORA.....	103
Tabel 5.8	Tabel Pengujian Menu Laporan.....	104

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian.....	30
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	55
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i>	56
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i>	58
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram Login Admin</i>	59
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram CRUD Data Kriteria Penilaian</i>	60
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram CRUD Klasifikasi Kriteria</i>	60
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram CRUD Calon Penerima KIS</i>	61
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram Penilaian Peserta</i>	61
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram Perhitungan MOORA</i>	62
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram Laporan</i>	62
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Login Admin</i>	63
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram Tambah Data</i>	64
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Ubah Data</i>	64
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram Hapus Data</i>	65
Gambar 4.15 Desain Halaman <i>Form Login</i>	69
Gambar 4.16 Desain Halaman Beranda.....	70
Gambar 4.17 Desain Halaman Menu Kriteria Penilaian.....	70
Gambar 4.18 Desain <i>Form</i> Tambah Data Kriteria.....	71
Gambar 4.19 Desain <i>Form</i> Edit Data Kriteria.....	71

Gambar 4.20	Desain Halaman Menu Klasifikasi Kriteria.....	72
Gambar 4.21	Desain <i>Form</i> Tambah Data Klasifikasi Kriteria.....	73
Gambar 4.22	Desain <i>Form</i> Edit Data Klasifikasi Kriteria.....	73
Gambar 4.23	Desain Halaman Menu Calon Penerima KIS.....	74
Gambar 4.24	Desain <i>Form</i> Tambah Data Calon Penerima KIS.....	75
Gambar 4.25	Desain <i>Form</i> Edit Data Calon Penerima KIS.....	75
Gambar 4.26	Desain Halaman Menu Penilaian Peserta.....	76
Gambar 4.27	Desain <i>Form</i> Tambah Data Penilaian.....	76
Gambar 4.28	Desain Halaman Menu Perhitungan MOORA.....	77
Gambar 4.29	Desain <i>Output</i> Laporan.....	78
Gambar 5.1	Tampilan Halaman <i>Form Login</i>	81
Gambar 5.2	Tampilan Halaman Beranda.....	81
Gambar 5.3	Tampilan Halaman Menu Kriteria Penilaian.....	82
Gambar 5.4	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Kriteria.....	83
Gambar 5.5	Tampilan <i>Form</i> Edit Data Kriteria.....	83
Gambar 5.6	Tampilan Halaman Menu Klasifikasi Kriteria.....	84
Gambar 5.7	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Klasifikasi Kriteria.....	85
Gambar 5.8	Tampilan <i>Form</i> Edit Data Klafikasi Kriteria.....	85
Gambar 5.9	Tampilan Halaman Menu Calon Penerima KIS.....	86
Gambar 5.10	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Calon Penerima KIS.....	87
Gambar 5.11	Tampilan <i>Form</i> Edit Data Calon Penerima KIS.....	87
Gambar 5.12	Tampilan Halaman Menu Penilaian Peserta.....	88
Gambar 5.13	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Penilaian.....	88

Gambar 5.14	Tampilan Halaman Menu Perhitungan MOORA.....	89
Gambar 5.15	Matrik Awal.....	90
Gambar 5.16	Matrik Kecocokan Alternatif Kriteria.....	90
Gambar 5.17	Matrik Normalisasi.....	90
Gambar 5.18	Matrik Normalisasi Terbobot.....	91
Gambar 5.19	Menghitung Nilai Y.....	91
Gambar 5.20	Nilai Hasil Akhir Perangkingan.....	91
Gambar 5.21	<i>Output file</i> Hasil Penentuan Penerima KIS.....	92