

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENERIMAAN
BEASISWA INDONESIA PINTAR PADA SD NEGERI BOJONG
MENGUNAKAN METODE MOORA**

SKRIPSI



disusun oleh

Lia Arif Sofiatun

16.12.9608

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENERIMAAN
BEASISWA INDONESIA PINTAR PADA SD NEGERI BOJONG
MENGUNAKAN METODE MOORA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Lia Arif Sofiatun

16.12.9608

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENERIMAAN
BEASISWA INDONESIA PINTAR PADA SD NEGERI BOJONG
MENGUNAKAN METODE MOORA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

LIA ARIF SOFIATUN

16.12.9608

telah disetujui oleh pembimbing skripsi
pada tanggal 07 Juli 2021

Dosen pembimbing,

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs

NIK. 190302231

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENERIMAAN
BEASISWA INDONESIA PINTAR PADA SD NEGERI BOJONG
MENGUNAKAN METODE MOORA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Lia Arif Sofiatun
16.12.9608

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 02 Agustus 2021

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250

Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231

Skripsi telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelas Sarjana Komputer

Tanggal 02 Agustus 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 07 Juli 2021



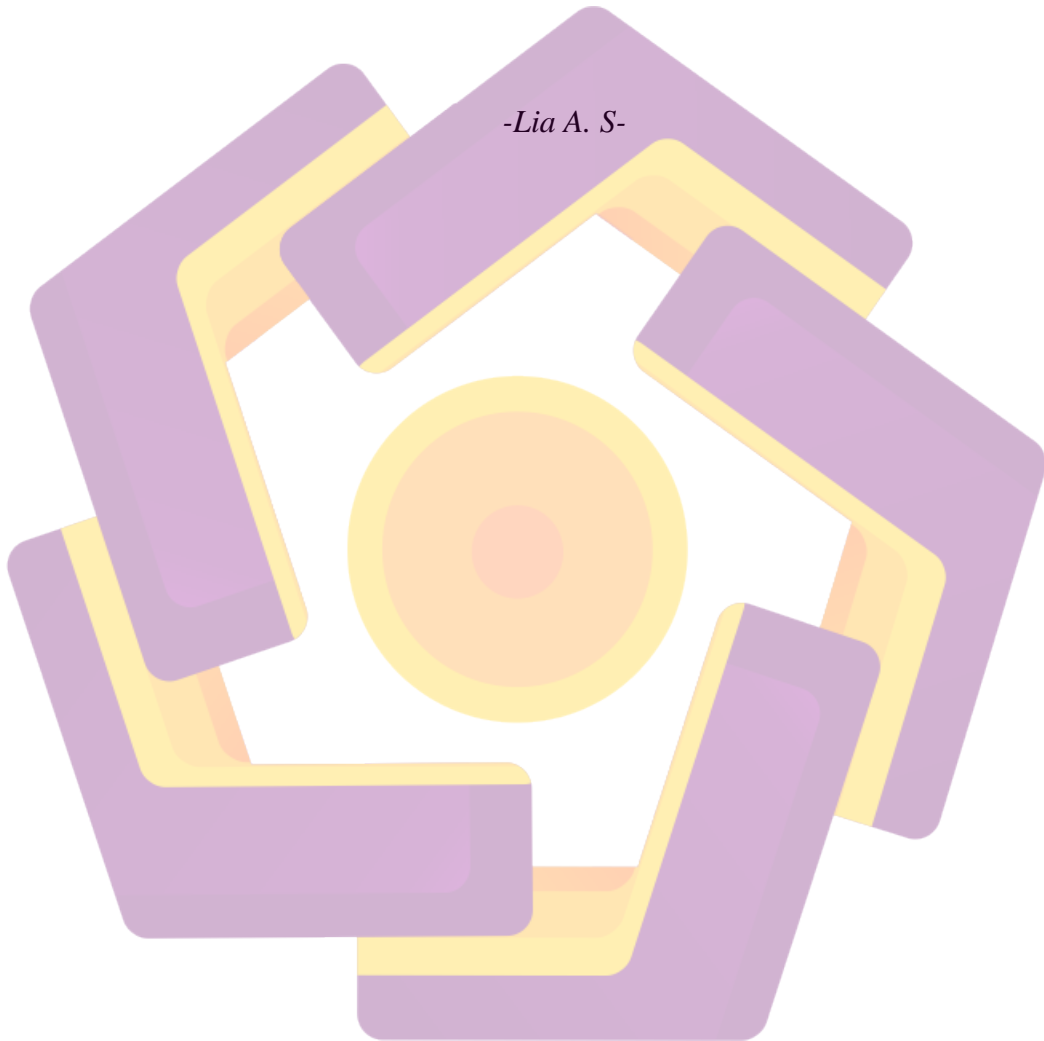
LIA ARIF SOFIATUN

NIM. 16.12.9608

MOTTO

“Usaha tidak akan mengkhianati hasil karena itu akan selalu ada semangat yang tumbuh dari harapan yang diperjuangkan. Akan selalu ada bahagia dari setiap usaha yang tercapai dan doa yang terkabulkan.”

-Lia A. S-



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrabil'alamin, puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan nikmat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Kemudian shalawat kepada Baginda Rasulullah SAW sebagai suri tauladan yang baik. Pada halaman ini, saya ingin berterimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas limpahan rahmat dan nikmat dalam kehidupan.
2. Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang baik bagi umat-Nya.
3. Kedua orang tua saya, Bapak Ali Mustofa dan Ibu Khomsatun yang telah membesarkan saya dengan segala cinta dan kasih sayang yang diberikan. Terimakasih atas dukungan baik moril maupun materi dan do'a yang diberikan sampai saat ini.
4. Adik saya Muhammad Nafis Mubarak dan Latifah Ika N. terima kasih sudah memberikan dukungan dan do'a sampai saat ini.
5. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan ilmu dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini dari awal sampai akhir.
6. Dosen-dosen Universitas Amikom yang telah memberikan banyak ilmu selama kuliah.
7. Sahabat serta teman seperjuangan yang selalu memberi warna, cerita dan menemani selama berkuliah, serta pengalaman-pengalaman yang tidak pernah terlupakan diantaranya, Ahmad Mutaji, S.Psi, Roro Sri Rahayu, Febnita Kurnianti, S.Kom, Afrodite Indita, Annisa Septa Putri, Devita Eka Ratrinigrum, S.Kom.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya dan shalawat serta salam juga tidak lupa penulis panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun ummatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, karena itu penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Kedua orang tua saya yaitu bapak Ali Mustofa, Ibu Khomsatun yang telah memberikan saya cinta, kasih sayang dan doanya. Kemudian kepada adik saya Muhammad Nafis Mubarak yang telah memberikan semangat dan dukungan selama ini.
5. Saudari Roro Sri Rahayu dan Febnita Kurnianti, S.Kom, Latifah Ika N. yang sudah selalu membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staff Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membantu dan membimbing selama proses perkuliahan.
7. Teman-teman seperjuangan kelas 16-SI-10 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih semuanya.
8. Seluruh teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih banyak atas segala bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

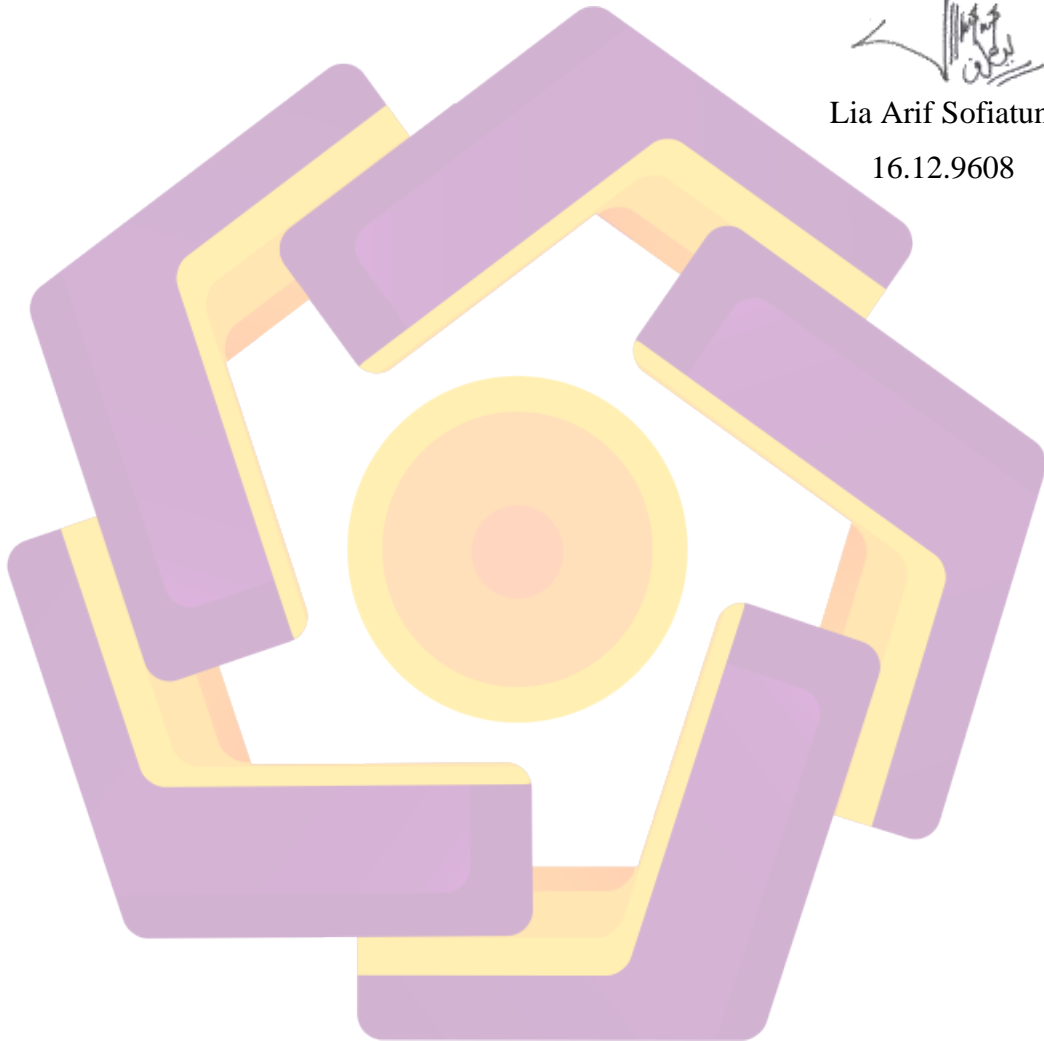
Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 07 Juli 2021



Lia Arif Sofiatun

16.12.9608



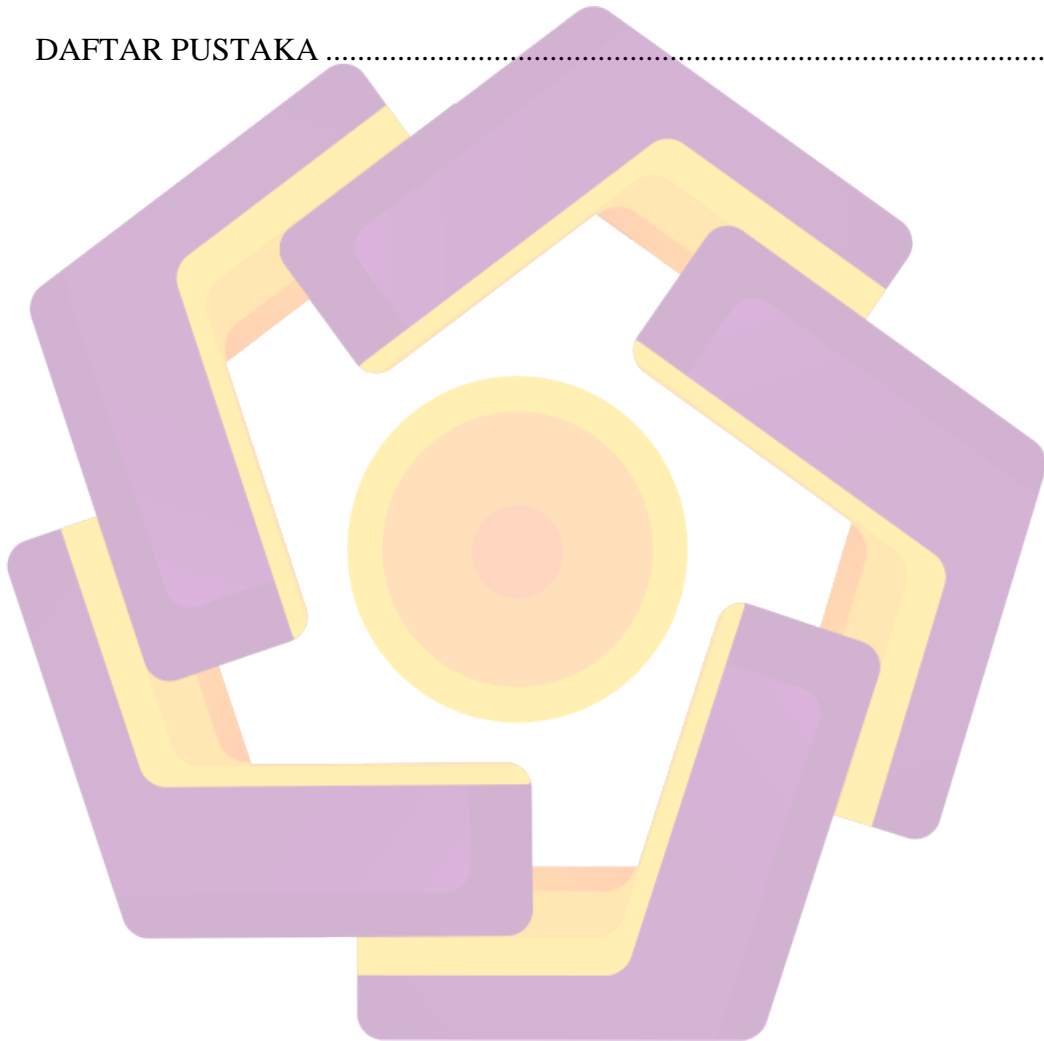
DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR	XV
INTISARI.....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN PENELITIAN	2
1.3 BATASAN PENELITIAN	2
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	3
1.4.1 Maksud Penelitian.....	3
1.4.2 Tujuan Penelitian	3
1.5 METODOLOGI PENELITIAN	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Tahapan Penelitian.....	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.2 KONSEP SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.....	10

2.2.1	Definisi sistem pendukung keputusan	10
2.2.1.1	Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	11
2.3	<i>MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS</i> (MOORA).....	12
2.2.2	Pengertian MOORA	12
2.2.3	Tahapan Perhitungan	13
2.4	KONSEP PEMODELAN SISTEM	15
2.4.1	<i>Flowchart Sistem</i>	15
2.4.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	16
2.4.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	17
2.5	TAHAPAN PENGUJIAN	19
2.5.1	<i>Black Box Testing</i>	19
2.5.2	<i>Confusion Matrix</i>	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		21
3.1	ANALISIS SISTEM.....	21
3.1.1	Gambaran Umum Sistem Lama.....	21
3.1.2	Definisi Ruang Lingkup.....	21
3.1.2.1	Perumusan Masalah	21
3.1.2.2	Pernyataan Masalah	22
3.1.3	Gambaran Umum Sistem Yang Akan Dibangun.....	22
3.2	PERANCANGAN SISTEM.....	22
3.2.1	<i>Flowchart Sistem</i>	23
3.2.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	23
3.2.2.1	Diagram Konteks	23
3.2.2.2	Data Flow Diagram Level 1	24
3.2.2.3	Data Flow Diagram level 2	25
3.3	PERANCANGAN BASIS DATA.....	27
3.3.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	27
3.3.2	Relasi Antar Tabel	28

3.3.3 Rancangan struktur Tabel	28
3.4 DESAIN MANAJEMEN MODEL	31
3.4.1 Kriteria	31
3.4.2 Proses Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan	32
3.4.2.1 Proses Pengambilan Keputusan	32
3.4.2.2 Contoh Perhitungan Manual Pengambilan Keputusan	33
3.5 DESAIN ANTAR MUKA.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 IMPLEMENTASI SISTEM	44
4.1.1 Implementasi Basis Data	44
4.1.2 Pembuatan Tabel dalam Database	45
4.1.3 Relasi Antar Tabel pada Database	46
4.1.4 Source code yang digunakan	47
4.1.4.1 Source Code Koneksi.....	47
4.1.4.2 Source Code Tambah Data Siswa.....	48
4.1.4.3 Source Code Ubah Data Siswa	49
4.1.4.4 Source Code Hapus Data Siswa.....	49
4.2 PEMBAHASAN	49
4.2.1 Halaman Login Pengguna.....	49
4.2.2 Halaman Utama Admin	50
4.2.3 Halaman Utama User.....	51
4.2.4 Halaman Olah Data Pengguna.....	51
4.2.5 Halaman Olah Data Siswa	52
4.2.6 Halaman Olah Data Kriteria	53
4.2.7 Halaman Olah Data Nilai Kriteria	53
4.2.8 Halaman perhitungan	54
4.2.9 Halaman Rekomendasi	55
4.3 IMPLEMENTASI METODE MOORA	55
4.4 TESTING (PENGUJIAN SISTEM).....	56

4.4.1 Pengujian <i>Black Box</i>	57
4.4.2 Uji Validasi SPK.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 KESIMPULAN.....	65
5.2 SARAN	65
DAFTAR PUSTAKA	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan penelitian sistem pendukung keputusan.....	8
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart Diagram[6]	15
Tabel 2. 3 Simbol Data Flow Diagram (DFD)[7]	16
Tabel 2. 4 Simbol Entity Relationship Diagram (ERD) [7].....	18
Tabel 2. 5 Confusion Matrix	19
Tabel 3. 1 Tabel Pernyataan masalah.....	22
Tabel 3. 2 Tabel Admin/ User.....	28
Tabel 3. 3 Tabel Siswa.....	29
Tabel 3. 4 Tabel Kriteria.....	30
Tabel 3. 5 Tabel Nilai.....	30
Tabel 3. 6 Tabel Perhitungan	31
Tabel 3. 7 Tabel Alternatif	34
Tabel 3. 8 Tabel Nilai Kriteria	34
Tabel 3. 9 Tabel Bobot Kriteria	35
Tabel 3. 10 Matriks Keputusan	36
Tabel 3. 11 Kuadratkan x atau nilai dari setiap alternatif j pada atribut i.....	36
Tabel 3. 12 Hasil dari perhitungan matriks normalisasi	37
Tabel 3. 13 Hasil dari perhitungan normalisasi yang sudah dikali dengan bobot. 37	
Tabel 3. 14 Hasil perhitungan MOORA	38
Tabel 3. 15 hasil perangkingan	38
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box Form Login	57
Tabel 4. 2 Pengujian Black Box Form Menu Utama.....	58
Tabel 4. 3 Pengujian Black Box Form Pengguna	59
Tabel 4. 4 pengujian Black Box Form Siswa.....	59
Tabel 4. 5 Pengujian Black Box Form Kriteria	60
Tabel 4. 6 Pengujian Black Box Form Nilai Kriteria	61

Tabel 4. 7 Pengujian Black Box Form Perhitungan..... 62
Tabel 4. 8 Pengujian Black Bock Form Rekomendasi 62
Tabel 4. 9 Tabel Validasi SPK..... 63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	12
Gambar 3. 1 Flowchart.....	23
Gambar 3. 2 Diagram Konteks.....	23
Gambar 3. 3 DFD Level 1	24
Gambar 3. 4 DFD Level 2 Proses Kelola Admin/ User	25
Gambar 3. 5 DFD Level 2 Proses Kelola Kriteria	25
Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses Kelola Nilai Kriteria	26
Gambar 3. 7 DFD Level 2 Proses Kelola Siswa	26
Gambar 3. 8 Entity Relationship Diagram (ERD)	27
Gambar 3. 9 Relasi Antar Tabel.....	28
Gambar 3. 10 Proses pengambilan keputusan	33
Gambar 3. 11 Desain Form Login	39
Gambar 3. 12 Desain Form Menu Utama Admin	40
Gambar 3. 13 Desain Form Menu Utama User	40
Gambar 3. 14 Desain Form Pengguna	41
Gambar 3. 15 Desain Form Siswa	41
Gambar 3. 16 Desain Form Kriteria.....	42
Gambar 3. 17 Desain Form Nilai Kriteria.....	42
Gambar 3. 18 Desain Form Perhitungan.....	43
Gambar 3. 19 Desain Form Rekomendasi	43
Gambar 4. 1 Database.....	44
Gambar 4. 2 Tabel Admin/ User	45
Gambar 4. 3 Tabel Siswa	45
Gambar 4. 4 Tabel Kriteria	45
Gambar 4. 5 Tabel Nilai Kriteria	46
Gambar 4. 6 Tabel Perhitungan	46
Gambar 4. 7 Relasi Antar Tabel.....	46

Gambar 4. 8 Implementasi Form Olah Data Siswa	47
Gambar 4. 9 Source Code Koneksi	48
Gambar 4. 10 Source Code Tambah Data Siswa	48
Gambar 4. 11 Source Code Ubah Data Siswa	49
Gambar 4. 12 Gambar 4. 11 Source Code Hapus Data Siswa	49
Gambar 4. 13 Halaman Login	50
Gambar 4. 14 Halaman Utama Admin	50
Gambar 4. 15 Halaman Utama User	51
Gambar 4. 16 Halaman Olah Data Pengguna	52
Gambar 4. 17 Halaman Olah Data Siswa	52
Gambar 4. 18 Halaman Olah Data Kriteria	53
Gambar 4. 19 Halaman Olah Data Nilai	54
Gambar 4. 20 Halaman perhitungan	54
Gambar 4. 21 Halaman Rekomendasi	55
Gambar 4.22 Implementasi Metode MOORA	55
Gambar 4.23 Implementasi Metode Moora Berdasarkan Tipe Kriteria	56

INTISARI

SD Negeri Bojong merupakan salah satu sekolah dasar yang ada di kulonprogo yang mendapatkan kuota penerima beasiswa dari pemerintah bagi siswa yang berprestasi. Untuk menentukan siswa penerima beasiswa, pihak SD Negeri Bojong masih menggunakan cara manual yaitu dengan membandingkan satu persatu siswa calon penerima beasiswa. Hal tersebut menyebabkan proses seleksi memakan banyak waktu dan cenderung terjadi kesalahan.

Solusi untuk membantu penentuan dalam menetapkan seseorang yang layak menerima beasiswa maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Sehubungan dengan hal diatas, maka dirancangalah sebuah sistem pendukung keputusan untuk memilih siswa yang layak mendapatkan beasiswa sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Metode yang digunakan adalah dengan metode Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA).

Hasil akhir yang diperoleh dari Sistem pendukung keputusan ini yaitu dapat memberikan rekomendasi penerima beasiswa sesuai dengan nilai kriteria yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan sistem dapat berjalan dengan baik dan dapat membantu pengambilan keputusan pada SD Negeri Bojong.

Kata Kunci : SD Negeri Bojong, Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

Bojong State Elementary School is one of the elementary schools in Kulon Progo that has received a quota of scholarship recipients from the government for outstanding students. To determine scholarship recipients, SD Negeri Bojong still uses the manual method, namely by comparing one by one prospective scholarship recipients. This causes the selection process to be time consuming and prone to errors.

The solution to help determine in determining someone who deserves to receive a scholarship is a decision support system. In connection with the above, a decision support system is designed to select students who deserve scholarships according to predetermined criteria. The method used is the Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA).

The final result obtained from this decision support system is that it can provide recommendations for scholarship recipients according to the criteria determined by the school. Based on the results of the tests carried out the system can run well and can help decision making at SD Negeri Bojong.

Keywords: Bojong Public Elementary School, Decision Support System

