

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
BEASISWA DENGAN METODE *FUZZY ELECTRE* (STUDI
KASUS SMP MATARAM)**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
Mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada
Proram Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



Oleh :

Mochamad Ibnu Rivaldi Siregar

16.01.53.0101

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

SEMARANG


2020

PERNYATAAN KESIAPAN TUGAS AKHIR

Saya, Mochamad Ibnu Rivaldi Siregar, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BEASISWA DENGAN METODE FUZZY ELECTRE (STUDI KASUS SMP MATARAM)

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



(Mochamad Ibnu Rivaldi Siregar)
NIM : 16.01.53.0101

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang, 13 Juli 2020



(SRI ENIYATI, S.KOM, M.Cs)
NIDN : 0627096601



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMAS

Rektorat Kampus Mugas
Jl. Tri Lampa Juang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240
E-mail : info@unisbank.ac.id

Kampus Kendeng
Jl. Kendeng V Benda Ngisor Semarang
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738
E-mail : fe@unisbank.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BEASISWA DENGAN METODE FUZZY ELECTRE (STUDI KASUS SMP MATARAM)

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 28 Juli 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang ,

Yang Menyatakan



(MUCHAMAD IBNU RIVALDI SIREGAR)

NIM :16.01.53.0101

SAKSI 1

Tim Penguji

(SRI ENIYATI, S.KOM, M.Cs.)

SAKSI 2

Tim Penguji

(FATKHUL AMIN, S.T., M.Kom.)

SAKSI 3

Tim Penguji

(MUCHAMAD TAUFIQ ANWAR, S.Pd.Kom., M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :
Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Dengan Metode Fuzzy
ELECTRE (Studi Kasus SMP Mataram)

Ditulis oleh:
NIM : 16.01.53.0101
Nama : Mochamad Ibnu Rivaldi Siregar

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata 1 Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 30 Juli 2020

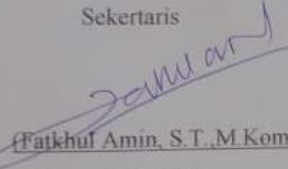
Kema



(Sri Eniyati, S.Kom, M.Cs)

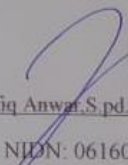
NIDN : 0627096601

Sekretaris



(Fatkhul Amin, S.T., M.Kom)
NIDN: 0624097401

Anggota



(M Taufiq Anwar, S.pd.Kom., M.kom)
NIDN: 0616029101

Mengetahui.

Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang

Fakultas Teknologi Informasi

Dekan



(Kristophorus Hadiono, Ph.D)
NIDN : 0622027601



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Apapun rintangan yang ada selalu nikmati setiap prosesnya.
2. Apapun yang kita miliki selalu perbanyak bersyukur.
3. Setiap ada kesulitan pasti ada kemudahan.
4. Hidup hanyalah sebentar. gunakan dengan perbanyak berbuat kebaikan
kelak kebaikan itu juga akan kembali juga ke kita.
5. Perlakukan seseorang sebagaimana kita ingin diperlakukan.

PERSEMBAHAN

1. Untuk kedua orangtua tercinta yang selalu memberikan doa, semangat, dan materil.
2. Semua keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada saya.
3. Semua teman teman di kampus yang telah memberikan semangat hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala. yang telah melimpahkan segala rahmat. hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode Fuzzy ELECTRE (Studi Kasus SMP Mataram)”** dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Safik Faozi. S.H.. M.Hum selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Kristophorus Hadiono. Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
3. Dr. Eri Zuliarso. M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Sri Eniyati. S.Kom.. M.Cs selaku Pembimbing yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penelitian ini.
5. Andae Meirawan, S.Pd., M.Pd selaku Kepala SMP Mataram Semarang yang telah memberikan ijin penelitian di SMP Mataram Semarang.
6. Kedua orangtua. ayahanda tercinta Umardin Siregar dan ibunda tersayang Wuri Kristiani yang telah memberikan dukungan baik moril. materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
7. Teman-teman dan sahabat yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penelitian ini.

Semoga Allah Subhanahu Wata'ala memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau. dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana fungsinya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KESIAPAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR	4
DAFTAR TABEL.....	6
BAB I.....	6
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
1.4.3 Metode Pengembangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
1.5 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.

2.3.1	Sistem Pendukung Keputusan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2	Logika Fuzzy.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3	Metode Fuzzy ELECTRE	Error! Bookmark not defined.
BAB III		Error! Bookmark not defined.
3.1	Analisis Permasalahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Gambaran Umum Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.3	Analisa Kebutuhan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Kebutuhan Fungsional	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Use Case Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Activity Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3	Squence Diagram	Error! Bookmark not defined.
3.5	Perancangan Database	Error! Bookmark not defined.
3.6	Perancangan Tampilan	Error! Bookmark not defined.
3.7	Perhitungan Manual Fuzzy Electre	Error! Bookmark not defined.
3.7.1	Himpunan Fuzzy	Error! Bookmark not defined.
3.7.2	Contoh perhitungan Fuzzy ELECTRE	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
4.1	Implementasi Basis Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Tabel admin.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Tabel daftarsiswa	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Tabel kriteria	Error! Bookmark not defined.
4.2	Implementasi Interface Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Login Admin	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Halaman Utama.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Tambah Data Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Daftar Siswa	Error! Bookmark not defined.
4.2.5	Edit Kriteria.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.6	Hasil Perangkingan	Error! Bookmark not defined.

4.2.7	Login Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.8	Halaman Utama Siswa	Error! Bookmark not defined.
4.2.9	Hasil Perangkingan Perangkingan ...	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
5.2.1	Pengujian Hasil Perhitungan Manual	Error! Bookmark not defined.
5.2.2	Pengujian Hasil Perhitungan Oleh Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB VI		Error! Bookmark not defined.
6.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
6.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Activity Diagram Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Activity Diagram kelola data siswa ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Activity Diagram proses perangkingan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Activity Diagram melihat hasil perangkingan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Activity Diagram Logout	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 Squence Diagram Login.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8 Squence Diagram Kelola Data Siswa.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.9 Squence Diagram Edit Data Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.10 Squence Diagram Hapus Data Siswa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.11 Squence Diagram Melihat Hasil Perangkingan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.12 Squence Diagram Logout.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.13 Halaman Login Admin.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.14 Halaman Beranda	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.15 Halaman Tambah Data Siswa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.16 Halaman Daftar Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.17 Halaman Edit Kriteria	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.18 Halaman Hasil Perangkingan Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.19 Halaman Login Siswa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.20 Halaman Beranda Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.21 Halaman Hasil Perangkingan Siswa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.22 Fungsi keanggotaan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Database spk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Tabel admin.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Tabel daftarsiswa.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.4 Tabel kriteria	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Interface Login admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 Halaman Utama.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7 Halaman Tambah Data Siswa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8 Halaman Daftar Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.9 Halaman Edit Kriteria	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.10 Hasil Perangkingan Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.11 Halaman Login Siswa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.12 Halaman Utama Siswa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.13 Halaman Perangkingan Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.1 Hasil Perangkingan Tingkat Kelas 8..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.2 Hasil normalisasi data siswa pada sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.3 Normalisasi aggregated fuzzy impotance weight	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.4 Hasil V1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.5 Hasil V2.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.6 Hasil V3.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.7 Nilai Concordance.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.8 Hasil Discordance	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.9 Index dan Index Final Concordance ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.10 Hasil Index dan Index final Discordance	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.11 Hasil Perangkingan	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Tabel Admin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Tabel Data Siswa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3 Tabel Kriteria	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4 Triangular Fuzzy Number	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.5 Pembobotan Kepentingan Perkriteria ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.6 Data Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7Akar dari jumlah data siswa perkriteria .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.8 Data Siswa Ternormalisasi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.9 Normalisasi aggregated fuzzy importance weight	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.10 Normalisasi Keputusan V1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.11 Normalisasi Keputusan V2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.12 Normalisasi Keputusan V3	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.13 Concordance.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.14 Discordance.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.15 Index Concordance	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.16 Index Discordance.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.17 Index Final Concordance dan Discordance	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.18 Hasil Perangkingan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.1 Pembobotan Kepentingan Perkriteria ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.2 Data Siswa Tingkat Kelas 8	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.3 Normalisasi data siswa tingkat kelas 8 .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.4 Normalisasi aggregated fuzzy importance weight	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.5 Matriks keputusan V1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.6 Matriks keputusan V2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.7 Matriks keputusan V3	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.8 Concordance Tingkat Kelas 8	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.9 Discordance Tingkat Kelas 8	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.10 Index Concordance Tingkat Kelas 8...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.11 Index Discordance Tingkat Kelas 8....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.12 Index Final Concordance dan Discordance	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.13 Score setiap alternatif.....	Error! Bookmark not defined.

Tabel 5.14 Hasil Perangkingan**Error! Bookmark not defined.**