

**Pengembangan Aplikasi Penetapan Beasiswa Mahasiswa Politeknik
Negeri Sriwijaya Menggunakan Metode SMART
(*Simple Multi Attribute Rating Technique*)**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV Jurusan / Program Studi Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :
Efrilia Dwi Lestari
0614 4083 1889**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2018**

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI	 
	POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139 Telp. 0711-353414 fax. 0711-355918 Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id	
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR		

Nama : Efrilia Dwi Lestari

NIM : 0614 4083 1889

Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika / DIV Manajemen Informatika

Judul Laporan Akhir : Pengembangan Aplikasi Penetapan Beasiswa Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya Menggunakan Metode SMART
(*Simple Multi Attribute Rating Technique*)

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 26 Juli 2018
Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, Juli 2018

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,



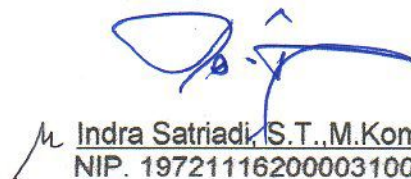
Ir. Zulkamaini, MT.
NIP. 196209181992031001

Pembimbing II,



Ida Wahyuningrum, SE., M.Si.
NIP. 198010112005012003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika



Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP. 197211162000031002

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharto, Widodo. 2013. *Web Programming Membangun Aplikasi Web Handal dengan J2EE dan MVC*. Yogyakarta: Andi
- Fatta. 2011. *Desain dan Pemrograman Website*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Fauziah. 2014. *Pemrograman Web*. Bandung: Andi.
- Hendayudi, Melwin Syafrizal. 2007. *Konsep Dasar Dalam Menetapkan Beasiswa*. Yogyakarta: Andi
- Manikam, Ratna Mutu dan Mohamad Yogi Yanuar. 2017. Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa Dengan Simple Multi Attribute Rating Tecnique (Studi Kasus Pada SMA Yuppentek 1 Tangerang). *Jurnal Ilmiah Fifo*, Volume IX/No.1/Mei/2017, hlm. 41-56.
- Novianti, Dwi, Indah Fitri Astuti dan Dyna Marisa Khairina. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode Smart (Simple Multi-Attribute Rating Technique) (Studi Kasus : Kota Samarinda). *Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul Periode Maret 2016, Samarinda, Indonesia*, hlm. 461-465.
- Rosa et.al.2003.*Pengembangan Pengembangan Perangkat Lunak*. Jakarta: Adi Nugroho.
- Sanjaya, Ary, Dyna Marisa Khairina dan Septya Maharani. 2015. Rekomendasi Pembelian Grosir Pada Toko Mainan Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Dengan Google Maps. *Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul*, Vol. 1 No. 1 September 2015, Samarinda, Indonesia, hlm. 1-5.
- Saputra, Agus. 2011. *Trik dan Solusi Jitu Pemrograman PHP*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Sesnika, Nandik, Desi Andreswari dan Rusdi Efendi. 2016. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Serba Guna di Kota Bengkulu Dengan Menggunakan Metode SMART Berbasis Android. *Jurnal Rekursif*, Vol. 4 No.1 Maret 2016, ISSN 2303-0755, hlm. 30-44.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.

- Purnamasari, Yeni, Tacbir Hendro Pudjiantoro dan Dian Nursantika. 2017. Sistem Penilaian Kinerja Dosen Teladan Menggunakan Metode Simple Multy Attribute Rating Technique (SMART). *Jurnal Teknologi Elektro*, Universitas Mercu Buana, Vol. 8 No.1 Januari 2017, hlm. 16-23.
- Wijaya, Kelvin, Hans Wowor dan Virginia Tulenan. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Dengan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution di Universitas Sam Ratulangi Manado. *E-journal Teknik Informatika*, Volume 5, No. 1 (2015), ISSN : 2301-8364. hlm. 3.

ABSTRACT

The purpose of the development of the existing scholarship application in State Polytechnic of Sriwijaya is to improve the existing deficiencies in the old system, and to add a module that can select the scholarship recipients automatically by input the types of the criteria and the weights that have been determined on the system so that the process of the scholarship selection can be done quickly and accurately. Methodology the research conducted by the authors include interviews, direct observation, and literature. The application development using Web-based programming language (PHP) and (MYSQL) database. Model development of the system applied in this application is the model of the Rational Unified Process (RUP) developed iteratively making six types of activities, namely business modeling, requirements, analisis and design, implementation, testing and deployment. The six types of activities to be conducted that there are four phases that must be passed is the inception phase (beginning), elaboration phase (expansion or planning), construction phase (construction) and the phase transition (transition). This information system processes the students' data, and the scholarship data using web based so users will access it easily by using the State Polytechnic of Sriwijaya Wi-Fi network and assist in doing the ranking.

Keyword : Decision Support System, Simple Multi Attribute Rating Technique

ABSTRAK

Tujuan dari pengembangan aplikasi beasiswa yang ada di Politeknik Negeri Sriwijaya ini adalah untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada sistem yang lama, dan untuk menambahkan modul yang dapat menyeleksi mahasiswa penerima beasiswa secara otomatis dengan menginputkan jenis kriteria dan bobot-bobot yang telah ditentukan sehingga proses penyeleksian beasiswa bisa dilakukan dengan cepat dan akurat. Metodologi penelitian yang dilakukan oleh penulis antara lain wawancara, pengamatan secara langsung dan studi pustaka. Pembangunan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman berbasis *WEB* (PHP) dan *database* MySQL. Model pengembangan sistem yang diterapkan pada aplikasi ini adalah model *Rational Unified Process* (RUP) yang dikembangkan secara iterasi dengan melakukan enam jenis kegiatan yaitu *business modeling, requirement, analisys and design, implementation, testing dan deployment*. Keenam jenis kegiatan yang akan dilakukan tersebut terdapat empat fase yang harus dilalui yaitu fase *inception* (permulaan), fase *elaboration* (perluasan atau perencanaan), fase *contruction* (kontruksi), dan fase *transition* (transisi). Sistem informasi ini mengolah data mahasiswa, dan data beasiswa yang berbasis *WEB* sehingga mudah diakses oleh user dengan menggunakan jaringan *wifi* Polsri serta membantu dalam melakukan perancangan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Simple Multi Attribute Rating Technique.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- / *“Bahwa tiada yang orang dapatkan, kecuali yang ia usahakan, dan bahwa usahanya akan kelihatan nantinya”. An-Najm ayat 39-40.*
- / *“Education is the most powerful weapon which you can use to change the world.
–Nelson Mandela.*
- / *“Aku akan berjalan bersama mereka yang berjalan karena aku tidak akan berdiri diam sebagai penonton yang menyaksikan perarakan berlalu”. –Khalil Gibran.*
- / *Pergunakan waktu untuk hal apapun dengan semaksimal mungkin karena waktu adalah hal yang paling berharga di dunia ini dan tak seorangpun bisa membeli waktu yang terpakai.*
- / *Kerjakan apapun yang mampu kamu kerjakan, semua keberhasilan pastilah memiliki rintangan. Jangan berpikir untuk menyerah karena tidak ada kata menyerah dalam hidupku. –Efrilia Dwi Lestari*

Kupersembahkan Kepada:

Q Ibuku Tercinta (Yuri Handayani)

Q Ayahku Tercinta (Sumarni)

Q Saudara-saudara ku

- Yunico Arie Pratama

- Amelia Etika Febryanti

- Riski Aditia

- Ridho Ricardo

Q Kedua Dosen Pembimbingku (Bapak Ir. Zulkarnaini, M.T, dan Ibu Ida Wahyuningrun, SE.M.Si).

Q Para Dosen Jurusan Manajemen Informatika

Q Kelas 8 MIB

Q Almamaterku

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Masalah	3
1.3 Permasalahan	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metodologi	4
1.5.1 Lokasi Pengumpulan Data	4
1.5.2 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Aplikasi	7
2.2 Pengertian <i>Decision Support System</i> (DSS)	7
2.3 SMART (<i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i>)	8
2.4 Penetapan	9
2.5 PHP (<i>HyperText Preprocessor</i>)	10
2.6.1 Keunggulan PHP	10
2.6.2 Cara Kerja PHP	11

2.6.3	<i>Script Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	11
2.7	Sublime Text	12
2.8	Xampp.....	14
2.9	HTML	15
2.10	Mysql	15
2.10.1	Kelebihan Mysql	15
2.11	Referensi Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODELOGI PENELITIAN		18
3.1	Deskripsi Perusahaan	18
3.1.1	Sejarah Politeknik Negeri Sriwijaya	18
3.1.2	Visi dan Misi	19
3.1.2.1	Visi	19
3.1.2.2	Misi.....	19
3.2	Lokasi dan Jadwal Penelitian	19
3.2.1	Jadwal Pelaksanaan	19
3.3	Alat dan Bahan	20
3.3.1	Alat	20
3.3.2	Bahan	21
3.4	Tahapan Penelitian	22
3.4.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	22
3.4.2	Tahap Pengumpulan Data	23
3.5	Metode Analisis Sistem	23
3.5.1	Metode <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i>	23
3.5.2	Menentukan Bobot Masing-Masing Kriteria (W)	24
3.5.3	Memberikan Nilai Rating Kecocokan	25
3.5.4	Menghitung Nilai Akhir.....	27
3.5.5	Perangkingan	27
3.6	Metode Pengembangan Sistem	28
3.6.1	Fase Pada RUP.....	28
3.7	Analisa Sistem yang Sedang Berjalan	29

3.7.1 Mekanisme Pendaftaran Beasiswa.....	29
3.7.2 Mekanisme Penyeleksian Mahasiswa Penerima Beasiswa	30
3.7.3 Kekurangan Sistem Informasi Beasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya.....	31
3.7.4 Analisa Sistem yang Dibutuhkan.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	33
4.1.1 Kebutuhan Fungsional	33
4.1.2 Kebutuhan Non Fungsional	33
4.2 Rancangan Sistem	34
4.2.1 Flowchart	34
4.2.2 Diagram Konteks	38
4.2.3 Diagram Nol	39
4.3 Perancangan Data	41
4.3.1 <i>Entity relationship Diagram</i> (ERD)	41
4.3.2 Tabel Data	43
4.4 Rancangan Pembangunan Aplikasi Web (<i>Interface</i>)	45
4.5 Tampilan Halaman Aplikasi	55
4.5.1 Tampilan Halaman <i>Home</i>	55
4.5.2 Tampilan Halaman <i>Login</i>	55
4.5.3 Tampilan Halaman <i>Request PIN</i>	56
4.5.4 Halaman Beranda	56
4.5.5 Halaman Pengisian Form Data Diri	57
4.5.6 Halaman Pengisian Form Keluarga	58
4.5.7 Halaman Pengajuan Beasiswa.....	58
4.5.8 Halaman Cetak Berkas.....	59
4.5.9 Halaman Login Admin.....	59
4.5.10 Halaman Data User	60
4.5.11 Halaman Detail Mahasiswa	60
4.5.12 Halaman Detail Keluarga	61

4.5.13 Halaman Data Pengajuan Beasiswa	61
4.5.14 Halaman Data Jurusan	62
4.6 Tahap Pengujian	62
4.6.1 Rencana Pengujian	62
4.6.2 Kasus dan Hasil Pengujian	63
4.6.2.1 Halaman Akses Admin	63
4.6.2.2 halaman Akses Mahasiswa	64
4.6.3 Kesimpulan Hasil Pengujian	65
4.7 Pemeliharaan Sistem	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Daftar Tabel

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan	20
Tabel 3.2 Nilai Bobot Kriteria	24
Tabel 3.3 Tabel Nilai Bobot Ternormalisasi	25
Tabel 3.4 Tabel IPK	25
Tabel 3.5 Tabel Prestasi Non Akademik	25
Tabel 3.6 Tabel Penghasilan orang Tua	26
Tabel 3.7 Tabel Tanggungan Orang Tua	26
Tabel 3.8 Data Mahasiswa	27
Tabel 3.9 Perangkingan	28
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional	33
Tabel 4.2 Tabel Data Admin	43
Tabel 4.3 Tabel Data Mahasiswa	43
Tabel 4.4 Tabel Data Keluarga	44
Tabel 4.5 Tabel Data Kriteria	45
Tabel 4.6 Tabel Data Penilaian	45
Tabel 4.7 Rencana Pengujian	63
Tabel 4.8 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Akses Admin	63
Tabel 4.9 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Akses Mahasiswa.....	64