

**IMPLEMENTASI METODE MOORA
PADA PENERIMAAN BEASISWA BERBASIS WEB
DI SDN HARAPAN JAYA 2**

SKRIPSI

Oleh:

Luthfi Dharmawan

201910225345



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI METODE MOORA
PADA PENERIMAAN BEASISWA
BERBASIS *WEB* DI SDN HARAPAN
JAYA 2

Nama Mahasiswa : Luthfi Dharmawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225345

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer



Pembimbing I

(Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.)

NIDN. 0324028101

Pembimbing II

(Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom.)

NIDN. 0329087703

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode MOORA Pada
Penerimaan Beasiswa Berbasis *Web* di
SDN Harapan Jaya 2
Nama Mahasiswa : Luthfi Dharmawan
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225345
Program Studi/ Fakultas : Informatika/ Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 15/07/2023

Bekasi, 20 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0330067003
Penguji I : Dr. Robertus Suraji, S.S., MA.
NIDN : 0609127001
Penguji II : Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.
NIDN : 0324028101

MENGETAHUI,

Ketua Prodi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 0327117402

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM.
NIP. 0327036701



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Luthfi Dharmawan
NPM : 201910225345
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI METODE MOORA PADA
PENERIMAAN BEASISWA BERBASIS *WEB* DI SDN
HARAPAN JAYA 2

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 25 Juli 2023

Penulis



Luthfi Dharmawan

ABSTRAK

Luthfi Dharmawan, 201910225345. Implementasi Metode MOORA Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Berbasis *Web* Di SDN Harapan Jaya 2. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2023

Pendidikan dasar di Indonesia menghadapi masalah kurangnya sarana dan prasarana. Pembagian beasiswa yang tidak tepat sasaran memperburuk masalah ini, sehingga siswa kurang mampu tidak mendapatkan kesempatan yang layak. Program Indonesia Pintar (PIP) bertujuan meningkatkan kualitas pendidikan, tetapi sistem seleksi manual menyebabkan banyak siswa yang tidak memenuhi kriteria tetapi masih mendapatkan beasiswa. Perlu perbaikan sistem penentuan penerima beasiswa yang efektif dan efisien, seperti menggunakan metode MOORA dalam sistem pendukung keputusan. Aplikasi berbasis web dengan metode MOORA dapat membantu meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan pemerataan dalam penyaluran beasiswa, serta memastikan transparansi dan mengurangi beban kerja sekolah. Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini akan digunakan untuk membantu menentukan penerima beasiswa di SDN Harapan Jaya 2.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, MOORA, *Website*, Pendidikan

ABSTRACT

Luthfi Dharmawan, 201910225345. *Implementation of the MOORA Method in Determining Web-Based Scholarship Recipients at SDN Harapan Jaya 2. Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2023*

Basic education in Indonesia faces the problem of lack of facilities and infrastructure. The distribution of scholarships that are not on target exacerbates this problem, so that less fortunate students do not get the opportunities they deserve. The Program Indonesia Pintar (PIP) aims to improve the quality of education, but the manual selection system causes many students who do not meet the criteria but still get scholarships. It is necessary to improve the system for determining scholarship recipients that is effective and efficient, such as using the MOORA method in a decision support system. Web-based applications using the MOORA method can help improve efficiency, effectiveness and equity in distributing scholarships, as well as ensure transparency and reduce school workload. Applications made in this study will be used to help determine scholarship recipients at SDN Harapan Jaya 2.

Keywords: *Decision Support System, Scholarship, MOORA, Website, Education*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Luthfi Dharmawan

NPM : 201910225345

Program Studi : Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

IMPLEMENTASI METODE MOORA PADA PENERIMAAN BEASISWA BERBASIS WEB DI SDN HARAPAN JAYA 2

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 25 Juli 2023
Yang Menyatakan



Luthfi Dharmawan

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan tugas akhir berjudul "Implementasi Metode MOORA Pada Penerimaan Beasiswa Berbasis *Web* di SDN Harapan Jaya 2". Tugas akhir ini dibuat sebagai syarat untuk melanjutkan penelitian skripsi dan memperoleh gelar Sarjana dari Program Studi Informatika di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penelitian ini tidak akan berhasil terselesaikan khususnya tanpa bantuan dan dukungan dari kedua orang tua, Untung Sardjono dan Pangesti Wahyu Wijayanti yang selalu mendukung penulis. Dengan setulus hati dan segala hormat pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom., selaku pembimbing pertama dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom., selaku Pembimbing kedua dalam Menyusun tugas akhir.

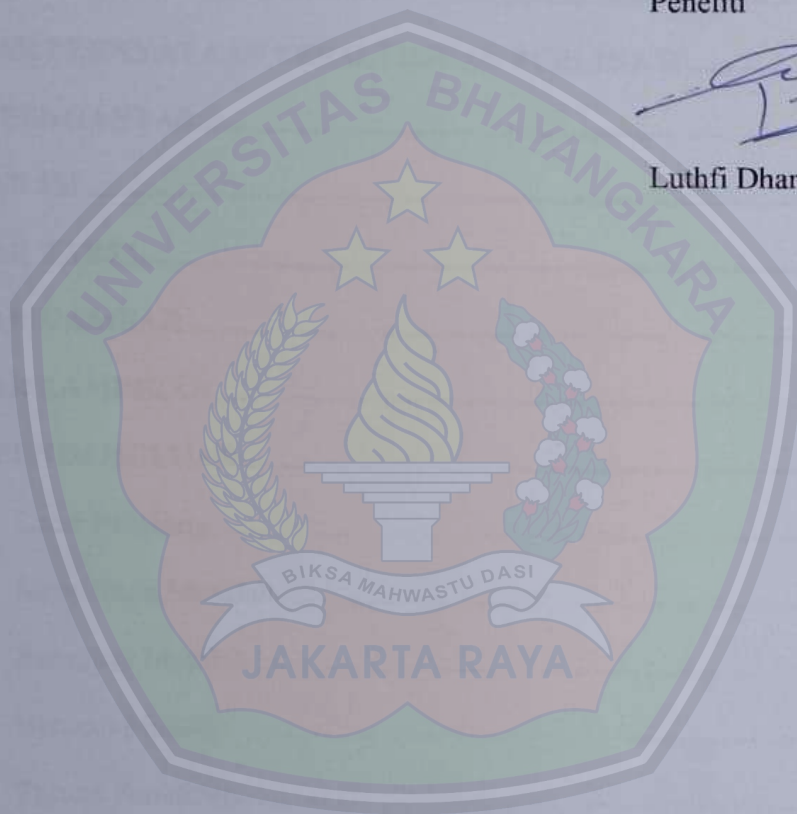
Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar penulisan skripsi ini dapat lebih baik dan bermanfaat.

Bekasi, 30 Juni 2023

Peneliti



Luthfi Dharmawan



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Beasiswa.....	12
2.2.2 Sistem.....	12

2.2.3	Sistem Pendukung Keputusan.....	16
2.2.4	<i>Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis</i>	16
2.2.5	Metode Pengembangan Sistem	19
2.2.6	Metode <i>Waterfall</i>	19
2.2.7	Unified Modeling Language	21
2.2.8	<i>Flowchart</i>	26
2.2.9	<i>Website</i>	27
2.2.10	Pengujian Sistem.....	30
2.2.11	<i>BlackBox</i>	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1	Objek dan Tempat Penelitian	32
3.2	Kerangka Penelitian.....	33
3.3	Metode Pengumpulan Data	36
3.3.1	Observasi.....	36
3.3.2	Wawancara.....	36
3.3.3	Studi Pustaka.....	37
3.4	Analisis Sistem Berjalan.....	38
3.5	Analisis Permasalahan.....	40
3.6	Analisis Sistem Usulan.....	41
3.7	Analisis Kebutuhan Sistem.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1	Perhitungan Metode MOORA.....	44
4.2	Perancangan Sistem.....	50
4.2.1	<i>Use Case</i> Diagram.....	50
4.2.2	<i>Class</i> Diagram.....	51

4.2.3	<i>Activity Diagram</i>	53
4.2.4	<i>Sequence Diagram</i>	73
4.3	Perancangan <i>Database</i>	91
4.4	Perancangan Antarmuka.....	94
4.5	Implementasi Antarmuka	104
4.6	Pengujian Sistem	121
BAB V PENUTUP		124
5.1	Kesimpulan.....	124
5.2	Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA		126
LAMPIRAN		129



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data penelitian terdahulu	9
Tabel 2. 2 Simbol <i>Activity</i> diagram.....	22
Tabel 2. 3 Simbol <i>use case</i> diagram.....	23
Tabel 2. 4 Simbol <i>class</i> diagram	24
Tabel 2. 5 Simbol <i>sequence</i> diagram	25
Tabel 2. 6 Simbol <i>flowchart</i>	26
Tabel 3. 1 Tabel wawancara.....	36
Tabel 4. 1 Data kriteria.....	44
Tabel 4. 2 Data sub-kriteria.....	45
Tabel 4. 3 Data Siswa.....	46
Tabel 4. 4 Data alternatif.....	46
Tabel 4. 5 Tabel hasil akhir perhitungan.....	50
Tabel 4. 6 Tabel akun guru	91
Tabel 4. 7 Tabel akun pegawai tata usaha.....	91
Tabel 4. 8 Tabel kriteria	92
Tabel 4. 9 Tabel nilai	92
Tabel 4. 10 Tabel sub-kriteria	93
Tabel 4. 11 Tabel siswa.....	93
Tabel 4. 12 Tabel hasil pengujian	121

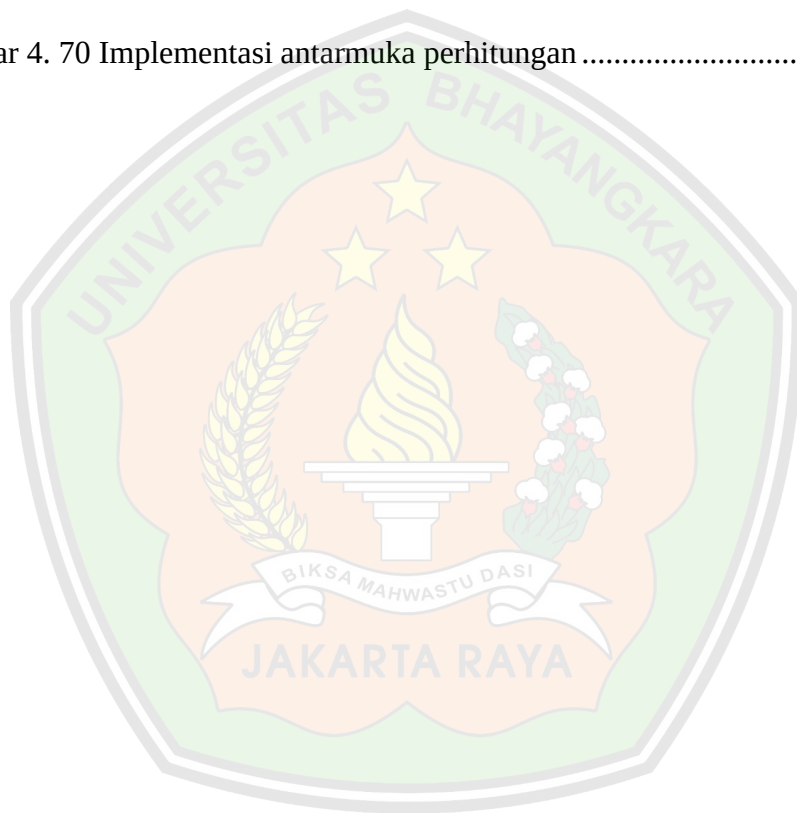
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur organisasi.....	32
Gambar 3. 2 Kerangka pemikiran	33
Gambar 3. 3 <i>flowchart</i> kerangka penelitian	34
Gambar 3. 4 Sistem Berjalan	39
Gambar 3. 5 Flowmap Sistem usulan	41
Gambar 4. 1 <i>Use case</i> diagram	51
Gambar 4. 2 <i>Class</i> diagram.....	52
Gambar 4. 3 <i>Activity</i> diagram <i>login</i> tata usaha	53
Gambar 4. 4 <i>Activity</i> diagram <i>login</i> guru	54
Gambar 4. 5 <i>Activity</i> diagram tambah kriteria	55
Gambar 4. 6 <i>Activity</i> diagram ubah kriteria	57
Gambar 4. 7 <i>Activity</i> diagram hapus kriteria.....	58
Gambar 4. 8 <i>Activity</i> diagram tambah sub-kriteria	59
Gambar 4. 9 <i>Activity</i> diagram ubah sub-kriteria	60
Gambar 4. 10 <i>Activity</i> diagram hapus sub-kriteria.....	61
Gambar 4. 11 <i>Activity</i> diagram tambah data siswa	62
Gambar 4. 12 <i>Activity</i> diagram ubah data siswa	63
Gambar 4. 13 <i>Activity</i> diagram hapus data siswa.....	64
Gambar 4. 14 <i>Activity</i> diagram ubah data alternatif siswa.....	66
Gambar 4. 15 <i>Activity</i> diagram tambah data guru.....	67
Gambar 4. 16 <i>Activity</i> diagram ubah data guru.....	68
Gambar 4. 17 <i>Activity</i> diagram hapus data guru	69

Gambar 4. 18 <i>Activity</i> diagram pengaturan akun tata usaha	70
Gambar 4. 19 <i>Activity</i> diagram pengaturan akun guru.....	71
Gambar 4. 20 <i>Activity</i> diagram cetak perhitungan	72
Gambar 4. 21 <i>Sequence</i> diagram <i>login</i> guru	73
Gambar 4. 22 <i>Sequence</i> diagram <i>login</i> tata usaha.....	74
Gambar 4. 23 <i>Sequence</i> diagram tambah kriteria	75
Gambar 4. 24 <i>Sequence</i> diagram ubah kriteria	76
Gambar 4. 25 <i>Sequence</i> diagram hapus kriteria.....	77
Gambar 4. 26 <i>Sequence</i> diagram tambah data sub-kriteria.....	78
Gambar 4. 27 <i>Sequence</i> diagram ubah data sub-kriteria.....	79
Gambar 4. 28 <i>Sequence</i> diagram hapus sub-kriteria.....	80
Gambar 4. 29 <i>Sequence</i> diagram tambah data siswa	81
Gambar 4. 30 <i>Sequence</i> diagram ubah data siswa	82
Gambar 4. 31 <i>Sequence</i> diagram hapus data siswa.....	83
Gambar 4. 32 <i>Sequence</i> diagram ubah data alternatif siswa.....	84
Gambar 4. 33 <i>Sequence</i> diagram tambah data guru.....	85
Gambar 4. 34 <i>Sequence</i> diagram ubah data guru.....	86
Gambar 4. 35 <i>Sequence</i> diagram hapus data guru	87
Gambar 4. 36 <i>Sequence</i> diagram pengaturan akun guru.....	88
Gambar 4. 37 <i>Sequence</i> diagram pengaturan akun tata usaha	89
Gambar 4. 38 <i>Sequence</i> diagram cetak perhitungan	90
Gambar 4. 39 antarmuka <i>dashboard</i> pengguna umum	94
Gambar 4. 40 Perancangan antarmuka <i>dashboard</i> guru	95

Gambar 4. 41 Perancangan antarmuka <i>dashboard</i> pegawai tata usaha	95
Gambar 4. 42 perancangan antarmuka <i>login</i>	96
Gambar 4. 43 Perancangan antarmuka data siswa	96
Gambar 4. 44 Perancangan antarmuka tambah data siswa	97
Gambar 4. 45 perancangan antarmuka data alternatif siswa.....	97
Gambar 4. 46 Perancangan antarmuka ubah data alternatif siswa.....	98
Gambar 4. 47 Perancangan antarmuka data kriteria	99
Gambar 4. 48 Perancangan antarmuka tambah data kriteria.....	99
Gambar 4. 49 Perancangan antarmuka tambah data sub-kriteria.....	100
Gambar 4. 50 Perancangan antarmuka kelola akun guru.....	100
Gambar 4. 51 Perancangan antarmuka kelola pegawai akun tata usaha.....	101
Gambar 4. 52 Perancangan antarmuka pengaturan akun	102
Gambar 4. 53 Perancangan antarmuka perhitungan	103
Gambar 4. 54 Perancangan antarmuka tambah akun guru.....	104
Gambar 4. 55 Implementasi antarmuka <i>dashboard</i> pengguna umum	105
Gambar 4. 56 Implementasi antarmuka <i>dashboard</i> guru.....	106
Gambar 4. 57 Implementasi antarmuka <i>dashboard</i> pegawai tata usaha.....	107
Gambar 4. 58 Implementasi antarmuka <i>login</i>	108
Gambar 4. 59 Implementasi antarmuka data siswa.....	109
Gambar 4. 60 Implementasi antarmuka tambah data siswa	110
Gambar 4. 61 Implementasi antarmuka data alternatif siswa	111
Gambar 4. 62 Implementasi antarmuka ubah data alternatif siswa	112
Gambar 4. 63 Implementasi antarmuka data kriteria	113

Gambar 4. 64 Implementasi antarmuka tambah kriteria.....	114
Gambar 4. 65 Implementasi antarmuka tambah sub-kriteria.....	115
Gambar 4. 66 Implementasi antarmuka pengaturan akun.....	116
Gambar 4. 67 Implementasi antarmuka akun guru	117
Gambar 4. 68 Implementasi antarmuka kelola akun tata usaha.....	118
Gambar 4. 69 Implementasi antarmuka tambah akun guru	119
Gambar 4. 70 Implementasi antarmuka perhitungan	120



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Surat Izin Penelitian	130
LAMPIRAN 2. Lembar Plagiasi.....	131
LAMPIRAN 3. Biodata Mahasiswa	132
LAMPIRAN 4. Bimbingan Tugas Akhir (Pembimbing 1).....	133
LAMPIRAN 5. Bimbingan Tugas Akhir (Pembimbing 2).....	134

