



POLITEKNIK NEGERI
CILACAP

TUGAS AKHIR

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENINJAUAN
ULANG UANG KULIAH TUNGGAL
POLITEKNIK NEGERI CILACAP MENGGUNAKAN
METODE (MOORA)**

***SINGLE TUITION REVIEW DECISION SUPPORT
SYSTEM
CILACAP STATE POLYTECHNIC USING (MOORA)
METHOD***

Oleh
GEAN AR ROSID PRANANDA
NPM. 19.02.02.068

DOSEN PEMBIMBING :

LINDA PERDANA WANTI, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0610108801

RATIH HAFSARAH MAHARANI, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0017098504

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2022



POLITEKNIK NEGERI
CILACAP

TUGAS AKHIR

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENINJAUAN
ULANG UANG KULIAH TUNGGAL
POLITEKNIK NEGERI CILACAP MENGGUNAKAN
METODE (MOORA)**

***SINGLE TUITION REVIEW DECISION SUPPORT
SYSTEM
CILACAP STATE POLYTECHNIC USING (MOORA)
METHOD***

Oleh
GEAN AR ROSID PRANANDA
NPM. 19.02.02.068

DOSEN PEMBIMBING :

LINDA PERDANA WANTI, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0610108801

RATIH HAFSARAH MAHARANI, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0017098504

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2022**

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENINJAUAN ULANG UANG KULIAH TUNGGAL POLITEKNIK NEGERI CILACAP

Oleh :

Gean Ar Rosid Prananda

19.02.02.068

Tugas Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)

di

Politeknik Negeri Cilacap

Disetujui oleh :

Penguji Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :

1. Andesita Prihantara, S.T., M.Eng.
NIDN. 0607058401

1. Linda Perdana Wanti, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0610108801

2. Santi Purwaningrum, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0014079303

2. Ratih HafSarah Maharrani, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0017098504



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli penulis sendiri baik dari alat (*hardware*), program dan naskah laporan yang tercantum sebagai bagian dari Laporan Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, penulis akan mencantumkan sumber secara jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Cilacap, 25 Agustus 2022
Yang menyatakan,



(Gean Ar Rosid Prananda)
NPM. 19.02.02.068

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Gean Ar Rosid Prananda

NPM : 19.02.02.068

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

**“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENINJAUAN ULANG
UANG KULIAH TUNGGAL
POLITEKNIK NEGERI CILACAP MENGGUNAKAN METODE
(MOORA)”**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan, mengalih / format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan / mempublikasikan di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Cilacap, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cilacap

Pada tanggal : 25 Agustus 2022

Yang Menyatakan



(Gean Ar Rosid Prananda)

NPM. 19.02.02.068

ABSTRAK

Peninjauan ulang Uang Kuliah Tunggal (UKT) adalah proses dimana mahasiswa dapat menurunkan pembayaran UKT yang didapat pada semester sebelumnya. Politeknik Negeri Cilacap memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat mengajukan peninjauan ulang UKT, namun dalam menentukan kelompok UKT yang diberikan masih dilakukan dengan cara menentukan hasil diskusi, serta mahasiswa harus datang langsung ke BAAK. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Peninjauan Ulang Uang Kuliah Tunggal menggunakan metode *Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA) di Politeknik Negeri Cilacap. Metode pendukung keputusan ini mampu menyelesaikan masalah perhitungan yang kurang valid, hasil perhitungan SIPENJUT dapat membantu menguatkan penentuan UKT yang akan mahasiswa dapatkan, dan dengan adanya sistem ini mahasiswa bisa lebih mudah untuk melakukan peninjauan ulang UKT. Sistem ini dapat membantu penentuan UKT menjadi lebih tersistem dan konsisten, lebih mempersingkat waktu, dan menghasilkan besaran UKT yang sesuai dengan kondisi perekonomian mahasiswa. Sistem ini juga menggunakan metode pengembangan *Extreme programming* (XP) untuk membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Hal ini disimpulkan berdasarkan hasil pengujian kuisioner menggunakan pengujian *System Usability Scale* dari 10 koresponden diperoleh skor dengan predikat sangat baik yakni 82.8%.

Kata kunci : Metode MOORA, Sistem Pendukung Keputusan, Peninjauan Ulang, Uang Kuliah Tunggal.

ABSTRACT

Review of Single Tuition Fees (UKT) is a process where students can reduce their UKT payments earned in the previous semester. Cilacap State Polytechnic provides an opportunity for students to be able to apply for a UKT review, but in determining the UKT group given is still done by determining the results of the discussion, and students must come directly to BAAK. With the Decision Support System for Review of Single Tuition Fees using the Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA) method at the Cilacap State Polytechnic. This decision support method is able to solve the problem of calculations that are less valid, the results of SIPENJUT calculations can help strengthen the determination of the UKT that students will get, and with this system it is easier for students to review UKT. This system can help determine UKT to be more systematic and consistent, shorten the time, and produce UKT quantities that are in accordance with the economic conditions of students. This system also uses the Extreme programming (XP) development method to assist in completing this research. It is concluded that based on the results of the questionnaire test using the System Usability Scale testing of 10 correspondents, a score with the predicate was very good, namely 82.8%.

Keywords: MOORA Method, Decision Support System, Review, Single Tuition Fee.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur atas kehadiran **Allah Subhanahu Wa Ta'ala** yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan dalam pengerjaan tugas akhir ini, dan tanpa mengurangi rasa hormat yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini, terutama kepada :

1. Direktur Politeknik Negeri Cilacap, Dr. Ir. Aris Tjahyanto, M. Kom.
2. Wakil Direktur I Bidang Akademik Politeknik Negeri Cilacap Dr. Eng. Agus Santoso S. T., M. T.
3. Ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Cilacap Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng.
4. Dosen Pembimbing I Linda Perdana Wanti, S.Kom., M.Kom., yang telah membimbing penulis dalam melaksanakan tugas akhir.
5. Dosen Pembimbing II Ratih HafSarah Maharrani, S. Kom., M. Kom., yang telah membimbing penulis dalam melaksanakan tugas akhir.
6. Terimakasih kepada kedua orang tua saya, yang senantiasa mendo'akan dan memberikan dukungan kepada penulis sebelum masuk Perguruan Tinggi hingga penulis dapat mencapai titik sejauh ini.
7. Seluruh dosen dan karyawan Politeknik Negeri Cilacap yang telah membekali ilmu dan membantu dalam segala urusan dalam kegiatan penulis di bangku perkuliahan di Politeknik Negeri Cilacap.
8. Terimakasih kepada kedua kakak saya, Noveka Gadis Sunanti dan Gandha Juinanta yang senantiasa mendoakan serta mendukung adik tercintanya dalam melakukan segala aktifitas yang dijalannya selama pembelajaran di Politeknik Negeri Cilacap.

Semoga **Allah Subhanahu Wa Ta'ala** selalu memberikan perlindungan, rahmat dan nikmat-Nya bagi kita semua. Aamiin.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	3
1.5.1 Tahap Pengumpulan Data	3
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem	4
1.6 Sistematika Pembahasan	4
BAB II TINJAU PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	9
2.2.2 Metode MOORA	10
2.2.3 UKT (Uang Kuliah Tunggal)	13
2.2.4 <i>WEBSITE</i>	13

2.2.5	XAMPP	14
2.2.6	REKAYASA PERANGKAT LUNAK.....	14
2.2.7	Metode XP	14
2.2.8	ERD.....	16
2.2.9	<i>Flowchart</i>	17
2.2.10	<i>Use Case</i>	19
2.2.11	<i>Sequence Diagram</i>	20
2.2.12	<i>Clas Diagram</i>	21
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM ...		22
3.1	Metodologi	22
3.1.1	Bahan Penelitian	22
3.1.2	Alat Penelitian	22
3.1.3	Jalan Penelitian	24
3.1.4	Analisis Kebutuhan Pengguna	25
3.2	Perancangan Sistem.....	25
3.2.1	Analisis sistem yang sedang berjalan	26
3.2.2	Analisis sistem yang akan dikembangkan	27
3.2.3	Aliran Informasi.....	30
3.2.6	Rancangan Antarmuka.....	44
3.2.7	Skenario Pengujian	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		62
4.1	Hasil Penelitian	62
4.1.1.	Implementasi Perancangan Antarmuka	62
4.2	Hasil Pembahasan	75

4.2.1. Kasus dan Hasil Pengujian	75
4.2.2. Pembahasan Sistem	80
4.2.3. Hasil Perhitungan Manual Menggunakan <i>Microsoft Excel</i> 81	
4.2.4. Analisis Kuesioner	85
4.2.5. Pembahasan Kuesioner	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	92
5.1 Kesimpulan	92
5.2 Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Tahapan Metode Extreme Programming	15
Gambar 3. 1	Flowchart Admin BAAK yang Sedang Dirancang ...	27
Gambar 3. 2	Flowchart Admin Keuangan Sedang Dirancang	28
Gambar 3. 3	Flowchart Admin BAAK yang Sedang Dirancang ...	29
Gambar 3. 4	Use Case Diagram	30
Gambar 3. 5	Sequence Login	31
Gambar 3. 6	Sequence Tambah Data Admin	31
Gambar 3. 7	Sequence Tambah Data Mahasiswa.....	32
Gambar 3. 8	Sequence Hapus Data Admin	32
Gambar 3. 9	Sequence Hapus Data Mahasiswa	33
Gambar 3. 10	Sequence Edit Data Admin	33
Gambar 3. 11	Sequence Edit Data Mahasiswa	34
Gambar 3. 12	Sequence Tambah Data Peninjauan Mahasiswa	34
Gambar 3. 13	Sequence Lihat Detail Data Peninjauan Mahasiswa.....	35
Gambar 3. 14	Sequence Tabah Data Golongan UKT	35
Gambar 3. 15	Sequence Hapus Data Golongan UKT	36
Gambar 3. 16	Sequence Edit Data Golongan UKT	36
Gambar 3. 17	Sequence Lihat Data Kriteria.....	37
Gambar 3. 18	Sequence Edit Data Kriteria.....	37
Gambar 3. 19	Sequence Melakukan Perhitungan	38
Gambar 3. 20	Sequence Lihat Hasil Perhitungan	38
Gambar 3. 21	Class Diagram	39
Gambar 3. 22	Perancangan ERD	40
Gambar 3. 23	Mockup Landing Page	44
Gambar 3. 24	Mockup Login	44
Gambar 3. 25	Mockup Home Dashboard Mahasiswa	45
Gambar 3. 26	Mockup Peninjauan Ulang UKT Dashboard	45
Gambar 3. 27	Mockup Profil Dashboard Mahasiswa	46
Gambar 3. 28	Mockup Dashboard Admin	46
Gambar 3. 29	Mockup Dashboard Admin	47
Gambar 3. 30	Mockup Dashboard Data Mahasiswa	47
Gambar 3. 31	Mockup Dashboard Kelompok UKT	48
Gambar 3. 32	Mockup Dashboard Data Kriteria	48
Gambar 3. 33	Mockup Dashboard Nilai Alternatif	48
Gambar 3. 34	Mockup Dashboard Hasil Perhitungan	49
Gambar 3. 35	Mockup Data User Mahasiswa	49
Gambar 3. 36	Mockup Data User Admin	49

Gambar 3. 37	Mockup Fitur Tanya Jawab	50
Gambar 4. 1	Halaman Tampilan Awal Sistem.....	62
Gambar 4. 2	Halaman Login	63
Gambar 4. 3	Halaman Tambah Data Admin	63
Gambar 4. 4	Halaman Tambah Data Mahasiswa	64
Gambar 4. 5	Halaman Edit Data Admin	64
Gambar 4. 6	Halaman Edit Data Mahasiswa.....	65
Gambar 4. 7	Halaman Lihat Data Admin.....	65
Gambar 4. 8	Halaman Lihat Data Mahasiswa.....	66
Gambar 4. 9	Home SIPENJUT	66
Gambar 4. 10	Halaman Peninjauan Ulang UKT	67
Gambar 4. 11	Halaman tambah data peninjauan mahasiswa	67
Gambar 4. 12	Halaman Profil Mahasiswa.....	68
Gambar 4. 13	Halaman Tanya Jawab SIPENJUT	68
Gambar 4. 14	Halaman Lihat Data Peninjauan Mahasiswa	69
Gambar 4. 15	Lihat Detail Data Peninjauan Mahasiswa.....	69
Gambar 4. 16	Halaman Lihat Nilai Alternatif	70
Gambar 4. 17	Halaman Tambah Golongan UKT	71
Gambar 4. 18	Halaman Edit Golongan UKT	71
Gambar 4. 19	Halaman Lihat Golongan UKT	72
Gambar 4. 20	Halaman Edit Data Kriteria	72
Gambar 4. 21	Halaman Lihat Data Kriteria	73
Gambar 4. 22	Halaman Lihat Hasil Perhitungan.....	74
Gambar 4. 23	Pesan Kondisi Gagal Login	75
Gambar 4. 24	Pesan Kondisi Tambah Data Admin	76
Gambar 4. 25	Pesan Kondisi Edit Data Admin	76
Gambar 4. 26	Pesan Kondisi Hapus Data Admin	76
Gambar 4. 27	Pesan Kondisi Tambah Data Mahasiswa.....	77
Gambar 4. 28	Pesan Kondisi Edit Data Mahasiswa	77
Gambar 4. 29	Pesan Kondisi Hapus Data Mahasiswa.....	77
Gambar 4. 30	Pesan Kondisi Tambah Data Peninjauan.....	78
Gambar 4. 31	Pesan Kondisi Tambah Data Golongan UKT	78
Gambar 4. 32	Pesan Kondisi Edit Data Golongan UKT	78
Gambar 4. 33	Pesan Kondisi Hapus Data Golongan UKT	79
Gambar 4. 34	Pesan Kondisi Edit Data Kriteria.....	79
Gambar 4. 35	Pesan Kondisi SPK Metode MOORA.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Flow Direction Symbols.....	17
Tabel 2. 2 Processing Symbols.....	18
Tabel 2. 3 Input-output Symbols.....	18
Tabel 2. 4 Use Case Diagram.....	19
Tabel 2. 5 Sequence Diagram.....	20
Tabel 2. 6 Class Diagram.....	21
Tabel 3. 1 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem.....	23
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	23
Tabel 3. 3 Kebutuhan Antarmuka Pengguna.....	25
Tabel 3. 4 Struktur Tabel Pegawai.....	41
Tabel 3. 5 Struktur Tabel Mahasiswa.....	41
Tabel 3. 6 Struktur Tabel Data Mahasiswa.....	42
Tabel 3. 7 Struktur Tabel Golongan UKT.....	42
Tabel 3. 8 Struktur Tabel Kriteria.....	43
Tabel 3. 10 Struktur Tabel Hitung.....	43
Tabel 3. 13 Struktur Tabel Comment.....	43
Tabel 3. 14 Skenario Pengujian Proses Login.....	50
Tabel 3. 15 Skenario Pengujian Tambah Akun Mahasiswa.....	51
Tabel 3. 16 Skenario Pengujian Tambah Akun Admin.....	52
Tabel 3. 17 Skenario Pengujian Edit Akun Mahasiswa.....	53
Tabel 3. 18 Skenario Pengujian Edit Akun Admin.....	54
Tabel 3. 19 Skenario Pengujian Hapus Akun Mahasiswa.....	55
Tabel 3. 20 Skenario Pengujian Hapus Akun Admin.....	55
Tabel 3. 21 Skenario Pengujian Peninjauan Ulang UKT.....	56
Tabel 3. 22 Skenario Pengujian Detail Data Peninjauan.....	57
Tabel 3. 23 Skenario Pengujian Tambah Data Golongan UKT.....	58
Tabel 3. 24 Skenario Pengujian Hapus Data Golongan UKT.....	59
Tabel 3. 25 Skenario Pengujian Edit Data Golongan UKT.....	59
Tabel 3. 26 Skenario Pengujian Edit Data Kriteria.....	60
Tabel 3. 27 Skenario Pengujian Hasil Perhitungan.....	61
Tabel 4. 1 Fungsional Sistem.....	80
Tabel 4. 2 Kriteria SIPENJUT.....	81
Tabel 4. 3 Normalisasi Bobot.....	82
Tabel 4. 4 Nilai Kriteria Mahasiswa.....	82
Tabel 4. 5 Normalisasi Metode MOORA.....	83
Tabel 4. 6 Optimasi Nilai Atribut.....	84
Tabel 4. 7 Menentukan Kelompok UKT.....	85

Tabel 4. 8 Tabel Skor Kuesioner.....	85
Tabel 4. 9 Tabel Kuantitas	86
Tabel 4. 10 Hasil kuesioner apakah sistem mudah digunakan	86
Tabel 4. 11 Hasil kuesioner apakah sistem berfungsi dengan baik	87
Tabel 4. 12 Hasil kuesioner apakah sistem membantu UKT	87
Tabel 4. 13 Hasil kuesioner apakah sistem sesuai kebutuhan.	88
Tabel 4. 14 Hasil kuesioner apakah ditampilkan oleh user	89
Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner.....	90

DAFTAR SINGKATAN

ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i>
UML	: <i>Unified Modeling Language</i>
MOORA	: <i>Metode Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
HTML	: <i>Hypertext Markup Language</i>
DBMS	: <i>Database Management System</i>
DML	: <i>Data Manipulation Language</i>
DDL	: <i>Data Definition Language</i>
MySQL	: <i>My Structured Query Language</i>

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A SURAT OBSERVASI
LAMPIRAN B LEMBAR PENGUJIAN
LAMPIRAN C LEMBAR KUESIONER