



LAPORAN SKRIPSI

SISTEM SELEKSI

PENERIMA BEASISWA DAN BANTUAN BIAYA PENDIDIKAN

PENINGKATAN PRESTASI AKADEMIK

DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SEBELAS MARET

BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL PENGHITUNGAN SKOR

Laporan ini disusun guna melengkapi salah satu syarat
untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1
pada STMIK Sinar Nusantara Surakarta

Disusun oleh :

Nama : **Beny Rustam**
NIM : **07.4.10042**
Program Studi : **Sistem Informasi**
Jenjang Pendidikan : **Strata 1**

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA

SURAKARTA

2015



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA**

SURAT PERNYATAAN PENULIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Beny Rustam**
NIM : **07.4.10042**
Program Studi : **Sistem Informasi**

Telah melaksanakan penelitian dan penulisan Laporan Skripsi dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul : **Sistem Seleksi Penerima Beasiswa dan Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Berbasis Web Menggunakan Model Penghitungan Skor**
Tempat Penelitian : **Subbagian Kemahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa **penelitian dan penulisan Skripsi tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak meniru hasil karya orang lain atau tidak menyuruh orang lain untuk mengerjakannya)**. Bila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuat), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan STMIK Sinar Nusantara Surakarta yakni **Pencabutan Ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah**.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Surakarta, 21 Nopember 2015
Yang menyatakan,

Beny Rustam

PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : **Beny Rustam**
NIM : **07.4.10042**
Program Studi : **Sistem Informasi**
Judul : **Sistem Seleksi Penerima Beasiswa dan Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Berbasis Web Menggunakan Model Penghitungan Skor**
Dosen Pembimbing I : **Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom**
Dosen Pembimbing II : **Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom**

Telah disetujui oleh Pembimbing Skripsi sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi.

Tanggal : 21 Nopember 2015

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom
NIK.111000004

Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom
NIK.111000013

Mengetahui
Ketua STMIK Sinar Nusantara

Kumaratih Sandradewi, S.P., M.Kom
NIK. 110000012

HALAMAN MOTTO

- *Jangan berfikir tentang ketidakmampuan kita, berpikir saja tentang keMahakuasaan Tuhan. - Ustad Yusuf Mansur*
- *Siapa yang tidak mau belajar, ia akan kehilangan begitu banyak kesempatan. - Ustad Yusuf Mansur*
- *Satu contoh kebaikan lebih bermakna daripada seribu kata tanpa makna. - Ustad Yusuf Mansur*
- *Berangkat dengan penuh keyakinan. Berjalan dengan penuh keikhlasan. Istiqomah dalam menghadapi cobaan. YAKIN, IKHLAS, ISTIQOMAH.*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- Bapak dan Ibuku yang selalu menyayangiku, memberi dukungan, doa, dan nasehat yang sangat berarti bagiku.
- Istri dan putri kecilku tercinta yang menjadi penyemangatku untuk segera menyelesaikan studi.
- Kakak-kakakku tersayang yang selalu memberi dukungan kepadaku.
- Teman-teman ICT Fakultas Teknik UNS yang selalu mendukung dan menyemangatiku.
- Teman-teman F4 yang selalu memotivasiku untuk segera menyelesaikan sudi

SUMMARY

This thesis report titled web-based selection system for recipient of scholarship and tuition assistance for academic achievement at the Faculty of Engineering Sebelas Maret University using Score Calculation Model is based on author research conducted in the Sub-Division of Student Affairs, Faculty of Engineering Sebelas Maret University in Surakarta, since March 2015.

This thesis has merit and purpose to make a selection system that can help the Faculty of Engineering Selection Team in determining candidates for the Scholarship. The selection system is expected to generate a database that can hold the Scholarship program in the Faculty of Engineering as well as generating a web-based selection system for Scholarship in the Faculty of Engineering Sebelas Maret University.

Data collection methods in this thesis preparation include field studies and literature. Field studies are conducted by observation, interviews, and documentation. While the methods of literary study are conducted by searching for information through books and other references relating to the problems discussed in the selection system development.

There are three criteria in the selection process of scholarship recipients: grade-point average (GPA), the number of parents' income, and the number of lives covered by parents. Each criterion has a rating and weight. The Scoring Model method is multiplying the value of alternative criteria with its weight and producing a final score of each alternative hereinafter to be ranked or sorted from high to low, the number of rankings is restricted by quotas.

The results presented in this application are: input for type of scholarship, input for the criteria, input for rating and weighting of criteria, input for registrant, reports of registration, reports of the selection results, report of proposed grantee, and the grantee information on a web page.

Results of the system functional testing using black box method generate that all system components are tested produce the expected results, while validation of the manual calculation with the selection system shows exactly the same of results and the accuracy.

The web-based selection system for scholarship recipient is expected to help Selection Team of Faculty of Engineering Sebelas Maret University in determining candidates for the Scholarship thus better targeted.

RINGKASAN

Laporan skripsi dengan judul sistem seleksi penerima Beasiswa dan Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik (Beasiswa-BBP PPA) di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret berbasis web menggunakan Model Penghitungan Skor berdasarkan penelitian yang penulis lakukan di Sub Bagian Kemahasiswaan Fakultas Teknik UNS Surakarta sejak bulan Maret 2015.

Penyusunan laporan skripsi ini memiliki manfaat dan tujuan untuk membuat sistem seleksi yang dapat membantu Tim Seleksi Beasiswa-BBP PPA Fakultas Teknik dalam menentukan calon penerima Beasiswa-BBP PPA. Sistem seleksi ini diharapkan dapat menghasilkan database informasi penyelenggaraan program Beasiswa-BBP PPA di Fakultas Teknik UNS serta menghasilkan sebuah website sistem seleksi Beasiswa-BBP PPA di Fakultas Teknik UNS.

Metode pengumpulan data dalam pembuatan laporan skripsi ini meliputi studi lapangan dan studi kepustakaan. Studi lapangan dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan metode studi kepustakaan dilakukan dengan pencarian informasi melalui buku dan referensi lainnya yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dalam pengembangan sistem seleksi ini.

Dalam proses seleksi penerima Beasiswa-BBP PPA terdapat tiga kriteria yaitu Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), jumlah penghasilan orang tua, dan jumlah tanggungan orang tua. Tiap kriteria memiliki rating dan bobot. Metode Model *Scoring* adalah mengalikan rating kriteria alternatif dengan bobot kriteria dan menghasilkan skor akhir tiap alternatif yang selanjutnya dirangking atau diurutkan dari tinggi ke rendah, jumlah rangking dibatasi oleh kuota.

Adapun hasil yang disajikan dalam pembuatan aplikasi ini adalah: input jenis beasiswa, input kriteria, input rating dan bobot kriteria, input pendaftar, laporan pendaftaran, laporan hasil seleksi, laporan usulan penerima beasiswa, dan informasi penerima beasiswa pada halaman untuk pengunjung web.

Hasil pengujian fungsional sistem dengan metode black box menghasilkan bahwa semua komponen sistem yang diuji menghasilkan hasil yang diharapkan, sedangkan validasi antara perhitungan manual dengan sistem seleksi menunjukkan hasil dan keakuratan yang sama.

Sistem seleksi penerima Beasiswa-BBP PPA berbasis web ini diharapkan dapat membantu Tim Seleksi Fakultas Teknik UNS dalam menentukan calon penerima Beasiswa-BBP PPA sehingga lebih tepat sasaran.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “Sistem Seleksi Penerima Beasiswa dan Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Berbasis Web Menggunakan Model Penghitungan Skor”.

Laporan Skripsi ini disusun sebagai salah satu kewajiban yang dimaksudkan untuk melengkapi syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata 1 pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sinar Nusantara Surakarta.

Atas tersusunnya Laporan Skripsi ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sinar Nusantara Surakarta.
2. Bapak Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom, selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan pengarahan dan petunjuk, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini.
3. Bapak Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom, selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan pengarahan dan petunjuk, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini.
4. Bapak Bebas Widada, S.Si, M.Kom, selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing selama masa perkuliahan sehingga dapat menempuh Skripsi.

5. Bapak Okta Triswantara S.IP selaku Kepala Pimpinan dan Ibu Christiyarningsih selaku Staf Subbagian Kemahasiswaan Fakultas Teknik UNS yang telah memberikan informasi seputar pelaksanaan program Beasiswa-BBP PPA.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah bersedia membantu dalam pembuatan Skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat atas bantuannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca dan pihak-pihak lainnya.

Akhirnya penulis berharap semoga Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, 21 Nopember 2015

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
SUMMARY	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Kerangka Pikir	6
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem Informasi Pendukung Pengambilan Keputusan.....	8
2.2. Sistem Seleksi	9

2.3.	Pengembangan Sistem Informasi	10
2.4.	Sistem Berbasis Web	16
2.5.	Program Beasiswa-BBP PPA	19
2.6.	Model Penghitungan Skor (Scoring)	20
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1.	Metode Penelitian	24
3.1.1.	Lokasi Penelitian	24
3.1.2.	Jenis Data	24
3.2.	Metode Pengumpulan Data	25
3.3.	Tahap Analisa Sistem	26
3.4.	Tahap Desain Sistem	27
3.5.	Tahap Pengujian dan Implementasi Sistem	30
BAB IV GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN		
4.1.	Gambaran Umum Fakultas Teknik UNS	32
4.1.1.	Sejarah Perkembangan Fakultas Teknik UNS	32
4.1.4.	Struktur Organisasi Fakultas Teknik UNS	33
4.2.	Program Beasiswa-BBP PPA di Fakultas Teknik UNS	34
4.2.1.	Mekanisme Pelaksanaan	34
4.2.2.	Struktur Pelaksana Program Beasiswa-BBP PPA ..	44
4.2.3.	Berkas Persyaratan Pengajuan Beasiswa-BBP PPA	47
BAB V PEMBAHASAN MASALAH		
5.1.	Analisa Sistem	48
5.2.	Analisa Masalah	48
5.3.	Analisa Model Penghitungan Skor	49

5.3.1.	Kriteria, Bobot, dan Rating	49
5.3.2.	Contoh Kasus Penyeleksian Beasiswa-BBP PPA..	52
5.3.3.	Perhitungan Seleksi Penerima Beasiswa-BBP PPA	53
5.4.	Perancangan Penelitian	56
5.4.1.	Entity Relation Diagram (ERD)	57
5.4.2.	Diagram Konteks (Context Diagram)	61
5.4.3.	Hierarchy Input Process Output (HIPO)	61
5.4.4.	Diagram Arus Data (Data Flow Diagram)	63
5.4.4.1.	DFD Level 1 Input Data	64
5.4.4.2.	DFD Level 1 Proses Data	65
5.4.4.3.	DFD Level 1 Output Data	65
5.5.	Perancangan Database	67
5.6.	Desain Input Output	74
5.6.1.	Desain Input	74
5.6.2.	Desain Output	77
5.7.	Desain Teknologi	79
5.7.1.	Desain Perangkat Lunak	79
5.7.2.	Desain Perangkat Keras	80
5.8.	Implementasi dan Pengujian Sistem	80
5.8.1.	Algoritma Model Penghitungan Skor (Scoring)	80
5.8.2.	Implementasi Sistem	82
5.8.3.	Pengujian Sistem	90
5.8.4.	Pengujian Validitas	91
5.8.5.	Analisa Pengujian	92

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan	93
6.2. Saran	94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Simbol DFD 13
Tabel 2.2	Simbol Flowchart Standar 14
Tabel 2.3	Simbol Entity Relationship Diagram (ERD) 15
Tabel 4.1	Daftar Penerima Beasiswa PPA Tahun 2014 37
Tabel 4.2	Daftar Penerima Bantuan Biaya Pendidikan PPA Tahun 2014 41
Tabel 4.3	Data Kuota Program Studi Beasiswa-BBP PPA Tahun 2014.. 43
Tabel 5.1	Bobot Kriteria Beasiswa PPA 50
Tabel 5.2	Bobot Kriteria Bantuan Biaya Pendidikan PPA 50
Tabel 4.6	Rating Kriteria IPK (C1) 51
Tabel 4.7	Rating Kriteria Jumlah Penghasilan Orang Tua (C2) 51
Tabel 4.8	Rating Kriteria Jumlah Tangungan Orang Tua (C3) 51
Tabel 5.6	Pendaftar Beasiswa PPA Tahun 2014 Prodi S1 Teknik Kimia 52
Tabel 5.7	Pendaftar Bantuan Biaya Pendidikan PPA Tahun 2014 Prodi S1 Teknik Kimia 52
Tabel 5.8	Penghitungan Skor untuk Seleksi Beasiswa PPA 2014 Program Studi S1 Teknik Kimia 54
Tabel 5.9	Penghitungan Skor untuk Seleksi Bantuan Biaya Pendidikan PPA Tahun 2014 Program Studi S1 Teknik Kimia 55
Tabel 5.10	Tabel users 67
Tabel 5.11	Tabel jenis_beasiswa 67
Tabel 5.12	Tabel kriteria_beasiswa 67
Tabel 5.13	Tabel skor_kriteria_beasiswa 68
Tabel 5.14	Tabel bobot_kriteria_beasiswa 68
Tabel 5.15	Tabel import_sibea 68

Tabel 5.16	Tabel pendaftaran_basiswa	69
Tabel 5.17	Tabel jenis_kelamin	70
Tabel 5.18	Tabel jenjang	70
Tabel 5.19	Tabel prodi	70
Tabel 5.20	Tabel pekerjaan_ayah	71
Tabel 5.21	Tabel pekerjaan_ibu	71
Tabel 5.22	Tabel jml_pendaftar	71
Tabel 5.23	Tabel mhs_aktif_prodi	72
Tabel 5.24	Tabel mhs_aktif_temp	73
Tabel 5.25	Tabel kuota_basiswa	73
Tabel 5.26	Tabel seleksi_basiswa	74
Tabel 5.27	Tabel pejabat	74
Tabel 5.28	Pengujian Black Box	90

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1	Kerangka Pikir Sistem Seleksi Program Beasiswa-BBP PPA 6
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Fakultas Teknik UNS 33
Gambar 4.2	Prosedur Pengajuan Beasiswa-BBP PPA Fakultas Teknik.... 34
Gambar 4.3	Struktur Tim Pelaksana Program Beasiswa-BBP PPA 44
Gambar 5.1	Diagram Skematik Hubungan Sistem Dengan Sistem Lainnya 57
Gambar 5.2	<i>Entity Relation Diagram</i> Sistem Seleksi Beasiswa BBP-PPA 58
Gambar 5.3	<i>Context Diagram</i> Sistem Seleksi Beasiswa BBP-PPA 61
Gambar 5.4	HIPO Sistem Seleksi Beasiswa BBP-PPA 62
Gambar 5.5	<i>Data Flow Diagram</i> Sistem Seleksi Beasiswa BBP-PPA 63
Gambar 5.6	DFD Level 1 Input Data 64
Gambar 5.7	DFD Level 1 Proses Data 65
Gambar 5.8	DFD Level 1 Output Data 65
Gambar 5.9	Desain Input Jenis Beasiswa 75
Gambar 5.10	Desain Input Kriteria Beasiswa 75
Gambar 5.11	Desain Input Bobot Kriteria Beasiswa 76
Gambar 5.12	Desain Input Skor (Rating) Kriteria Beasiswa 76
Gambar 5.13	Desain Input Pendaftar Beasiswa (Import SIBEA) 77
Gambar 5.14	Desain Output Laporan Pendaftaran Beasiswa 78
Gambar 5.15	Desain Output Laporan Seleksi Beasiswa 78
Gambar 5.16	Desain Output Laporan Usulan Beasiswa 78
Gambar 5.17	Desain Output Info Usulan Beasiswa 79
Gambar 5.18	Algoritma Model Penghitungan Skor (<i>Scoring</i>) 81

Gambar 5.19	Halaman Login	82
Gambar 5.20	Halaman Menu Admin	83
Gambar 5.21	Halaman Import Pendaftar Beasiswa	83
Gambar 5.22	Halaman Proses Kuota Beasiswa	84
Gambar 5.23	Hasil Seleksi Beasiswa	84
Gambar 5.24	Halaman Input Jenis Beasiswa	85
Gambar 5.25	Halaman Input Kriteria Beasiswa	85
Gambar 5.26	Halaman Input Skor Kriteria Beasiswa	86
Gambar 5.27	Halaman Input Bobot Kriteria Beasiswa	86
Gambar 5.28	Halaman Laporan Pendaftaran Beasiswa	87
Gambar 5.29	Halaman Laporan Seleksi Beasiswa	87
Gambar 5.30	Halaman Laporan Usulan Beasiswa	88
Gambar 5.31	Halaman Info Usulan Beasiswa	89
Gambar 5.32	Pengujian Validitas	92