

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN
PERTUKARAN MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE
TOPSIS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Jerry Wahyu Ramadhan
NIM : 16532570
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Pertukaran Mahasiswa Menggunakan Metode Topsis

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, 2 Februari 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom
NIK. 19810221 201309 13

Dosen Pembimbing II,



Andy Triyanto, ST, M.Kom
NIK. 19710521 201101 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



Edy Kurnlawan, ST., MT
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,



Adi Falaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jerry Wahyu Ramadhan

NIM 16532570

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul : “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Pertukaran Mahasiswa Menggunakan Metode Topsis” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang dirancang/teliti didalam Naskah Skripsi ini adalah hasil asli pemikiran saya. Tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan daftar pustaka.

Apabila ternyata dalam Naskah Skripsi ni dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Ponorogo, 2 Februari 2022

Mahasiswa.



Jerry Wahyu Ramadhan
NIM. 16532570

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Jerry Wahyu Ramadhan
NIM : 16532570
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Pertukaran Mahasiswa Menggunakan Metode Topsis

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :


Hari : Rabu
Tanggal : 2 Februari 2022
Nilai :

Menyetujui,

Dosen Penguji I,


Sugianti, S. Si., M.Kom
NIK. 19780505 201101 13

Dosen Penguji II,


Dyah Mustikasari, ST, M.Eng
NIK. 19871007 201609 13

Mengetahui,

Dean Fakultas Teknik,




Edy Kurniawan, ST., M.T
NIK. 19771026 200810 12





Ketua Program Studi
Teknik Informatika,








Adi Fajarvanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Jerry Wahyu Ramadhan
 NIM : 16532570
 Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan
 Pertukaran Mahasiswa Menggunakan Metode TOPSIS
 Dosen Pembimbing I : Yovi Litonianda S.Pd, M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

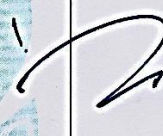
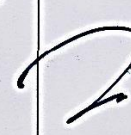
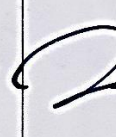

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	02 / 06 2021	Konsultasi: judul dan konsep Penelitian	Konsultasi: judul yg akan diteliti dan konsep Penelitian	
2	09 / 06 2021	Bab I latar belakang dan Variabel	Revisi latar belakang dan penentuan variabel berupa kriteria pada SPK TOPSIS	
3	15 / 06 2021	Bab II Teori yg berkaitan dgn Penelitian	Uraikan landasan teori yg berkaitan dengan Penelitian ini	
4	16 / 06 2021	Bab III Desain Penelitian	Membahas dan revisi desain penelitian	


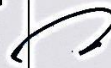

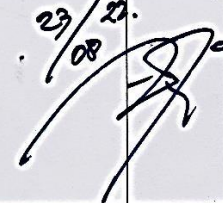
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	18 / 06 2021	Revisi latar belakang dan ACE Sampro	Revisi isi latar belakang, ACC Sampro	
6	20 / 06 2021	Konsultasi konsep dan judul baru	Konsultasi judul baru berserta konsep yg akan diteliti	
7	05 / 07 2021	Pembahasan Bab I Bab II Bab III	Pembahasan dan revisi pada Bab I, Bab II, dan Bab III	
8	12 / 07 2021	Bab III Desain sistem dan rencana Pengujian	Membahas tentang desain sistem dan juga rencana pengujian	
9	20 / 07 2021	Revisi desain sistem dan Pemanfaatan Pengujian serta Demo Aplikasi	Merevisi desain sistem metode topsis serta Pengujian, Demo aplikasi	
10	28 / 08 2021	Acc sidang	ACC Sidang	

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Jerry Wahyu Ramadhan
 NIM : 1653.2570
 Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Dalam
 Penentuan Pertukaran Mahasiswa Dengan Metode Topsis
 Dosen Pembimbing II : Andy Triyanto ST, M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	16 / 06 2021	Bab I Latar Belakang dan Rumusan Masalah	Uraikan mengapa perlu melakukan penelitian ini!	
2	20 / 06 2021	Bab I Konsep dan Tujuan Penelitian	Perjelas lagi Konsep dan Tujuan penelitian	
3	05 / 07 2021	Bab II Literasi yg berkaitan dgn Penelitian ini	Masukkan dasar teori / literasi yg berkaitan dgn Penelitian ini	
4	12 / 07 2021	Bab III Metode yg digunakan dalam penelitian	Metode yg diperlukan dalam melakukan penelitian	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	22 / 07 2021	Bab III Pembahasan dan Desain Metode Topsis	Jelaskan tentang Apa itu Metode tophis, desain dan tahapan metode tophis	
6	30 / 07 2021	Bab III Pembahasan tentang kriteria dan Perhitungan	Kriteria apa saja yg diperlukan dalam penulisan Peserta	
7	02 / 08 2021	Bab IV Pembahasan Pengujian sistem dan hasil	Bagaimana Pengujian ini dilakukan.	
8	08 / 08 2021	Bab V Kesimpulan	Kesimpulan berdasarkan rumusan masalah dan teori yg dibahas	
9	23 / 08 2021	Acc Sidang		23/08 
10				

SURAT KETERANGAN PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILIARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Jerry Wahyu Ramadhan

NIM : 16532570

Prodi : Teknik Informatika

Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN PERTUKARAN
MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Dosen pembimbing :

1. Yovi Litanianda S.Pd, M.Kom
2. Andy Triyanto ST., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 25 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 11 Februari 2022
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulii Albab, SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

SURAT KETERANGAN PLAGIASI ARTIKEL



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILIARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Jerry Wahyu Ramadhan

NIM : 16532570

Prodi : Teknik Informatika

Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN PERTUKARAN
MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Dosen pembimbing :

1. Yovi Litanianda S.Pd, M.Kom
2. Andy Triyanto ST., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Artikel di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 23 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 15 Februari 2022
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas terselesaikannya Skripsi ini dengan baik dan lancar. Dan Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- 1) Terima kasih untuk diri saya sendiri yang kuat, semangat dan berjuang selama masa kuliah hingga perjuangan terakhir dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 2) Ibu dan Bapak saya yang telah memberikan segala bentuk support baik doa maupun materi selama masa kuliah saya hingga bisa dapat menyelesaikan skripsi ini, dan juga terima kasih selalu mendukung untuk terus menjalani kehidupan sesuai keinginan diri saya sendiri.
- 3) Keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan memberikan support sampai aku bisa menyelesaikan skripsi ini.
- 4) Beberapa orang yang tidak bisa saya sebutkan namanya, terima kasih sudah membantu dalam materi, do'a dan usaha untuk kuliahku selama masa kuliah saya.
- 5) Teman-temanku Teknik Informatika Kelas B dan teman seperjuangan angkatan 2016.
- 6) Para dosen-dosen S1 Teknik Informatika terima kasih atas ilmu dan bimbingannya masa perkuliahan saya.

HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri”

(Q.S. Ar-Ra’d:11)

“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

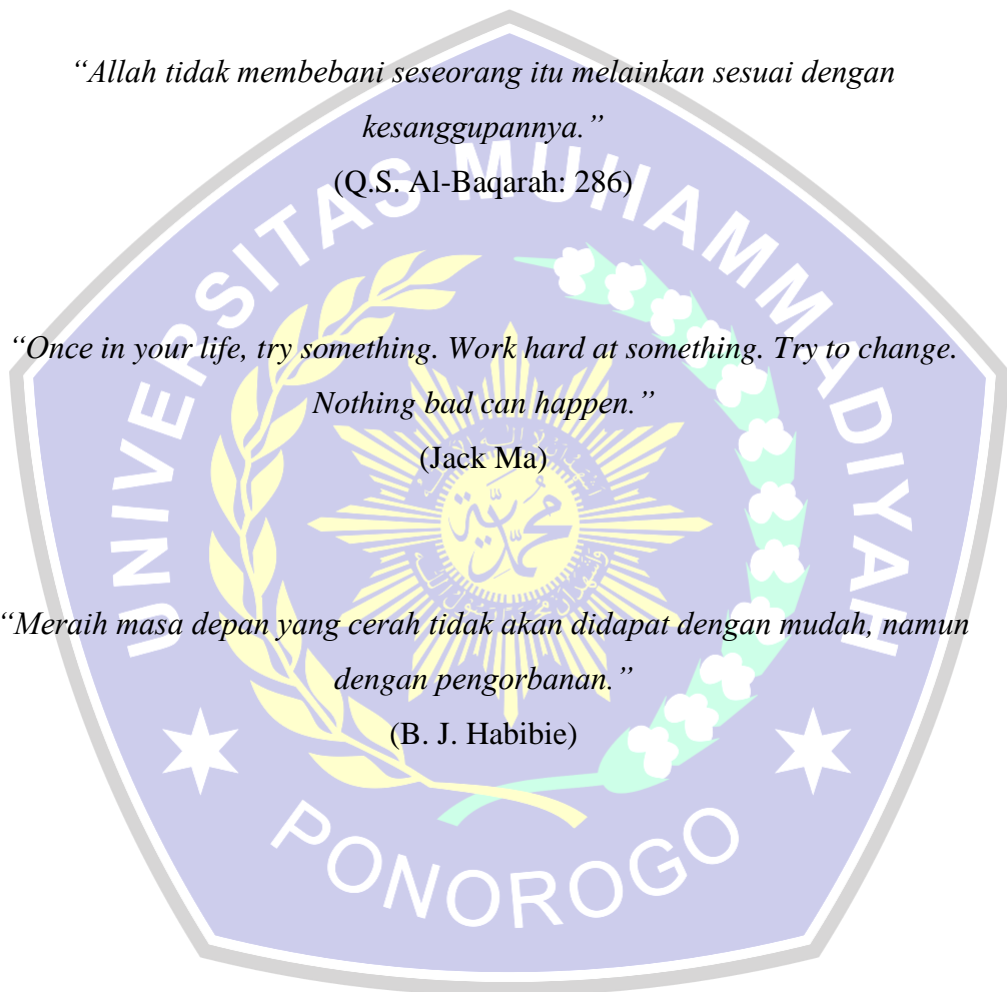
(Q.S. Al-Baqarah: 286)

“Once in your life, try something. Work hard at something. Try to change. Nothing bad can happen.”

(Jack Ma)

“Meraih masa depan yang cerah tidak akan didapat dengan mudah, namun dengan pengorbanan.”

(B. J. Habibie)



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM
PENENTUAN PERTUKARAN MAHASISWA
MENGUNAKAN METODE TOPSIS**

Jerry Wahyu Ramadhan¹⁾, Yovi Litanianda²⁾, Andy
Triyanto³⁾

Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas
Muhammadiyah PonorogoE-mail Korespondensi :

jerrywahyu09@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada kemampuan metode Topsis dalam menyeleksi peserta dalam pertukaran mahasiswa. Dalam program pertukaran mahasiswa ini memiliki beberapa manfaat dari sisi pengetahuan dan sisi materi untuk mahasiswa yang mengikutinya. Oleh karena itu, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil uji sistem seleksi pertukaran mahasiswa guna penentuan peserta pertukaran mahasiswa terbaik yang akan terpilih. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Topsis sebagai Sistem Pendukung Keputusan untuk menyeleksi peserta pertukaran mahasiswa. Pada proses penentuan pertukaran mahasiswa tersebut, penulis mengacu pada 6 kriteria yaitu nilai IPK, nilai TOEFL, motivasi, finansial, kontribusi dan seni budaya. Hasil penelitian ini didapatkan akurasi sebesar 80% yang dilakukan dengan cara pembuktian dan pengujian korelasi antarsistem dan manual.

Kata Kunci : SPK, Topsis dan Seleksi Pertukaran Mahasiswa.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur marilah kita haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, Tuhan Semesta Alam, yang mana atas semua berkat, rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Pertukaran Mahasiswa Dengan Menggunakan Metode Topsis”.

Pada penyusunan Skripsi ini, telah banyak melibatkan beberapa pihak yang sangat membantu dan mendukung dalam berbagai hal. Maka dari itu, sudah penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Edy Kurniawan, ST, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I
4. Bapak Andy Triyanto, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan.
6. Orang Tua tercinta dan keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
7. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2016 khususnya kelas B Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
8. Dan juga semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu terimakasih atas segala dukunganya.

Semoga Allah SWT. memberikan balasan yang jauh sempurna. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak mengandung kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN.....	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	iv
SURAT KETERANGAN PLAGIASI SKRIPSI.....	vi
SURAT KETERANGAN PLAGIASI ARTIKEL.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	x
HALAMAN MOTTO.....	xi
ABSTRAK.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Penelitian.....	6
2.2 Landasan Teori.....	8
2.1.1 <i>Student Exchange</i> (Pertukaran Pelajar).....	8
2.1.2 <i>Gegar Budaya (Culture Shock)</i>	9
2.1.3 Pengertian Kriteria.....	9

2.1.4	Skala Likert	11
2.1.5	Sistem Pendukung Keputusan	11
2.1.6	Metode <i>Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)</i>	11
2.1.7	Sumber Informasi.....	14
2.1.8	<i>Web Browser</i>	15
2.1.9	PHP	15
2.1.10	MySQL.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....		16
3.1	Tahapan Penelitian	16
3.2	Studi Literatur.....	16
3.3	Pengumpulan Data.....	17
3.4	Perancangan Sistem.....	17
3.4.1	Alat Bantu Penelitian	19
3.4.2	Diagram Alir	20
3.4.3	Desain Metode Topsis.....	26
3.4.4	Desain Tampilan UI.....	34
3.4.5	Desain Database	36
3.4.6	Rencana Pengujian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Hasil Implementasi Sistem	41
4.1.1	Hasil Implementasi Interface	41
4.1.2	Pengujian Perhitungan Metode Topsis.....	48
4.1.3	Pengujian.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		57
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Tahapan Penelitian	16
Gambar 3.2 Tahapan <i>Waterfall Pressman</i>	18
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i>	21
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i>	22
Gambar 3.5 Diagram Konteks.....	23
Gambar 3.6 <i>Data Flow Diagram</i>	24
Gambar 3.7 <i>Entity Reltion Diagram</i>	26
Gambar 3.8 Desain Alur Topsis.....	27
Gambar 3.9 Tampilan Input Data Kriteria	35
Gambar 3.10 Tampilan Input Data Alternatif	35
Gambar 3.11 Tampilan Perhitungan Metode Topsis	35
Gambar 3.12 Tampilan Hasil Perhitungan	36
Gambar 3.13 Relasi Tabel Database	39
Gambar 4.1 Halaman Utama.....	41
Gambar 4.2 Halaman Data Kriteria	42
Gambar 4.3 Halaman Data Subkriteria	42
Gambar 4.4 Halaman Data Alternatif	43
Gambar 4.5 Halaman Input Data Alternatif	43
Gambar 4.6 Halaman Penilaian Alternatif	44
Gambar 4.7 Halaman Menambah Data Penilaian Alternatif.....	44
Gambar 4.8 Halaman Detail Data Penilaian Alternatif.....	45
Gambar 4.9 Menampilkan Data Kriteria dan Alternatif	45
Gambar 4.10 Hasil Perhitungan Matriks Ternormalisasi.....	46
Gambar 4.11 Hasil Perhitungan Matriks Ternormalisasi dan Terbobot	46
Gambar 4.12 Hasil Perhitungan Nilai Ideal Max dan Min	46
Gambar 4.13 Hasil Perhitungan Nilai Preverensi (V).....	47

Gambar 4.14 Hasil Rekomendasi Perangkingan Alternatif47

Gambar 4.15 Halaman Laporan Hasil Perhitungan48



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3.1 Perangkat Lunak yang Digunakan	20
Tabel 3.2 Perangkat Keras yang Digunakan	20
Tabel 3.3 Skenario <i>Use Case Diagram</i>	23
Tabel 3.4 Skala Pengukuran Variabel Motivasi.....	28
Tabel 3.5 Skala Pengukuran Variabel Kontribusi.....	29
Tabel 3.6 Skala Pengukuran Variabel Seni Budaya.....	29
Tabel 3.7 Bobot Nilai.....	30
Tabel 3.8 Data Kriteria dan Bobot.....	30
Tabel 3.9 Penilaian Bobot Nilai IPK dan Toefl.....	33
Tabel 3.10 Penilaian Bobot Wawancara.....	33
Tabel 3.11 Tabel Database Kriteria.....	36
Tabel 3.12 Tabel Database SubKriteria.....	37
Tabel 3.13 Tabel Database Alternatif.....	37
Tabel 3.14 Database Penilaian.....	38
Tabel 3.15 Tabel Database Hasil.....	38
Tabel 4.1 Data Alternatif.....	48
Tabel 4.2 Penilaian Setiap Alternatif pada Kriteria.....	49
Tabel 4.3 Matriks Ternormalisasi dan Terbobot.....	51
Tabel 4.4 Nilai Ideal Positif dan Negatif.....	52
Tabel 4.5 Data Jarak Alternatif Pada Solusi Ideal Positif dan Negatif.....	53
Tabel 4.6 Nilai Preverensi (V).....	53
Tabel 4.7 Rekomendasi dari Hasil Perankingan Alternatif.....	54
Tabel 4.8 Perbandingan Hasil Keputusan BHK dan Sistem.....	55