

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PADA KONVERSI MATA
KULIAH BAGI MAHASISWA ALIH JALUR NON-AMIKOM
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB**

SKRIPSI



**disusun oleh
Rini Ariyanti
17.22.1994**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PADA KONVERSI MATA
KULIAH BAGI MAHASISWA ALIH JALUR NON-AMIKOM
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



**disusun oleh
Rini Ariyanti
17.22.1994**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PADA KONVERSI MATA
KULIAH BAGI MAHASISWA ALIH JALUR NON-AMIKOM
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB**

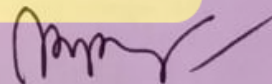
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rini Ariyanti

17.22.1994

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Agustus 2019

Dosen Pembimbing,



Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PADA KONVERSI MATA
KULIAH BAGI MAHASISWA ALIH JALUR NON-AMIKOM
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rini Ariyanti

17.22.1994

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 13 Agustus 2019

Susunan Dewan Penguji

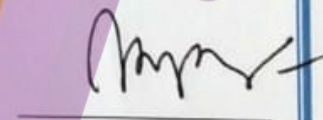
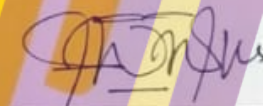
Nama Penguji

Ahlihi Masruro, M.Kom
NIK. 190302148

Wiwi Widavani, M.Kom
NIK. 190302272

Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 16 Agustus 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

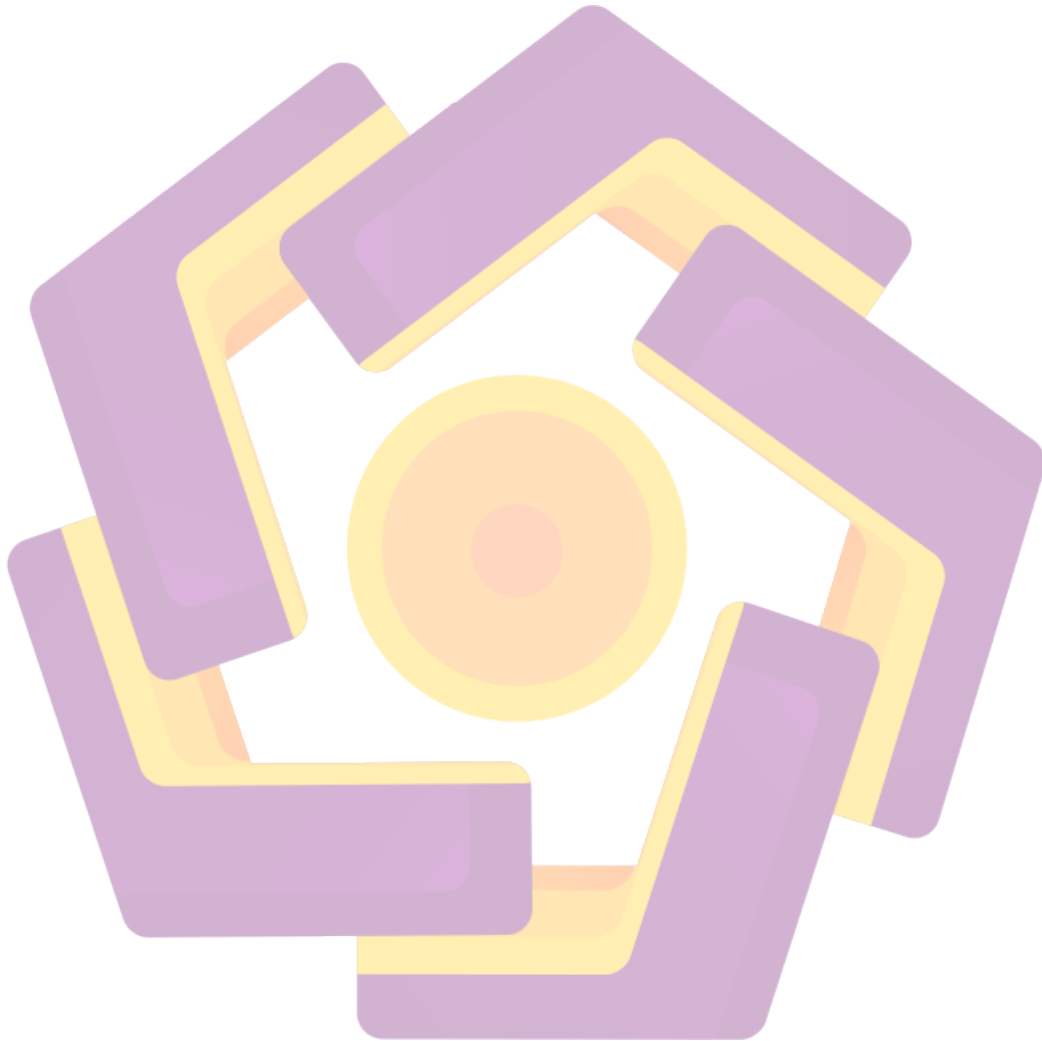
Yogyakarta, 2 Agustus 2019



Rini Ariyanti
NIM. 17.22.1994

MOTTO

Never dream for success but work for it.

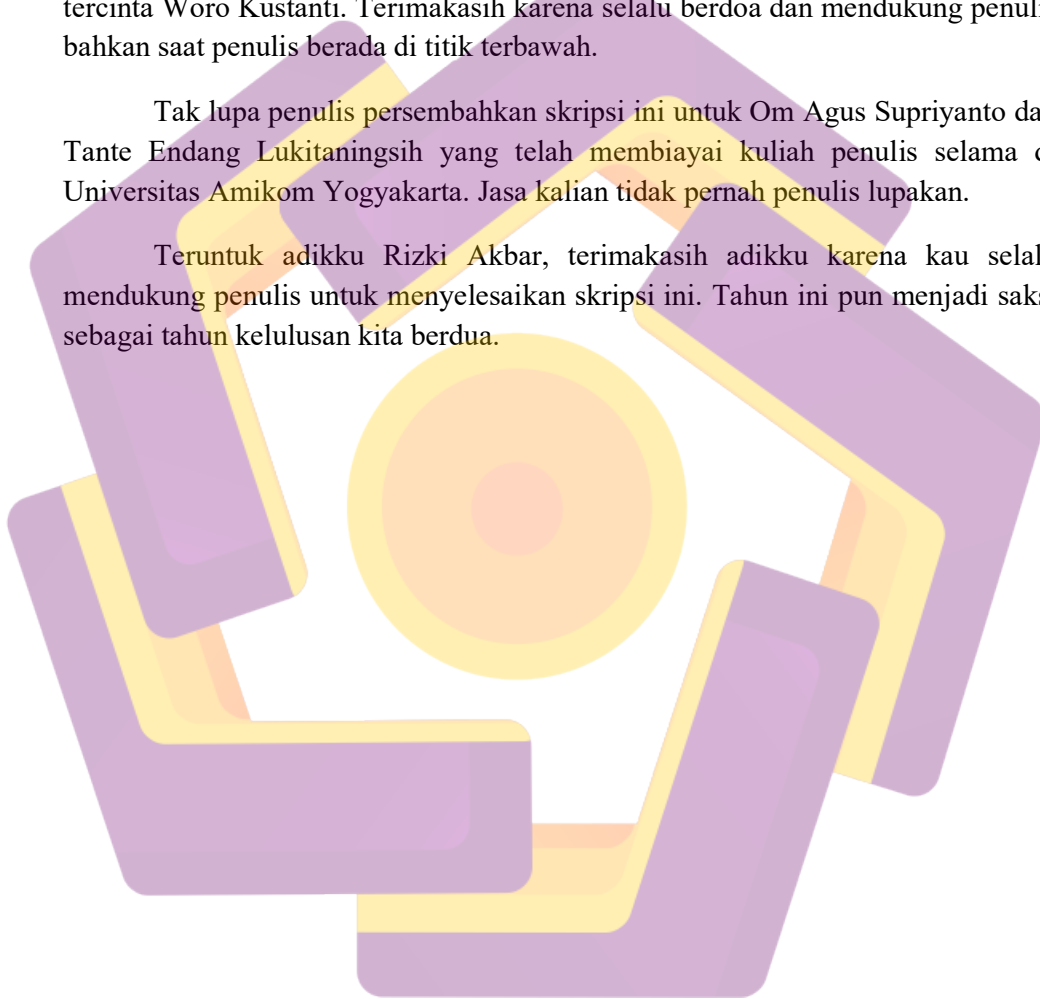


PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk seorang wanita tak bersayap yang senantiasa melangitkan doanya demi kebahagiaan dan kesuksesan penulis, Ibunda tercinta Woro Kustanti. Terimakasih karena selalu berdoa dan mendukung penulis bahkan saat penulis berada di titik terbawah.

Tak lupa penulis persembahkan skripsi ini untuk Om Agus Supriyanto dan Tante Endang Lukitaningsih yang telah membiayai kuliah penulis selama di Universitas Amikom Yogyakarta. Jasa kalian tidak pernah penulis lupakan.

Teruntuk adikku Rizki Akbar, terimakasih adikku karena kau selalu mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Tahun ini pun menjadi saksi sebagai tahun kelulusan kita berdua.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Penunjang Keputusan pada Konversi Mata Kuliah bagi Mahasiswa Alih Jalur Non-Amikom dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis Web” ini dengan cukup baik.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan memberikan bimbingan, diantaranya :

1. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi dan dosen pembimbing skripsi penulis.
2. Ibu Wiwi Widayani, M.Kom dan Bapak Ahlihi Masruro, M.Kom selaku dosen penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini.
3. Bapak Mei P Kurniawan, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi S1 Sistem Informasi, Dosen Pembimbing Akademik dan narasumber utama dalam skripsi ini.
4. Teman-teman SIT 02 angkatan 2017.
5. Keluarga besar penulis yang berada hampir di seluruh pulau di Indonesia.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Akhir kata penulis berharap agar makalah ini bermanfaat bagi semua pembaca.

Yogyakarta, 2 Agustus 2019

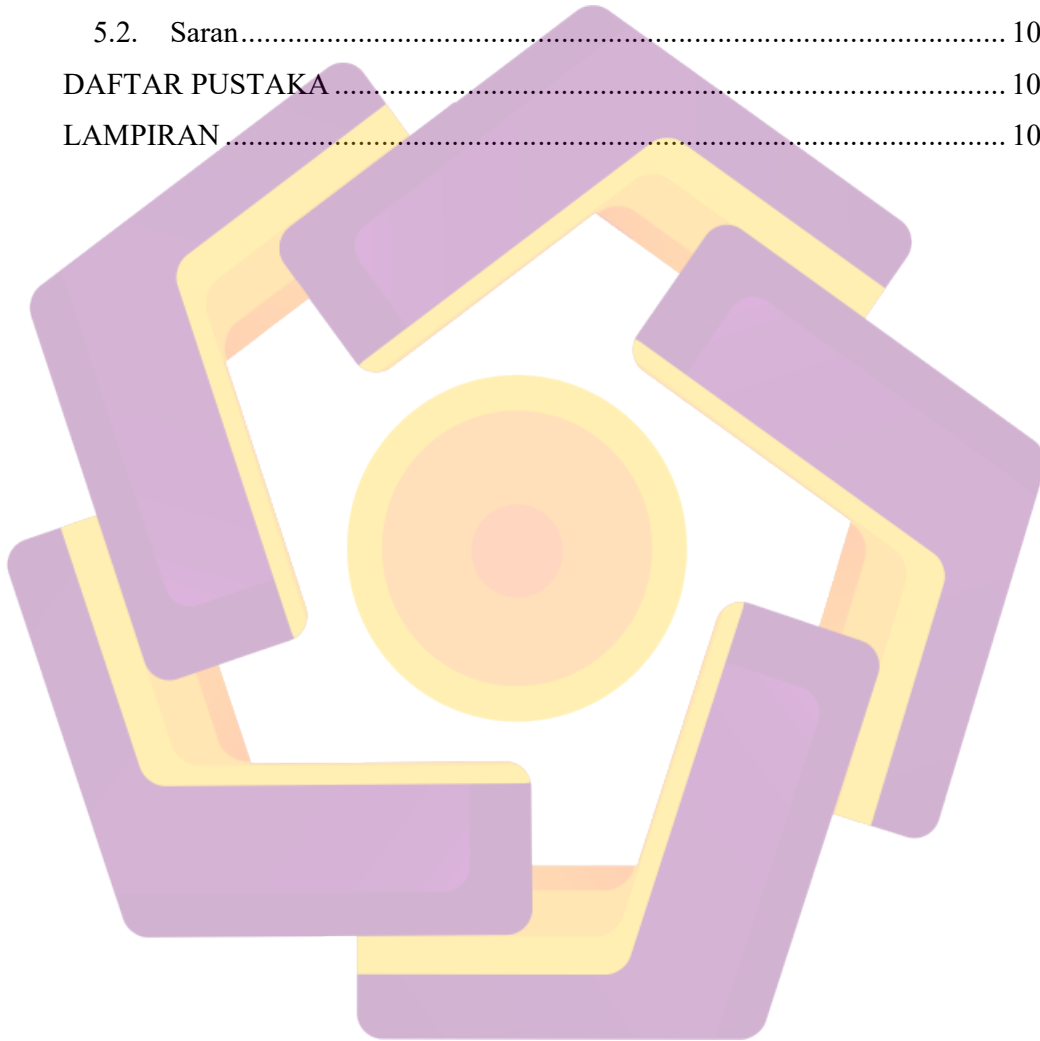
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	18
1.1. Latar Belakang Masalah.....	18
1.2. Rumusan Masalah.....	19
1.3. Batasan Masalah.....	19
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	19
1.5. Manfaat Penelitian.....	19
1.6. Metode Penelitian.....	20
1.7. Sistematika Penulisan.....	20
BAB II LANDASAN TEORI.....	21
2.1. Kajian Pustaka.....	21
2.2. Program Alih Jalur.....	24
2.3. Sistem Penunjang Keputusan (<i>Decision Support System - SPK</i>).....	24
2.3.1. Definisi SPK.....	24
2.3.2. Tujuan SPK.....	24

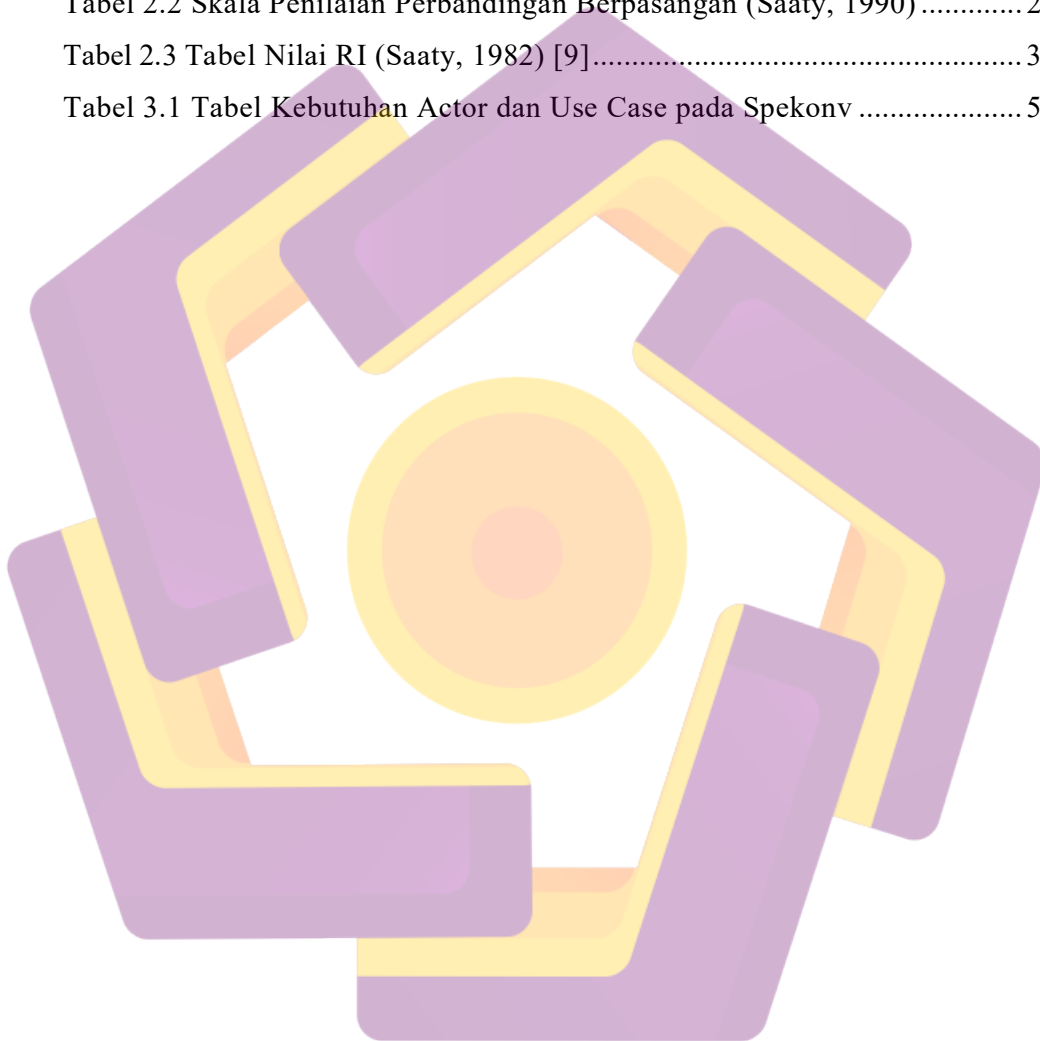
2.3.3. Karakteristik SPK.....	25
2.3.4. Tahapan SPK.....	25
2.4. Analytical Hierarchy Process (AHP)	26
2.4.1. Metode Pengukuran AHP	26
2.4.2. Perhitungan Konsistensi AHP.....	29
2.4.3. Kelebihan AHP.....	30
2.5. Model Proses Pengembangan Perangkat Lunak.....	31
2.5.1. Pemrograman Ekstrem (<i>Extreme Programming</i>).....	31
2.5.2. Proses XP	32
2.6. Analisis dan Perancangan.....	33
2.6.1. Unified Modelling Language (UML).....	33
2.6.2. Perancangan Basis Data.....	40
2.7. Pengujian Sistem.....	41
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	45
3.1 Deskripsi Singkat Perusahaan.....	45
3.1.1. Sejarah dan Perkembangan Universitas Amikom.....	45
3.1.2. Jenjang Pendidikan.....	47
3.1.3. Struktur Organisasi.....	47
3.2 Analisis Sistem	49
3.2.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	49
3.2.2. Solusi yang dipilih.....	49
3.2.3. Analisis Kebutuhan Sistem.....	50
3.2.4. Analisis Kelayakan Sistem	51
3.2.5. Analisis Metode AHP.....	53
3.3 Perancangan Sistem	56
3.3.1. Perancangan Proses	56
3.3.2. Perancangan Basis Data.....	60
3.3.3. Perancangan Struktur Menu Sistem	62
3.3.4. Perancangan Antar Muka Pengguna (<i>User Interface</i>)	65
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	83
4.1. Database dan Tabel	83

4.2. Implementasi Interface.....	87
4.3. Koneksi Form dan Database Server.....	97
4.4. Black-box Testing.....	98
BAB V PENUTUP	100
5.1. Kesimpulan.....	100
5.2. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN	103



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang ...	22
Tabel 2.2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan (Saaty, 1990)	27
Tabel 2.3 Tabel Nilai RI (Saaty, 1982) [9].....	30
Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Actor dan Use Case pada Spekonv	57

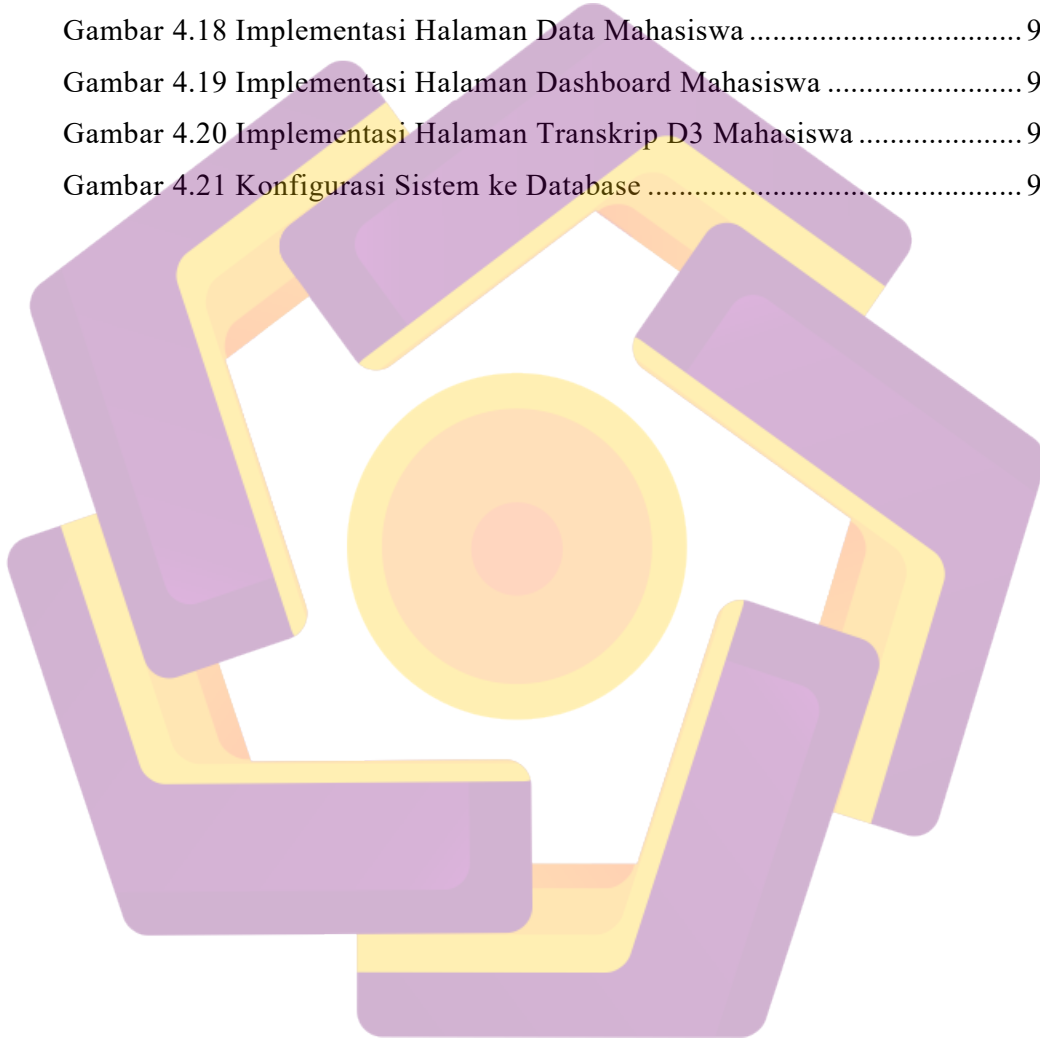


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Hierarki Metode AHP (Saaty, 1982).....	27
Gambar 2.2 Proses Pemrograman Ekstrem.....	33
Gambar 2.3 Contoh Pengaplikasian Diagram Use Case.....	34
Gambar 2.4 Notasi Penyusun Diagram <i>Use Case</i>	35
Gambar 2.5 Notasi Diagram Kelas.....	36
Gambar 2.6 Contoh Pengaplikasian Diagram Kelas	37
Gambar 2.7 Contoh Pengaplikasian Diagram <i>Activity</i>	38
Gambar 2.8 Notasi Diagram <i>Activity</i>	39
Gambar 2.9 Contoh Diagram <i>Sequence</i>	40
Gambar 2.10 Notasi Diagram <i>Sequence</i>	40
Gambar 2.11 Contoh pengaplikasian ERD	41
Gambar 2.12 Notasi Penyusun ERD.....	41
Gambar 2.13 Contoh Penerapan <i>Equivalence Partitioning Testing</i>	43
Gambar 2.14 Contoh Penerapan <i>BVA Testing</i>	44
Gambar 3.1 Stuktur Organisasi Universitas Amikom Yogyakarta	48
Gambar 3.2 Struktur Hierarki SPK Konversi (Spekonv).....	53
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Spekonv	59
Gambar 3.4 Diagram <i>Activity</i> Utama Spekonv	59
Gambar 3.5 Class Diagram Spekonv	60
Gambar 3.6 Diagram Entitas Relasi (ERD) Spekonv	62
Gambar 3.7 Perancangan Halaman Login.....	66
Gambar 3.8 Perancangan Halaman Tahun Ajar.....	67
Gambar 3.9 Perancangan Tampilan Form Tambah Tahun Ajar	67
Gambar 3.10 Perancangan Tampilan Form Ubah Tahun Ajar	68
Gambar 3.11 Perancangan Halaman Mata Kuliah Amikom.....	68
Gambar 3.12 Perancangan Tampilan Form Tambah Mata Kuliah Amikom ...	69
Gambar 3.13 Perancangan Tampilan Form Tambah Mata Kuliah Amikom ...	69

Gambar 3.14 Perancangan Halaman Set up AHP	70
Gambar 3.15 Perancangan Tampilan Form Tambah Kriteria Utama AHP	71
Gambar 3.16 Perancangan Tampilan Form Ubah Kriteria Utama AHP.....	71
Gambar 3.17 Perancangan Halaman Ratings.....	72
Gambar 3.18 Perancangan Tampilan Form Tambah Parameter	73
Gambar 3.19 Perancangan Tampilan Form Ubah Parameter	74
Gambar 3.20 Perancangan Halaman Kelola Data Mahasiswa Level Petugas .	74
Gambar 3.21 Tampilan Form Tambah Data Mahasiswa Baru	75
Gambar 3.22 Perancangan Tampilan Form Ubah Data Pribadi Mahasiswa ...	75
Gambar 3.23 Perancangan Halaman Pilih Mata Kuliah	76
Gambar 3.24 Perancangan Halaman Acc Hasil Konversi Level Petugas.....	76
Gambar 3.25 Perancangan Tampilan Halaman pada Menu Laporan	77
Gambar 3.26 Perancangan Tampilan Output Laporan Statistik Pendaftar.....	77
Gambar 3.27 Perancangan Tampilan Peringatan Hapus Data	79
Gambar 3.28 Perancangan Halaman Data Mahasiswa – Level Mahasiswa	79
Gambar 3.29 Perancangan Form Ubah Data Pribadi Mahasiswa.....	80
Gambar 3.30 Perancangan Halaman List Data Transkrip D3.....	80
Gambar 3.31 Perancangan Tampilan Form Input RPS Mahasiswa.....	81
Gambar 3.32 Perancangan Halaman Acc Hasil Konversi Mahasiswa	81
Gambar 4.1 Daftar Tabel pada Database	83
Gambar 4.2 Gambar Relasi Antar Tabel.....	85
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Login Spekonv.....	87
Gambar 4.4 Implementasi <i>Sidebar</i> Petugas.....	88
Gambar 4.5 Implementasi <i>Sidebar</i> Mahasiswa.....	88
Gambar 4.6 Implementasi Submenu Set up Sistem.....	88
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Tahun Ajar	89
Gambar 4.8 Implementasi Form Input Tahun Ajar.....	89
Gambar 4.9 Implementasi Form Input Tahun Ajar.....	90
Gambar 4.10 Implementasi Peringatan Sebelum Penghapusan Data	91
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Mata Kuliah.....	91
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Set up AHP.....	92

Gambar 4.13 Implementasi Detail Perhitungan Prioritas Kriteria Utama.....	93
Gambar 4.14 Sintaks Javascript Detail Perhitungan Kriteria Utama	93
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Ratings Berdasarkan Kriteria.....	94
Gambar 4.16 Implementasi Detail Perhitungan Nilai Prioritas Ratings.....	95
Gambar 4.17 Implementasi Perangkingan Allternatif.....	95
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Data Mahasiswa	96
Gambar 4.19 Implementasi Halaman Dashboard Mahasiswa	96
Gambar 4.20 Implementasi Halaman Transkrip D3 Mahasiswa	97
Gambar 4.21 Konfigurasi Sistem ke Database	97



INTISARI

Universitas Amikom Yogyakarta membuka program alih jalur untuk mahasiswa yang pindah jenjang dari D3 ke S1, dimana salah satu persyaratannya adalah melakukan konversi mata kuliah. Konversi mata kuliah digunakan untuk mengetahui beban mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa tersebut. Dalam pengamatan yang dilakukan oleh penulis terhadap hasil konversi 3 tahun terakhir, terdapat perbedaan konversi mata kuliah.

Tujuan dari penelitian dan penulisan skripsi ini adalah untuk meneliti apakah sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan konversi mata kuliah program alih jalur bagi mahasiswa non-Amikom. Pengambilan sampel dilakukan pada mahasiswa alih jalur Non-Amikom tahun ajaran 2017/2018 dan 2018/2019.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis, dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode AHP dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan konversi mata kuliah program alih jalur bagi mahasiswa non-Amikom.

Kata kunci : SPK, AHP, Konversi Mata Kuliah, Alih Jalur Amikom

ABSTRACT

Yogyakarta Amikom University has a program for students who will continue their education from D3 to S1, where one of the requirements is to convert courses. Conversion of courses is used to determine the burden of courses taken by these students. In observations made by the author of the results of the conversion of the last 3 years, there are differences in course conversions.

The purpose of this research and thesis writing is to examine whether a decision support system using the Analytical Hierarchy Process method can be a solution to overcome the problem of converting course courses for non-Amikom students. Sampling was conducted on students transferring Non-Amikom pathways for the academic year 2017/2018 and 2018/2019.

Based on the results of research conducted by the author, several conclusions can be drawn, namely a decision support system using the AHP method can be a solution to overcome the problem of converting course courses over non-Amikom students.

Keywords: *SPK, AHP, Conversion Course, Amikom Transfer*