

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODI
REKOMENDASI SISWA DENGAN METODE SMART (*SIMPLE MULTI
ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*)**

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



oleh :

BAGUSTI MUSPRATAMA

19.01.63.0001

[24078]

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

SEMARANG

2022

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN AKHIR

Saya BAGUSTI MUSPRATAMA, dengan ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODI REKOMENDASI SISWA DENGAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE)

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



BAGUSTI MUSPRATAMA
19.01.63.0001

Disetujui Oleh Pembimbing
Kami setuju laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir
Semarang, 21 Januari 2022



Dr. Aji SUPRIYANTO, S.T., M.Kom.
Pembimbing



Dokumen ini diterbitkan secara elektronik.
Disertai QRCode untuk validasi.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

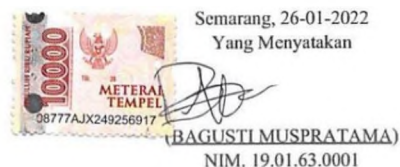
Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODI REKOMENDASI SISWA DENGAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE)

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 26-01-2022, 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.



SAKSI 1
Tim Penguji



(Dr. AJI SUPRIYANTO, S.T., M.Kom.)

SAKSI 2
Tim Penguji



(WIWIEN HADIKURNIAWATI, ST, M.Kom)

SAKSI 3
Tim Penguji



(SRLENIYATI, S.KOM, M.Cs)



HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan Judul
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODI REKOMENDASI SISWA
DENGAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE)**

Ditulis oleh
NIM : **19.01.63.0001**
Nama : **BAGUSTI MUSPRATAMA**

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat
guna menyelesaikan Jenjang Program S1 Program Studi pada Fakultas TEKNOLOGI INFORMASI
DAN INDUSTRI Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 07-02-2022
Ketua



(Dr. AJI SUPRIYANTO, S.T., M.Kom.)
NIDN. 0628077101

Sekretaris



(WIWIEN HADIKURNIAWATI, ST, M.Kom)
NIDN. 0616037602

Anggota



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

Mengetahui,
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
Dekan



(Dr. AJI SUPRIYANTO, S.T., M.Kom.)
NIDN. 0628077101



HALAMAN MOTO PERSEMBAHAN

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu”

(Umar bin Khattab)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.”

(QS. Ar-Ra'd 11)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah 286)

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi : Teknik Informatika
Tugas Akhir Sarjana Komputer
Semester Ganjil Tahun 2022

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODI REKOMENDASI
SISWA DENGAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE)**

**BAGUSTI MUSPRATAMA
19.01.63.0001**

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang mempunyai komponen-komponen yang saling berhubungan dan berkaitan. Saat ini sekolah dalam menentukan siswa yang akan mengikuti jalur ujian masuk universitas atau perguruan tinggi belum dapat memberikan simulasi dalam menentukan program studi apa saja yang dapat direkomendasikan kepada siswa. Maka dari itu, siswa akan kesulitan dalam menentukan program studi yang dipilih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan dengan metode SMART (*simple multi attribute rating technique*) yang dapat membantu sekolah dan siswa dalam melakukan simulasi pemilihan program studi berdasarkan nilai semester satu sampai semester lima dan peminatan yang diinginkan siswa. Nilai siswa digunakan dalam menentukan program studi sesuai dengan nilai passing grade dari setiap program studi. Apabila nilai siswa tidak memenuhi nilai passing grade, maka akan direkomendasikan program studi yang sesuai dengan nilai yang dimiliki. Kemudian bahasa program yang digunakan adalah php, framework yang digunakan adalah laravel dan penyimpanan data menggunakan database mysql. Dari penelitian ini metode SMART pada penerapan sistem pendukung keputusan dapat dikembangkan lebih baik lagi.

Kata Kunci : SMART (simple multi attribute rating technique), Sistem Pendukung Keputusan (SPK), SNMPTN, Penerimaan Mahasiswa Baru.

ABSTRACT

Decision support system (DSS) is a computer-based system that has components that are interconnected and interrelated. Currently, schools in determining students who will take the university or college have not been able to provide simulations in determining what study programs can be recommended to students. Therefore, students feel difficult when determine the program study will be take. The purpose of this research is to produce a decision support system using the SMART method (simple multi attribute rating technique) that can assist schools and students in simulating the selection of study programs based on the scores in the first semester until fifth semester and the student's desired specialization. Student scores are used in determining the study program according to the passing grade score of each study program. If the student's score does not meet or past the passing grade score, the system will be recommended according to other program study which the score possessed. The programing language used is php, the framework used is laravel and data storage used a mysql database. From this research, the SMART method for implementing a decision support system can be developed to be better.

Keywords: SMART (simple multi attribute rating technique), Decision Support System (DSS), SNMPTN, New Student Admissions

Pembimbing



(Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom.)

NIDN 0628077101

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah menciptakan alam dengan segala isinya. Serta yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODI REKOMENDASI SISWA DENGAN METODE SMART (*SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*)”. Penyusun menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna baik dalam hal isi maupun sistematika penulisan. Tidak lupa saya mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada para pihak yang dengan perhatiannya tulus dan ikhlas dalam memberikan bantuan dan dukungan moril maupun materil kepada saya. Ucapan terima kasih ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT.
2. Kedua orang tua saya yang selalu mendo'akan yang terbaik untuk saya.
3. Istri saya yang selalu memberi support dalam segala hal.
4. Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng. Selaku Rektor Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.
5. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang, serta segenap jajaran Wakil Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.

6. Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Kom. selaku Dosen Wali saya yang menjadi orang tua kedua saya di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.
7. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom., Dosen Pembimbing skripsi, Dosen Pembimbing yang dengan sabar dan telaten memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik dan lancar.
8. Seluruh dosen di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang, serta karyawan-karyawan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang yang senantiasa membantu urusan saya dalam perkuliahan.
9. Seluruh teman-teman Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.
10. Semua pihak yang juga telah banyak membantu dalam penyusunan penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan secara satu persatu, tanpa mengurangi rasa hormat dan terima kasih penulis, kiranya penulis mohon maaf;
11. Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya. Segala masukan akan sangat berharga untuk memberikan pengembangan bagi skripsi ini.

Semarang, 21 Januari 2022

Penulis

Bagusti Muspratama

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTO PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Metode Penelitian.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Penelitian Terdahulu.....	9
2.2. Sistem Pendukung Keputusan	14
2.3. Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	16
2.4. SNMPTN.....	23
2.5. SBMPTN	25
2.6. Ujian Mandiri (UM)	25
2.7. Kriteria Penilaian.....	25
2.8. MAN 1 Tangerang.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1. Metode Pengumpulan Data	28
3.2. Sumber Data	30
3.3. Metode Penelitian.....	31
3.4. Lokasi Penelitian	34

3.5.	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	35
BAB IV	ANALISIS DAN DESAIN SISTEM	36
4.1.	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	36
4.2.	Desain Sistem	37
4.3.	Perancangan UML	37
4.4.	Diagram Blok Metode SMART	75
4.5.	Hirarki Sistem Pendukung Keputusan	75
4.6.	Rancang Antarmuka (<i>User Interface</i>)	76
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	83
5.1.	Pengujian Sistem	83
5.2.	Implementasi Sistem	96
BAB VI	PENUTUP	111
6.1.	KESIMPULAN	111
6.2.	SARAN	112
DAFTAR PUSTAKA		113
LAMPIRAN		117

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2. 2. Nilai Akademik	26
Tabel 2. 3 Nilai Non Akademik	26
Tabel 3. 1 Materi Wawancara	29
Tabel 4. 1 Indentifikasi aktor	38
Tabel 4. 2 Identifikasi <i>Use case</i>	39
Tabel 4. 3 Skenario Use case Login Admin	40
Tabel 4. 4 Skenario <i>Use case Login Staff</i>	42
Tabel 4. 5 Skenario Use case Login Guru	43
Tabel 4. 6 Skenario Use case Mengelola Data Jurusan Hak Akses Admin	44
Tabel 4. 7 Skenario Use case Mengelola Data Jurusan Hak Akses Staff	45
Tabel 4. 8 Skenario Use case Mengelola Data Kriteria Hak Akses Admin	46
Tabel 4. 9 Skenario Use case Mengelola Data Kriteria Hak Akses Staff	47
Tabel 4. 10 Skenario Use case Mengelola Data Peminatan Hak Akses Admin ...	48
Tabel 4. 11 Skenario Use case Mengelola Data Peminatan Hak Akses Staff	49
Tabel 4. 12 Skenario Use case Mengelola Data Passing Grade Hak Akses Admin	50
Tabel 4. 13 Skenario Use case Mengelola Data Passing Grade Hak Akses Staff	51
Tabel 4.14 Skenario Use case Mengelola Data Diri Siswa Hak Akses Admin	51
Tabel 4. 15 Skenario Use case Mengelola Data Diri Siswa Hak Akses Staff	52
Tabel 4. 16 Skenario Use case Mengelola Data Nilai Siswa Hak Akses Admin..	53
Tabel 4. 17 Skenario Use case Mengelola Data Nilai Siswa Hak Akses Staff	54
Tabel 4. 18 Skenario Use case Mengelola Data Nilai Siswa Hak Akses Guru	55
Tabel 4. 19 Skenario Use case Proses SPK Hak Akses Admin	57
Tabel 4. 20 Skenario Use case Proses SPK Hak Akses Staff	57
Tabel 4. 21 Skenario Use case Proses SPK Hak Akses Guru	58
Tabel 4. 22 Tabel Users	70
Tabel 4. 23 Tabel Jurusan	71
Tabel 4. 24 Tabel Kriteria	71
Tabel 4. 25 Tabel Data Siswa	72
Tabel 4. 26 Tabel Passing Grade	73
Tabel 4. 27 Tabel Peminatan	74
Tabel 4. 28 Tabel Peminatan	74
Tabel 5. 1 Contoh Data Calon Peserta	84
Tabel 5. 2 Keterangan Kriteria Akademik	85
Tabel 5. 3 Nilai Kriteria Data Baku	86
Tabel 5. 4 Data Nilai Akhir	92
Tabel 5. 5 Data Penentuan Program Studi	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 <i>Use Case</i> Diagram.....	38
Gambar 4. 2 Class Diagram	60
Gambar 4. 3 Activity Login	61
Gambar 4. 4 Activity Data Jurusan	62
Gambar 4. 5 Activity Data Kriteria.....	63
Gambar 4. 6 Activity Data Peminatan	64
Gambar 4. 7 Activity Data Passing Grade	65
Gambar 4. 8 Activity Data Siswa.....	66
Gambar 4. 9 Activity Data Nilai Siswa.....	67
Gambar 4. 10 Activity Proses SPK.....	68
Gambar 4. 11 Activity Manajemen Users.....	69
Gambar 4. 12 Perancangan antarmuka Login	78
Gambar 4. 13 Perancangan antarmuka Dashboard	79
Gambar 4. 14 Halaman Data Siswa	79
Gambar 4. 15 Halaman Tambah Data Siswa	80
Gambar 4. 16 Halaman Edit Data Siswa.....	80
Gambar 4. 17 Halaman Data Kriteria	81
Gambar 4. 18 Halaman Tambah Data Kriteria	81
Gambar 4. 19 Halaman Edit Data Kriteria.....	82
Gambar 4. 20 Halaman Proses SPK.....	82
Gambar 5. 1 Tampilan Halaman Login	96
Gambar 5. 2 Tampilan Halaman Dashboard.....	97
Gambar 5. 3 Tampilan Halaman Jurusan.....	97
Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Tambah Jurusan.....	98
Gambar 5. 5 Tampilan Halaman Edit Jurusan	98
Gambar 5. 6 Tampilan Halaman Kriteria.....	99
Gambar 5. 7 Tampilan Halaman Tambah Kriteria.....	99
Gambar 5. 8 Tampilan Halaman Edit Kriteria	100
Gambar 5. 9 Tampilan Halaman Data Peminatan.....	100
Gambar 5. 10 Tampilan Halaman Tambah Data Peminatan.....	101
Gambar 5. 11 Tampilan Halaman Edit Data Peminatan	101
Gambar 5. 12 Tampilan Halaman Data Passing Grade.....	102
Gambar 5. 13 Tampilan Halaman Tambah Data Passing Grade	102
Gambar 5. 14 Tampilan Halaman Edit Data Passing Grade	103
Gambar 5. 15 Tampilan Halaman Data Siswa	103
Gambar 5. 16 Tampilan Halaman Tambah Data Siswa.....	104
Gambar 5. 17 Tampilan Halaman Edit Siswa.....	104
Gambar 5. 18 Tampilan Halaman Data Nilai Siswa	105
Gambar 5. 19 Tampilan Halaman Isi Nilai Siswa dan Peringkat Penghargaan..	105
Gambar 5. 20 Tampilan Halaman Manajemen Users	106

Gambar 5. 21 Tampilan Halaman Tambah Users	106
Gambar 5. 22 Tampilan Halaman Edit Users	107
Gambar 5. 23 Tampilan Halaman Manajemen <i>Roles</i>	107
Gambar 5. 24 Tampilan Halaman Tambah Roles	108
Gambar 5. 25 Tampilan Halaman Edit Roles	108
Gambar 5. 26 Tampilan Halaman Settings	109
Gambar 5. 27 Tampilan Halaman Profile	109
Gambar 5. 28 Tampilan Halaman Hasil Proses SPK	110