

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN KADER
MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE (SMART)* PADA HIMPUNAN MAHASISWA INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI



Disusun oleh

Yoga Yulanda

16.11.0711

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN KADER
MENGGUNAKAN *METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE (SMART)* PADA HIMPUNAN MAHASISWA INFORMATIKA**
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



Disusun oleh
Yoga Yulanda
16.11.0711

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN KADER
MENGGUNAKAN METODE **SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE (SMART)** PADA HIMPUNAN MAHASISWA
INFORMATIKA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yoga Yulanda

16.11.0711

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 11 Maret 2020

Dosen Pembimbing,

Prof. Dr. Ema Utami, S.Si., M.Kom.
NIK. 190302037

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN KADER
MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE (SMART) PADA HIMPUNAN MAHASISWA
INFORMATIKA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yoga Yulanda

16.11.0711

telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji
pada tanggal 27 Februari 2020

Susunan Dewan Pengaji

Nama Pengaji

Ainul Yaqin, M.Kom.
NIK. 190302255

Tanda Tangan

Supriatin, M.Kom.
NIK. 190302239

Windha Mega Pradnya, M.Kom.
NIK. 190302185

D. S. M. D.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 13 Maret 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah 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 mana pun, 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, 10 Maret 2020

Yoga Yulanda

NIM. 16.11.0711

MOTTO

“Komitmen itu bukan apa-apa tanpa tindakan yang Nyata”

– Raditya Dika



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dengan kerja keras serta doa, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik, segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang tiada henti memberikan keberkahan. Dengan ini saya mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung, yaitu untuk :

1. Orang tua dan segenap keluarga, yang selalu mendoakan, selalu menyemangati dan memberikan motivasi tiada henti.
2. Prof. Dr. Ema Utami, S.Si., M.Kom., yang telah membimbing saya dari awal sampai akhir pembuatan skripsi.
3. Dosen-dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu selama kuliah.
4. Teman-teman yang sangat saya cintai yang selalu berada di sisi saya untuk memberikan semangat, motivasi, serta saling berbagi mimpi dan cita-cita yang indah.
5. Teman-teman seperjuangan dari kelas 16-IF-11 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih semuanya, semoga kita kelak menjadi orang yang sukses di kemudian hari.
6. Teman-teman pengurus HMIF Universitas AMIKOM Yogyakarta yang selalu memberikan dukungan sampai saat ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiratan 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 umatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Kader Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Pada Himpunan Mahasiswa Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta**” ini disusun sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program sarjana pada Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penyelesaian skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

4. Prof. Dr. Ema Utami, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.

5. Ainul Yaqin, M.Kom, Supriatin, M.Kom, dan Windha Mega Pradnya M.Kom selaku dosen penguji. Terima kasih atas saran yang diberikan selama pengujian untuk memperbaiki penelitian menjadi lebih baik lagi.

Penulis menyadari skripsi ini masih ada kekurangan, maka dari itu kritik dan saran yang membangun serta teguran dari semua pihak, penulis menerima dengan lapang dada untuk kesempurnaan karya selanjutnya. Akhirnya kepada Allah SWT juahlah tangan bertengadah dan berharap, serta semoga skripsi yang sederhana ini bermanfaat. Khususnya bagi penulis dan pembaca yang budiman pada umumnya. Apabila terdapat kesalahan semoga Allah melimpahkan magfirah-Nya. *Amiin ya Kholid*.

Yogyakarta, 10 Maret 2020



Yoga Yulanda
16.11.0711

DAFTAR ISI

Judul	i
Persetujuan	ii
Pengesahan	iii
Pernyataan	iv
Motto	v
Persembahan	vi
Pengantar	vii
Daftar isi	ix
Daftar tabel	xii
Daftar gambar	xiv
Intisari	xvii
<i>Abstract</i>	xviii
Bab I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Perancangan.....	5
1.6.4 Implementasi	6
1.6.5 Metode Pengujian	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
Bab II Landasan Teori	
2.1 Kajian Pustaka.....	8
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 <i>System</i>	12
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	13

2.2.2.1 Pengambilan Keputusan.....	13
2.2.2.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	14
2.2.3 <i>Metode Simple Multi Attribute Rating Technique</i>	15
2.2.3.1 Pengertian <i>SMART</i>	15
2.2.3.2 Kelebihan Metode <i>SMART</i>	16
2.2.3.3 Langkah-Langkah <i>SMART</i>	17
2.2.4 <i>Website</i>	18
2.2.5 <i>Laravel</i>	18
2.2.6 <i>Whitebox Testing</i>	21
2.2.7 <i>Blackbox Testing</i>	22
2.2.8 <i>Skala Likert</i>	22
2.2.9 Himpunan Mahasiswa Informatika (HMIF)	24
2.2.9.1 Struktur Kepengurusan	25
2.2.9.2 Divisi HMIF	35
Bab III Analisis dan Perancangan	
3.1 Analisis.....	36
3.1.1 Analisis masalah	37
3.1.2 Analisis Data	38
3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	43
3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	45
3.4 Perancangan Sistem	46
3.4.1 <i>Flowchart Metode SMART</i>	46
3.4.2 <i>Flowchart Sistem SMART yang Diajukan</i>	47
3.5 Perancangan Database	48
3.5.1 <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	48
3.5.2 Relasi Tabel	50
3.5.3 Struktur Tabel	50
3.6 <i>Use Case</i>	55
3.7 Bagan Hak Akses <i>Users</i>	56
3.8 <i>Activity Diagram</i>	69
3.9 Rancangan Desain Interface	75

Bab IV	Hasil dan Pembahasan
4.1	Implementasi 89
4.1.2	Implementasi Tabel 89
4.1.2	Implementasi Relasi Tabel 94
4.2	Perhitungan Manual <i>SMART</i> 95
4.3.	<i>Script</i> Perhitungan <i>SMART</i> 116
4.4.	<i>Interface/Antarmuka Program</i> 118
4.5.	Pengujian System 134
Bab V	Penutup
5.1	Kesimpulan 152
5.2	Saran 152
	Daftar Pusaka 154

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	11
Tabel 2.2 <i>Skala Likert</i>	23
Tabel 3.1 Kriteria dan Bobot Divisi Aspirasi	38
Tabel 3.2 Kriteria dan Bobot Divisi Litbang	39
Tabel 3.3 Kriteria dan Bobot Divisi Humas	41
Tabel 3.4 Kriteria dan Bobot Divisi Keorganisasian	42
Tabel 3.5 Tabel <i>Users</i>	50
Tabel 3.6 Tabel Mahasiswa	51
Tabel 3.7 Divisi.....	51
Tabel 3.8 Kriteria Aspirasi.....	52
Tabel 3.9 Nilai Aspirasi	52
Tabel 3.10 Kriteria Litbang.....	53
Tabel 3.11 Nilai Litbang	53
Tabel 3.12 Kriteria Humas.....	53
Tabel 3.13 Nilai Humas	54
Tabel 3.14 Kriteria Keorganisasian	54
Tabel 3.15 Nilai Keorganisasian.....	55
<i>Tabel 3.16 Activity Diagram Admin</i>	59
<i>Tabel 3.17 Activity Diagram Ketua</i>	64
<i>Tabel 3.18 Activity Diagram Sekretaris.....</i>	67
<i>Tabel 3.19 Activity Diagram Pengurus</i>	71
Tabel 4.1 Kriteria Divisi Aspirasi dan Advokasi	95
Tabel 4.2 Kriteria Divisi Litbang	95
Tabel 4.3 Kriteria Divisi Humas	96
Tabel 4.4 Kriteria Divisi Keorganisasian.....	96
Tabel 4.5 Normalisasi Aspirasi dan Advokasi.....	97
Tabel 4.6 Normalisasi Kriteria Litbang	98
Tabel 4.7 Normalisasi Kriteria Humas	99
Tabel 4.8 Normalisasi Kriteria Keorganisasian	100

Tabel 4.9 Nilai Aspirasi dan Advokasi	101
Tabel 4.10 Nilai Kriteria Litbang.....	102
Tabel 4.11 Nilai Kriteria Humas.....	103
Tabel 4.12 Nilai Kriteria Keorganisasian	104
<i>Tabel 4.13 Utility Aspirasi dan Advokasi</i>	106
<i>Tabel 4.14 Utility Kriteria Litbang</i>	107
<i>Tabel 4.15 Utility Kriteria Humas</i>	108
<i>Tabel 4.16 Utility Kriteria Keorganisasian</i>	109
Tabel 4.17 Nilai Akhir Aspirasi dan Advokasi.....	110
Tabel 4.18 Nilai Akhir Kriteria Litbang	112
Tabel 4.19 Nilai Akhir Kriteria Humas	113
Tabel 4.20 Nilai Akhir Kriteria Keorganisasian	115
<i>Tabel 4.21 Tabel White Box Testing</i>	134
<i>Tabel 4.22 Tabel Black Box Testing</i>	138
Tabel 4.23 Hasil Penyebaran Kuesioner	144
Tabel 4.23 Hasil Konversi Nilai	147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kepengurusan	34
<i>Gambar 3.1 Flowchart Metode SMART</i>	47
<i>Gambar 3.2 Flowchart Sistem yang Diajukan</i>	48
<i>Gambar 3.3 Entity Relation Diagram.....</i>	49
Gambar 3.4 Relasi Tabel.....	50
<i>Gambar 3.5 Usecase</i>	55
Gambar 3.6 Hak Akses Admin	56
Gambar 3.7 Hak Akses Ketua.....	57
Gambar 3.8 Hak Akses Sekretaris	58
Gambar 3.9 Hak Akses Pengurus	58
<i>Gambar 3.10 Interface Login</i>	75
<i>Gambar 3.11 Interface Dashboard.....</i>	76
Gambar 3.12 Interface Mahasiswa.....	76
Gambar 3.13 Interface Tambah Mahasiswa	77
Gambar 3.14 Interface Edit Mahasiswa	77
<i>Gambar 3.15 Interface Profile Nilai Mahasiswa</i>	78
Gambar 3.16 Interface Tambah Nilai	78
<i>Gambar 3.17 Interface Divisi.....</i>	79
Gambar 3.18 Interface Tambah Divisi.....	79
Gambar 3.19 Interface Edit Divisi	80
Gambar 3.20 Interface Kriteria Aspirasi.....	80
Gambar 3.21 Interface Tambah Kriteria Aspirasi.....	81
Gambar 3.22 Interface Edit Kriteria Aspirasi	81
Gambar 3.23 Interface Kriteria Litbang.....	82
Gambar 3.24 Interface Tambah Kriteria Litbang.....	82
Gambar 3.25 Interface Edit Kriteria Litbang	83
Gambar 3.26 Interface Kriteria Humas.....	83
Gambar 3.27 Interface Tambah Kriteria Humas.....	84
Gambar 3.28 Interface Edit Kriteria Humas	84

Gambar 3.29 Interface Kriteria Keorganisasian	85
Gambar 3.30 Interface Tambah Kriteria Keorganisasian	85
Gambar 3.31 Interface Edit Kriteria Keorganisasian.....	86
Gambar 3.32 Interface Nilai Utility Tiap Divisi.....	86
Gambar 3.33 Nilai Akhir Tiap Divisi	87
Gambar 3.34 Interface Pengurus.....	87
Gambar 3.35 Interface Tambah Pengurus.....	88
Gambar 3.36 Interface Edit Pengurus	88
Gambar 4.1 Tabel Users	89
Gambar 4.2 Tabel Mahasiswa.....	90
Gambar 4.3 Tabel Kriteria Aspirasi.....	90
Gambar 4.4 Tabel Kriteria Litbang.....	91
Gambar 4.5 Tabel Kriteria Humas	91
Gambar 4.6 Tabel Kriteria Keorganisasian.....	91
Gambar 4.7 Tabel Divisi	92
Gambar 4.8 Tabel Kriteria Mahasiswa Aspirasi	92
Gambar 4.9 Tabel Kriteria Mahasiswa Litbang.....	93
Gambar 4.10 Tabel Kriteria Mahasiswa Humas	93
Gambar 4.11 Tabel Kriteria Mahasiswa Keorganisasian.....	94
Gambar 4.12 Relasi Tabel.....	94
Gambar 4.13 <i>Source Code</i> Aspirasi.....	115
Gambar 4.14 <i>Source Code</i> Litbang.....	116
Gambar 4.15 <i>Source Code</i> Humas	117
Gambar 4.16 <i>Source Code</i> Keorganisasian	118
Gambar 4.17 Halaman Login	118
Gambar 4.18 Halaman Dashboard	119
Gambar 4.19 Halaman Mahasiswa	119
Gambar 4.20 Halaman Tambah Mahasiswa	120
Gambar 4.21 Halaman Edit Mahasiswa.....	120
Gambar 4.22 Halaman Nilai Mahasiswa	121
Gambar 4.23 Halaman Divisi	121

Gambar 4.24 Halaman Tambah Divisi	122
Gambar 4.25 Halaman Edit Divisi	122
Gambar 4.26 Halaman Aspirasi	123
Gambar 4.27 Tambah Kriteria Aspirasi	123
Gambar 4.28 Edit Kriteria Aspirasi	124
Gambar 4.29 Halaman Nilai Utility Aspirasi.....	124
Gambar 4.30 Perhitungan Akhir Aspirasi	125
Gambar 4.31 Halaman Litbang	125
Gambar 4.32 Tambah Kriteria Litbang	126
Gambar 4.33 Edit Kriteria Litbang	126
Gambar 4.34 Halaman Nilai Utility Litbang	127
Gambar 4.35 Perhitungan Akhir Litbang.....	127
Gambar 4.36 Halaman Humas	128
Gambar 4.37 Halaman Tambah Kriteria Humas	128
Gambar 4.38 Halaman Edit Kriteria Humas	129
Gambar 4.39 Halaman Nilai Utility Humas	129
Gambar 4.40 Halaman Nilai Akhir Humas	130
Gambar 4.41 Halaman Keorganisasian	130
Gambar 4.42 Tambah Kriteria Keorganisasian	131
Gambar 4.43 Edit Kriteria Keorganisasian	131
Gambar 4.44 Nilai Utility Keorganisasian	132
Gambar 4.45 Nilai Akhir Keorganisasian	132
Gambar 4.46 Halaman Users	133
Gambar 4.47 Tambah Users	133
Gambar 4.48 Edit Users	134

INTISARI

Himpunan Mahasiswa Informatika (HMIF) Universitas AMIKOM Yogyakarta merupakan himpunan mahasiswa prodi informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Di HMIF terdapat proses kenaikan kader yaitu proses pemilihan divisi dari kader HMIF sesuai dengan minat dan bakat masing-masing kader yang akan menjadi anggota pengurus. Namun masalah yang sering terjadi adalah kurang objektifnya sistem penilaian dalam pengambilan keputusan yang mengakibatkan hasil penilaian yang tidak akurat.

Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Metode ini menggunakan sistem pembobotan dimana kriteria-kriteria yang ditentukan diberikan nilai berdasarkan pentingnya suatu kriteria daripada kriteria yang lain.

Dimana hasil dari perhitungan metode ini dapat membantu memberikan rekomendasi anggota tiap divisi dari 25 kader HMIF dengan nilai tertinggi berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan tiap divisi.

Kata kunci: HMIF, Kenaikan Kader, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Multi Attribute Rating Technique*



ABSTRACT

AMIKOM University Informatics Student Association (HMIF) Yogyakarta is an informatics study program student group at AMIKOM University Yogyakarta. In HMIF there is a process of increasing cadres, namely the process of selecting divisions from HMIF cadres according to the interests and talents of each cadre who will become members of the board. But the problem that often occurs is the lack of an objective assessment system in decision making that results in inaccurate assessment results.

Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) is one of the methods used in decision making. This method uses a weighting system where the specified criteria are given a value based on the importance of a criterion than other criteria.

Where the results of the calculation of this method can help provide recommendations for members of each division of the 25 HMIF cadres with the highest score based on criteria determined by each division.

Keywords: *HMIF, Increase of Cadres, decision support systems, Simple Multi Attribute Rating Technique*

