

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBERIAN BEASISWA
BERPRESTASI UNTUK SISWA KURANG MAMPU PADA MADRASAH
TSANAWIYAH (MTs) NURUL HUDA BEKASI MENGGUNAKAN METODE
FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM)**

Skripsi Sarjana ini diajukan sebagai
salah satu syarat kelulusan pada Program Strata satu (S1)
untuk Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik
Universitas Darma Persada



Nama : Reny Wulandari
NIM : 2018240063
Program Studi : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2022**

PERSETUJUAN MENGIKUTI SIDANG SKRIPSI

Skripsi ini telah **disetujui dan disahkan** serta diizinkan untuk dipresentasikan pada Sidang Tugas Akhir Program Strata Satu (S1) untuk Program Studi Sistem Informasi pada Semester Genap Tahun Ajaran 2022/2023

PEMBIMBING LAPANGAN



DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI



Endang Ayu Susilawati, S.T., M.M.S.I

NIDN : 0408047604

KETUA PROGRAM STUDI
SISTEM INEORMASI



Eka Wini Astuty, S.Kom., MMSI

NIDN : 0301067502



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Skripsi Sarjana yang berjudul:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYELEKSIAN PEMBERIAN
BEASISWA BERPRESTASI UNTUK SISWA KURANG MAMPU PADA
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs) NURUL HUDA BEKASI MENGGUNAKAN
METODE FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM)**

Merupakan karya ilmiah yang saya susun di bawah bimbingan Endang Ayu Susilawati, M.M.S.I., tidak merupakan jiplakan skripsi sarjana atau karya orang lain, sebagian atau seluruhnya dan isinya menjadi tanggung jawab saya sendiri.
Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 15 Maret 2022



(Reny Wulandari)

Scanned by TapScanner

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Reny Wulandari
NIM : 2018240063
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Penyeleksian Pemberian Beasiswa Berprestasi Bagi Siswa Kurang Mampu Pada Madrasah Tsanawiyah Nurul Huda Bekasi

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Endang Ayu Susilawati, S.T., M.M.S.I.(.....)

Penguji I : Eka Yuni Astuty, S.Kom., MMSI (.....)

Penguji II : Yahya, S.T, M.Kom (.....)

Penguji III : Eva Novianti, S.Kom, M.MSI (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 11 Agustus 2022

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Darma Persada, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Reny Wulandari
NIM : 2018240063
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Darma Persada **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYELEKSIAN PEMBERIAN
BEASISWA BERPRESTASI UNTUK SISWA KURANG MAMPU PADA
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs) NURUL HUDA BEKASI MENGGUNAKAN
METODE FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM)**

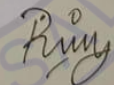
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Darma Persada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 15 Maret 2022

Yang Menyatakan,



(Reny Wulandari)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Adapun judul penulisan Skripsi ini adalah :

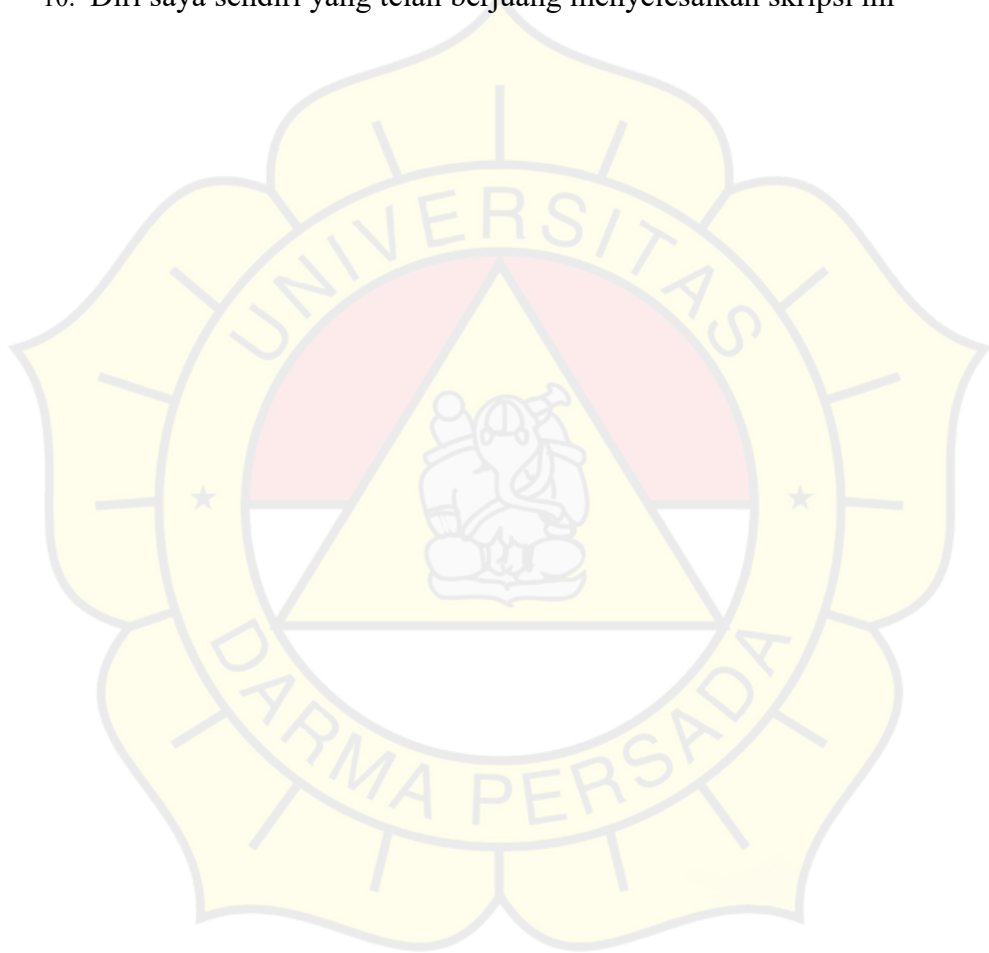
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYELEKSIAN PEMBERIAN BEASISWA BERPRESTASI UNTUK SISWA KURANG MAMPU PADA MADRASAH TSANAWIYAH (MTs) NURUL HUDA BEKASI MENGGUNAKAN METODE FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM)

Tujuan penulisan ini dibuat sebagai syarat kelulusan tugas akhir pada Fakultas Teknik Universitas Darma Persada Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan penelitian, observasi, dan beberapa sumber literatur yang mendukung.

Penulis menyadari tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan laporan kerja praktek ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkan penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiarto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Ibu Eka Yuni Astuty, S.Kom, MMSI selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
3. Ibu Endang Ayu Susilawati, M.M.S.I selaku dosen pembimbing dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Slamet Purwanta, M.Pd selaku Kepala MTs Nurul Huda.

5. Ibu Saidah S.Pd selaku pembimbing lapangan
6. Seluruh karyawan di lingkungan Mts Nurul Huda
7. Keluarga yang selalu mendukung saya
8. Teman-teman sistem informasi Universitas Darma Persada
9. Bapak Dimas Andrean selaku tutor sebaya
10. Diri saya sendiri yang telah berjuang menyelesaikan skripsi ini



ABSTRAK

Madrasah Tsanawiyah Nurul Huda adalah lembaga pendidik formal setara dengan SMP yang pengelolaanya dibawah kementrian Agama. Kurikulumnya setara dengan SMP hanya saja lebih banyak mempelajari tentang pendidikan agama Islam. Madrasah Tsanawiyah Nurul Huda berdiri sejak 1993, dibawah naungan Yayasan Nurul Huda Center.

Permasalahan yang terjadi pada Madrasah Tsanawiyah Nurul Huda Bekasi adalah program Program beasiswa ini masih berjalan secara manual sehingga sekolah tidak bisa memetakan dan menjaring siswa yang berprestasi baik secara akademik ataupun non akademik. Dengan ini Madrasah Nurul Huda Bekasi membuat suatu sistem informasi penyeleksian pemberian beasiswa bagi siswa berprestasi yang kurang mampu secara finansial untuk memotivasi semangat belajar siswa.

Maka dari itu dengan adanya Rancang Bangun Sistem Informasi Penyeleksian Pemberian Beasiswa Pada Madrasah Tsanawiyah Nurul Huda Bekasi dengan menggunakan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM), diharapkan dapat membantu panitia dalam proses penyeleksian beasiswa sehingga mendapatkan hasil sesuai kriteria yang ditentukan.

(Kata Kunci : FMADM, Beasiswa)

DAFTAR ISI

Contents

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR SIMBOL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
LANDASAN TEORI	6
2.1 Konsep Dasar Sistem	6
2.1.1 Pengertian Sistem Informasi	6
2.1.2 Pengertian Sistem	7
2.1.3 Pengertian Informasi	7
2.1.4 Karakteristik Sistem	7
2.1.4 Klasifikasi Sistem	9
2.1.5 Sistem Pendukung Keputusan	11
2.2 Teori Tentang Permasalahan	11
2.2.1 Rancang Bangun	11
2.2.2 Pengertian Beasiswa	12
2.2.3 Pengertian Metode Fuzzy Multi-Attirbute Decision Making	13
2.3 Peralatan Pendukung	13
2.3.1 Pengertian UML (Unified Modeling Language).....	13

2.3.2	Model – Model Diagram UML	13
2.3.3	Perangkat Lunak Yang Digunakan	14
2.4	Konsep Dasar Web	15
2.4.1	Web Browser	15
2.4.2	Web Server	16
BAB III		16
METODOLOGI PENELITIAN		16
3.1	Kerangka Pemikiran	16
3.2	Pengumpulan Data	17
3.3	Metodologi Pengembangan Sistem	18
3.3.1	Tahapan Perencanaan Sistem	20
3.3.2	Tahapan Analisis Sistem	20
3.3.3	Tahap Perancangan Sistem	20
3.3.4	Tahap Uji Coba Sistem	21
3.3.5	Tahap Pemeliharaan Sistem	22
3.4	Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.5	Alat dan Bahan Penelitian	22
BAB IV		24
IDENTIFIKASI ORGANISASI		24
4.1	Tinjau Organisasi	24
4.1.1	Sejarah Organisasi	25
4.1.2	Struktur Organisasi	26
4.2	Perhitungan Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making	30
4.2.1	Kriteria Yang Dibutuhkan	30
4.3.2	Perhitungan Seleksi Fuzzy MADM	32
4.3	Analisa Sistem	38
4.3.1	Use Case Diagram Sistem Yang Berjalan	38
4.3.2	Skenario Sistem Yang Berjalan	38
4.3.3	Activity Diagram Sistem Yang Berjalan	41
4.4	Spesifikasi Dokumen	44
1	Spesifikasi Dokumen Masukan	44
2.	Spesifikasi Dokumen Keluaran	45
4.5	Identifikasi Kebutuhan Sistem	45
4.6	Perencanaan Sistem	46
4.6.1	Use Case Diagram Sistem Usulan	46
1.	Use Case Diagram Hak Akses Siswa	46
2.	Use Case Diagram Hak Akses Admin	47
3.	Use Case Diagram Hak Akses Kepala Sekolah	47

4.7	Skenario Sistem Usulan	48
1.	Skenario Hak Akses Siswa	48
A.	Skenario Register	48
B.	Skenario Login	49
C.	Skenario Home	49
D.	Skenario Visi Misi	50
E.	Skenario Persyaratan Beasiswa	50
F.	Skenario Hubungi Kami	51
G.	Skenario Profil Beasiswa	51
H.	Skenario Form	52
I.	Skenario Data Pemohon	52
J.	Skenario Form Data Bobot	53
K.	Skenario Report Live	Error! Bookmark not defined.
2.	Skenario Hak Akses Admin	54
A.	Skenario Login	54
B.	Skenario Home	54
C.	Skenario Visi Misi	55
D.	Skenario Persyaratan Beasiswa	55
E.	Skenario Hubungi Kami	56
F.	Skenario Data Beasiswa	56
G.	Skenario Data Siswa	Error! Bookmark not defined.
H.	Skenario Profil Siswa	57
I.	Skenario Penilaian Beasiswa	58
4.9	Activity Diagram Sistem Usulan	60
1.	Activity Diagram Hak Akses Siswa	60
A.	Activity Register	60
B.	Activity Login	61
C.	Activity Home	61
D.	Activity Visi Misi	62
E.	Activity Persyaratan Beasiswa	62
F.	Activity Hubungi Kami	63
G.	Activity Profil Beasiswa	63
H.	Activity Form	64
I.	Activity Form Data Pemohon	65
J.	Activity Form Data Bobot	66
K.	Activity Report Live	67
2.	Activity Diagram Hak Akses Admin	67
A.	Activity Registrasi	67

B.	Activity Login	68
C.	Activity Home	68
D.	Activity Visi Misi	69
E.	Activity Persyaratan Beasiswa	69
F.	Activity Hubungi Kami	70
4.10	Rancangan Masukan Dan Keluaran	72
A.	Rancangan Masukan	72
B.	Rancangan Keluaran	72
4.11	Rancangan Basis Data	73
4.12	Implementasi Sistem	75
A.	Rancangan Tampilan Hak Akses Siswa (User)	75
B.	Rancangan Tampilan Hak Akses Admin	78
C.	Rancangan Tampilan Hak Akses Kepala Sekolah	79
BAB V		81
5.1	Tampilan Aplikasi	81
A.	Tampilan Hak Akses Siswa (User)	81
B.	Tampilan Hak Akses Admin	82
C.	Tampilan Hak Akses Kepala Sekolah	83
5.2	Uji Coba	84
5.2.1	Uji Coba Struktural	84
5.2.2	Uji Coba Fungsional	85
5.2.3	Uji Coba Validasi	85
BAB VI		87
6.1	Kesimpulan	87
6.2	Saran	87
DAFTAR PUSTAKA		88

DAFTAR SIMBOL

A. Simbol Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	<i>Actor</i> adalah pengguna sistem. <i>Actor</i> tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem berkomunikasi dengan aplikasi lain dan membutuhkan <i>input</i> atau memberikan <i>output</i> , maka aplikasi tersebut juga bisa dianggap sebagai <i>actor</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri(<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Association</i>	Asosiasi digunakan untuk menghubungkan <i>actor</i> dengan <i>use case</i> . Asosiasi digambarkan dengan sebuah garis yang menghubungkan antara <i>Actor</i> dengan <i>Use Case</i> .
4		<i>System Boundary</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
5		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
6		<i>Include</i>	Melakukan yang harus terpenuhi agar sebuah <i>event</i> dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah use case adalah bagian dari use case lainnya.
7		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.

B. Simbol Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
2		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
3		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek diakhiri
4		<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan dan diakhiri kondisi
5		<i>Transition</i>	Sebuah kejadian yang memicu sebuah state objek dengan cara memperbaharui satu atau lebih nilai atributnya

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran.....	16
Gambar 4.1.2 Struktur Organisasi.....	26
Gambar 4.3.1 Grafik Nilai Bobot.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4.1 Usecase Sistem Berjalan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4.3 Activity Pendaftaran.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4.3 Activity Penyeleksian.....	42
Gambar 4.4.3 Activity Pengumuman.....	43
Gambar 4.4.3 Activity Laporan.....	44
Gambar 4.7.1.1 Usecase Diagram Hak Akses Siswa.....	45
Gambar 4.7.1.2 Usecase Diagram Hak Akses Admin.....	46
Gambar 4.7.1.2 Usecase Diagram Hak Akses Kepala Sekolah.....	48
Gambar 4.9.1 Activity Hak Akses Siswa	60
Gambar 4.9.1 Activity Register.....	60
Gambar 4.9.1 Activity Login.....	61
Gambar 4.9.1 Activity Home.....	61
Gambar 4.9.1 Activity Visi Misi.....	62
Gambar 4.9.1 Activity Persyaratan Beasiswa.....	62
Gambar 4.9.1 Activity Hubungi Kami.....	63
Gambar 4.9.1 Activity Profil Beasiswa	63
Gambar 4.9.1 Activity Form.....	64
Gambar 4.9.1 Activity Form Data Pemohon.....	65
Gambar 4.9.1 Activity Form Data Bobot.....	66
Gambar 4.9.1 Activity Report Live.....	67
Gambar 4.9.2 Activity Hak Akses Admin.....	68
Gambar 4.9.2 Activity Register.....	68
Gambar 4.9.2 Activity Login.....	69
Gambar 4.9.2 Activity Home.....	69
Gambar 4.9.2 Activity Visi Misi.....	70
Gambar 4.9.2 Activity Persyaratan Beasiswa.....	70
Gambar 4.9.2 Activity Hubungi Kami.....	71
Gambar 4.9.2 Activity Data Beasiswa.....	71
Gambar 4.9.2 Activity Profil Siswa.....	72
Gambar 4.9.2 Activity Penilaian Beasiswa.....	72
Gambar 4.9.2 Activity Hak Akses Kepala Sekolah.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 4.3.1 Kriteria dan Bobot.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3.2 Penghasilan Orangtua.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3.2 Tanggungan Orangtua.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3.2 Nilai Rata-Rata Raport.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3.2 Prestasi Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3.2 Pekerjaan Orangtua.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3.2 Tabel Pemohon.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3.2 Tabel Fuzzy MADM.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4.2 Skenario Pendaftaran.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4.2 Skenario Penyeleksian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4.2 Skenario Pengumuman.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4.2 Skenario Laporan.....	40
Tabel 4.8.1 Skenario Hak Akses Siswa.....	48
Tabel 4.8.1 Skenario Register.....	49
Tabel 4.8.1 Skenario Login.....	49
Tabel 4.8.1 Skenario Home.....	50
Tabel 4.8.1 Skenario Visi Misi.....	50
Tabel 4.8.1 Skenario Persyaratan Beasiswa.....	51
Tabel 4.8.1 Skenario Hubungi Kami.....	51
Tabel 4.8.1 Skenario Form.....	52
Tabel 4.8.1 Skenario Form Data Pemohon.....	52
Tabel 4.8.1 Skenario Form Data Bobot.....	53
Tabel 4.8.1 Skenario Report Live.....	54
Tabel 4.8.1 Skenario Hak Akses Admin.....	54
Tabel 4.8.1 Skenario Login.....	54
Tabel 4.8.1 Skenario Home.....	55
Tabel 4.8.1 Skenario Visi Misi.....	55
Tabel 4.8.1 Skenario Persyaratan Beasiswa.....	56
Tabel 4.8.1 Skenario Hubungi Kami.....	56
Tabel 4.8.1 Skenario Data Beasiswa.....	57
Tabel 4.8.1 Skenario Profil Siswa.....	58
Tabel 4.8.1 Skenario Penilaian Beasiswa.....	58
Tabel 4.8.1 Skenario Hak Akses Kepala Sekolah.....	59
Tabel 4.8.1 Skenario Perankingan Beasiswa.....	59