

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KONSENTRASI
MAHASISWA INFORMATIKA UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA
SAW BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI



disusun oleh

Musthofa Galih Pradana

14.11.7689

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KONSENTRASI
MAHASISWA INFORMATIKA UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA
SAW BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Musthofa Galih Pradana

14.11.7689

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KONSENTRASI
MAHASISWA INFORMATIKA UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA
SAW BERBASIS WEBSITE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Musthofa Galih Pradana

14.11.7689

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Maret 2017

Dosen Pembimbing,



Windha Mega Pradnya D, M. Kom.
NIK. 190302185

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KONSENTRASI MAHASISWA INFORMATIKA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA SAW BERBASIS WEBSITE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Musthofa Galih Pradana

14.11.7689

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 9 Juni 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan


Drs. Asro Nasiri, M.Kom
NIK. 190302152



Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192



Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 9 Juni 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah 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, 24 Juli 2017

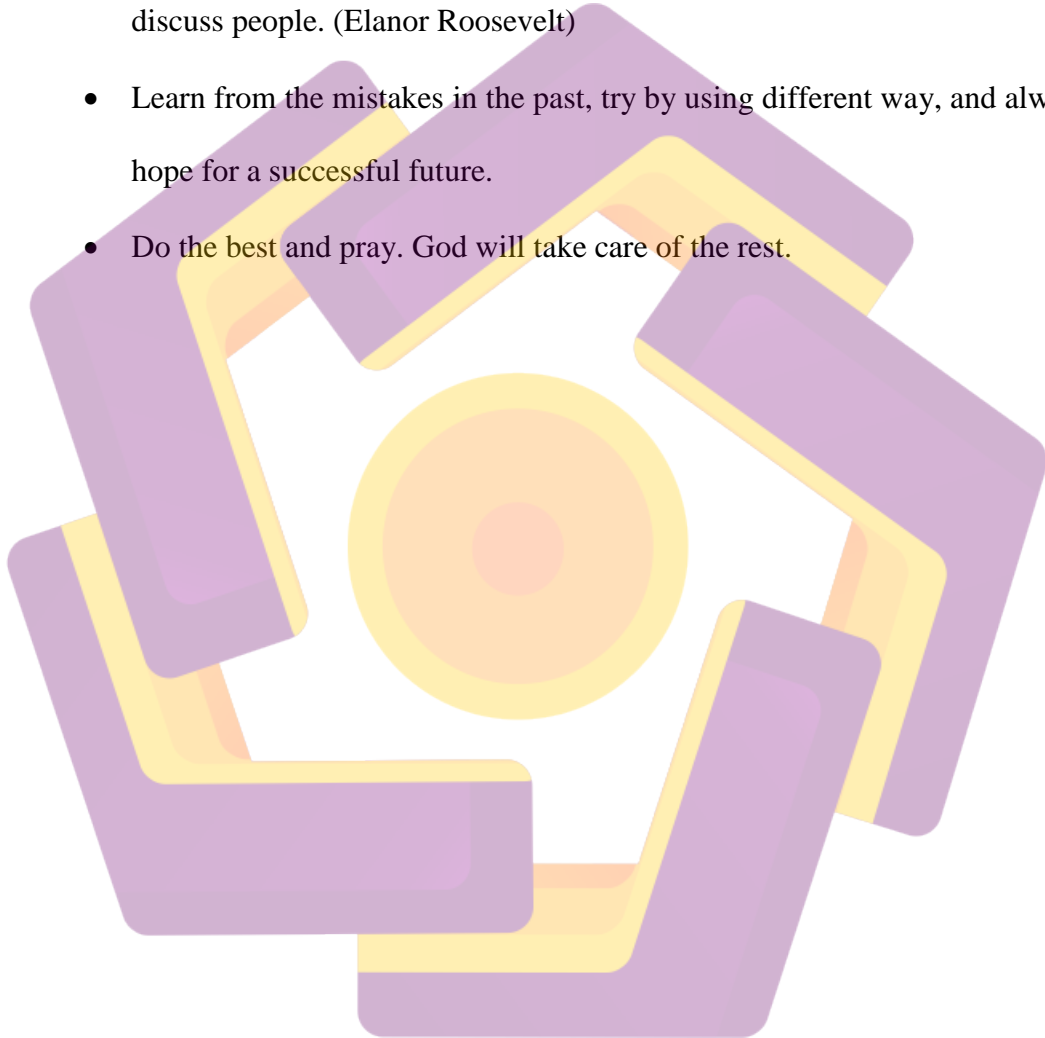


Musthofa Galih Pradana

NIM. 14.11.7689

MOTTO

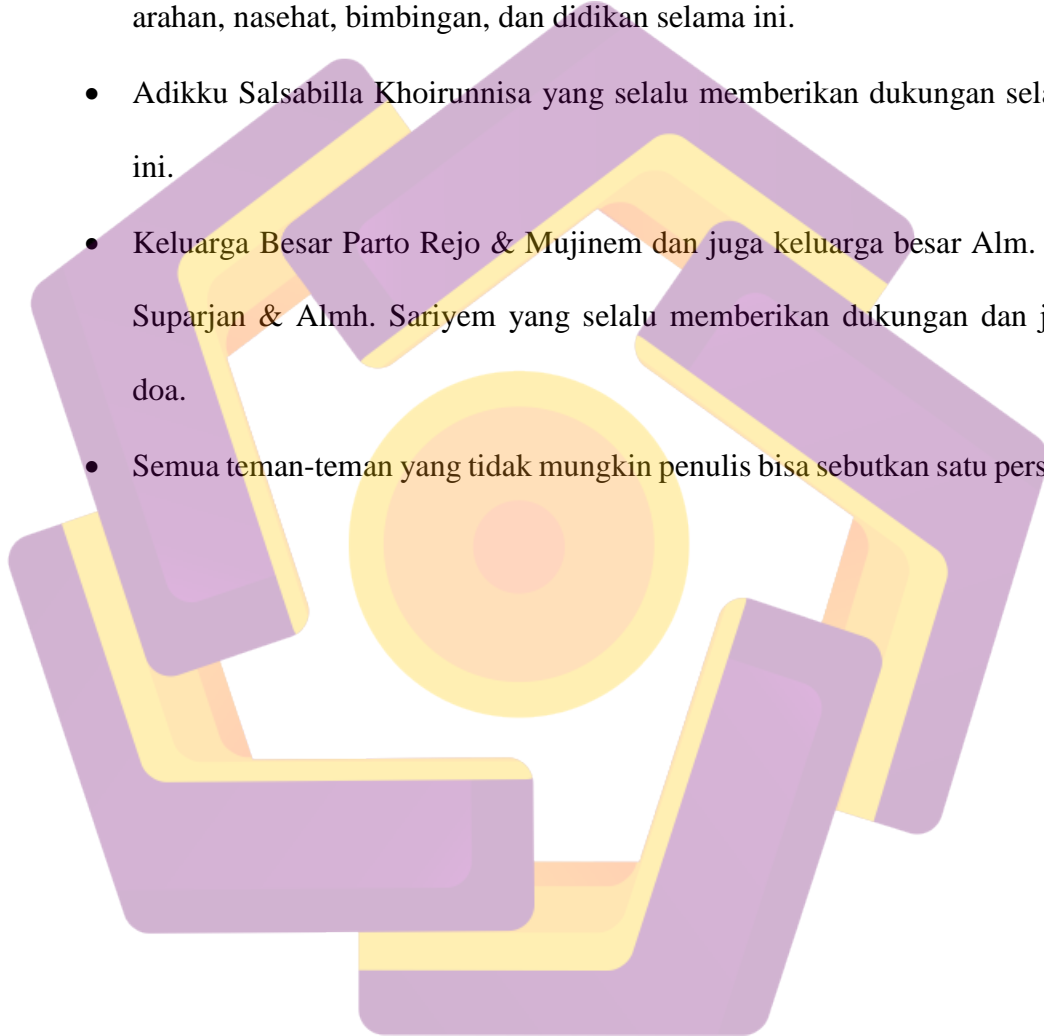
- If you look at what you have in life, you'll always have more. If you look at what you don't have in life, you'll never have enough. (Oprah Winfrey)
- Great minds discuss ideas. Average minds discuss events. Small minds discuss people. (Eleanor Roosevelt)
- Learn from the mistakes in the past, try by using different way, and always hope for a successful future.
- Do the best and pray. God will take care of the rest.



PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah saya persembahkan karya ini untuk :

- Bapak Kuwato, S.Pd, dan Ibu Tri Murwanti S.Pd,S.D yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moril maupun materiil, serta semua doa, arahan, nasehat, bimbingan, dan didikan selama ini.
- Adikku Salsabilla Khoirunnisa yang selalu memberikan dukungan selama ini.
- Keluarga Besar Parto Rejo & Mujinem dan juga keluarga besar Alm. Adi Suparjan & Almh. Sariyem yang selalu memberikan dukungan dan juga doa.
- Semua teman-teman yang tidak mungkin penulis bisa sebutkan satu persatu.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, Amin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Judul yang penulis ajukan adalah “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Konsentrasi Mahasiswa Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta Menggunakan Algoritma SAW Berbasis Website”.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof., Dr., M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku ketua program studi Informatika yang telah memberikan izin program studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta sebagai objek penelitian.

4. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan perhatian, bimbingan, arahan, nasehat serta waktunya selama proses penulisan skripsi ini.
5. Bapak Kuwato, S.Pd, dan Ibu Tri Murwanti S.Pd,S.D yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moril maupun materiil, serta semua doa, arahan, nasehat, bimbingan, dan didikan selama ini.
6. Teman-teman kelas S1-TI-02 yang selalu memberikan dukungan dan dorongan untuk segera menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Staff Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama berada di AMIKOM.
8. Rekan-Rekan Asisten Praktikum yang juga selalu memberikan masukan dan sebagai tempat berbagi dan bertukar ide, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Semua Pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga segala bantuan yang telah diberikan, dapat diterima Allah SWT sebagai amal sholeh dan senantiasa mendapat Ridho Allah SWT. Sehingga pada akhirnya skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua

Yogyakarta, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

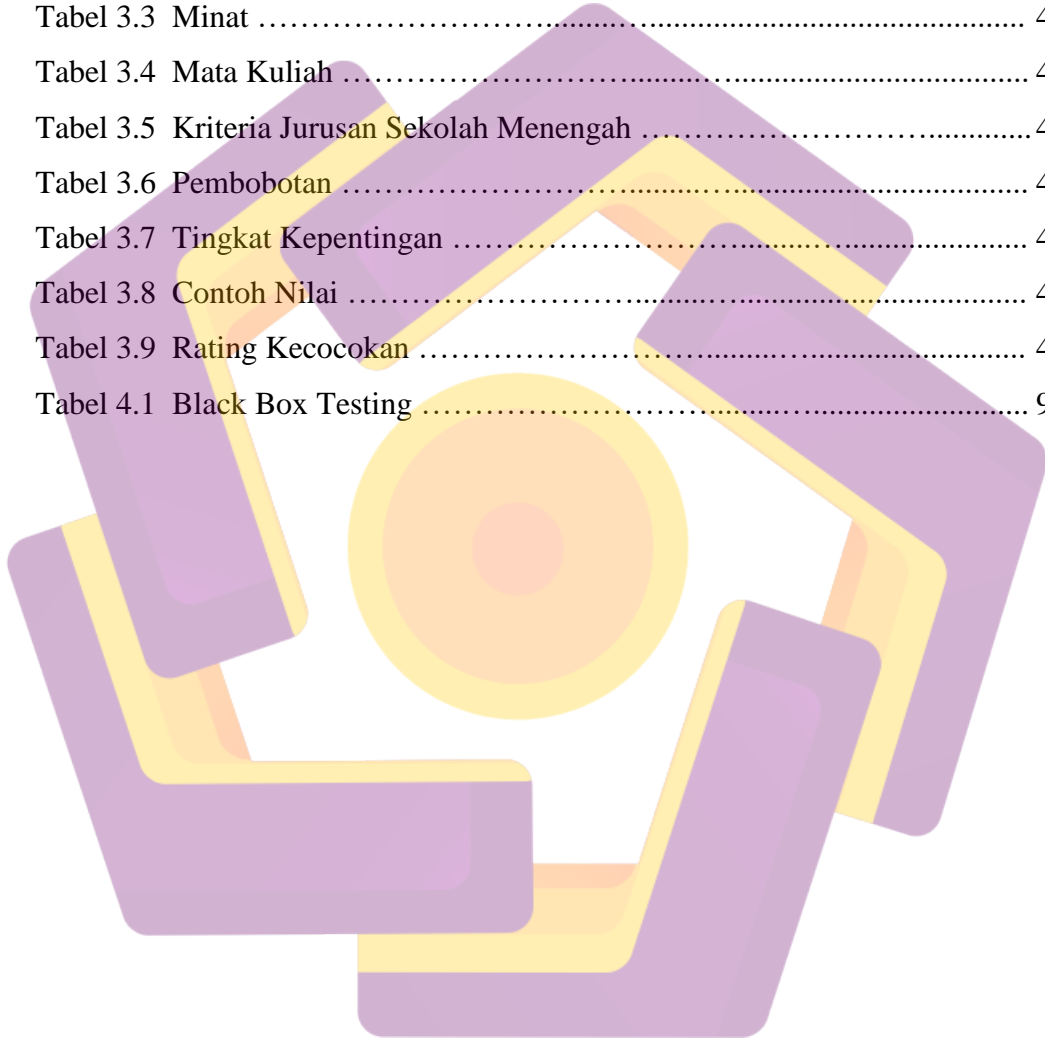
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Perancangan	6
1.6.4 Metode Pengembangan	6
1.6.5 Metode Testing	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
II. LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Kajian Pustaka	8
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Konsep Dasar Sistem	10
2.2.2 Definisi Sistem	11
2.2.3 Karakteristik Sistem	11
2.2.4 Pengambilan Keputusan	13
2.2.5 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan	13
2.2.6 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	14
2.2.7 Tahap-Tahap Pengambilan Keputusan	15
2.2.8 Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan	16
2.3 Algoritma SAW	17
2.4 Konsep Pemodelan Sistem	19

2.4.1 Data Flow Diagram	19
2.5 Konsep Basis Data	21
2.5.1 Pengertian Basis Data	21
2.5.2 Tujuan Basis Data	21
2.5.3 Operasi Dasar Basis Data	22
2.5.4 Entity Relationship Diagram	22
2.6 Konsep Dasar Aplikasi Web	23
2.6.1 Pengertian Web	23
2.6.2 Komponen Penyusun Web	24
2.7 Bahasa Pemrograman Web	26
2.7.1 HTML	26
2.7.2 PHP	27
2.7.3 CSS	28
2.7.4 MySQL	28
III. ANALISIS DAN PERANCANGAN	30
3.1 Tinjauan Umum	30
3.1.1 Sejarah Dan Perkembangan Universitas Amikom	30
3.1.2 Visi & Misi	31
3.1.3 Struktur Organisasi	32
3.1.4 Wawancara Jurusan	33
3.2 Analisa Sistem	37
3.2.1 Analisis SWOT	37
3.3 Analisa Kebutuhan Sistem	38
3.3.1 Kebutuhan Fungsional	39
3.3.2 Kebutuhan Non Fungsional	39
3.4 Perancangan Sistem Pendukung Keputusan	40
3.4.1 Kriteria	41
3.4.2 Perhitungan Manual	46
3.5 Perancangan Sistem	50
3.5.1 DFD	51
3.6 Perancangan Basis Data	55
3.6.1 ERD	55
3.6.2 Relasi Antar Tabel	57
3.7 Perancangan Antarmuka	58
3.7.1 Halaman Login	58
3.7.2 Halaman Menu Utama	59
3.7.3 Halaman Nilai	60
3.7.4 Halaman Kriteria	61
3.7.5 Halaman Alternatif	62
3.7.6 Halaman Data Mata Kuliah	63

3.7.7	Halaman Data Nilai Mata Kuliah User	64
3.7.8	Halaman Input Data	64
3.7.9	Halaman Admin	65
3.7.10	Halaman User	66
3.7.11	Halaman Edit Profil	66
3.7.12	Halaman About	67
IV.	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	68
4.1	Pembuatan Produk	68
4.1.1	Membuat Database	68
4.1.2	Koneksi ke Database	72
4.2	Membuat Website	73
4.2.1	Halaman Login	73
4.2.2	Halaman Home	74
4.2.3	Halaman Nilai	75
4.2.4	Halaman Tambah Nilai	76
4.2.5	Halaman Ubah Nilai	77
4.2.6	Halaman Alternatif	77
4.2.7	Halaman Tambah Alternatif	78
4.2.8	Halaman Ubah Alternatif	79
4.2.9	Halaman Kriteria	80
4.2.10	Halaman Tambah Kriteria	81
4.2.11	Halaman Ubah Kriteria	81
4.2.12	Halaman Data Mata Kuliah	82
4.2.13	Halaman Tambah Mata Kuliah	82
4.2.14	Halaman Ubah Mata Kuliah	83
4.2.15	Halaman Analisa	83
4.2.16	Halaman Hasil Analisa	84
4.2.17	Halaman Member	85
4.3	Source Code Program	89
4.4	Hasil Pengujian dan Pembahasan.....	98
4.4.1	Black Box Testing	98
4.4.2	White Box Testing	101
V.	PENUTUP	105
5.1	Kesimpulan	105
5.2	Saran	106
	DAFTAR PUSTAKA.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Kajian Pustaka	9
Tabel 2.2 Komponen Data Flow Diagram	20
Tabel 3.1 Hasil Kriteria Jurusan	36
Tabel 3.2 Matrik Strategi SWOT	38
Tabel 3.3 Minat	41
Tabel 3.4 Mata Kuliah	42
Tabel 3.5 Kriteria Jurusan Sekolah Menengah	43
Tabel 3.6 Pembobotan	45
Tabel 3.7 Tingkat Kepentingan	46
Tabel 3.8 Contoh Nilai	46
Tabel 3.9 Rating Kecocokan	47
Tabel 4.1 Black Box Testing	99



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Entity Set	22
Gambar 2.3 Relationship Set	23
Gambar 2.4 Atributes Set	23
Gambar 3.1 Diagram Context	50
Gambar 3.2 DFD Level 0	51
Gambar 3.3 DFD Level 1	52
Gambar 3.4 DFD Level 1	53
Gambar 3.5 DFD Level 1	54
Gambar 3.6 DFD Level 2	55
Gambar 3.7 ERD	56
Gambar 3.8 Relasi Antar Tabel	57
Gambar 3.9 Halaman Login	58
Gambar 3.10 Halaman Menu Utama Admin	59
Gambar 3.11 Halaman Menu Utama User	59
Gambar 3.12 Halaman Nilai (Admin)	60
Gambar 3.13 Halaman Nilai (User)	60
Gambar 3.14 Halaman Kriteria (Admin)	61
Gambar 3.15 Halaman Kriteria (User)	62
Gambar 3.16 Halaman Alternatif (Admin)	62
Gambar 3.17 Halaman Alternatif (User)	63
Gambar 3.18 Halaman Data Mata Kuliah	63
Gambar 3.19 Halaman Data Nilai Mata Kuliah User	64
Gambar 3.20 Halaman Input Data	64
Gambar 3.21 Halaman Admin	65
Gambar 3.22 Halaman User	66
Gambar 3.23 Halaman Edit Profil	66
Gambar 3.24 Halaman About	67
Gambar 4.1 Xampp Control Panel	68
Gambar 4.2 Php Myadmin	69
Gambar 4.3 Create Database	69

Gambar 4.4 Tabel Admin	69
Gambar 4.5 Tabel User	70
Gambar 4.6 Tabel Kriteria	70
Gambar 4.7 Tabel Alternatif	70
Gambar 4.8 Tabel Mata Kuliah	71
Gambar 4.9 Tabel Nilai	71
Gambar 4.10 Tabel Nilai Mata Kuliah	71
Gambar 4.11 Relasi Tabel	72
Gambar 4.12 Koneksi Database	73
Gambar 4.13 Halaman Login	73
Gambar 4.14 Halaman Home Admin	74
Gambar 4.15 Halaman Nilai (Admin)	75
Gambar 4.16 Halaman Nilai (User)	76
Gambar 4.17 Halaman Tambah Nilai	76
Gambar 4.18 Halaman Ubah Nilai	77
Gambar 4.19 Halaman Alternatif (Admin)	77
Gambar 4.20 Halaman Alternatif (User)	78
Gambar 4.21 Halaman Tambah Alternatif	78
Gambar 4.22 Halaman Ubah Alternatif	79
Gambar 4.23 Halaman Kriteria (Admin)	80
Gambar 4.24 Halaman Kriteria (User)	80
Gambar 4.25 Halaman Tambah Kriteria	81
Gambar 4.26 Halaman Ubah Kriteria	81
Gambar 4.27 Halaman Data Mata Kuliah	82
Gambar 4.28 Halaman Tambah Mata Kuliah	82
Gambar 4.29 Halaman Ubah Mata Kuliah	83
Gambar 4.30 Halaman Analisa	83
Gambar 4.31 Halaman Hasil Analisa	84
Gambar 4.32 Halaman Hasil Analisa	84
Gambar 4.33 Halaman Hasil Analisa	85
Gambar 4.34 Halaman Member Admin	85

Gambar 4.35 Halaman Tambah Admin	86
Gambar 4.36 Halaman Profil	86
Gambar 4.37 Halaman Ubah Profil	87
Gambar 4.38 Halaman User	87
Gambar 4.39 Halaman Tambah User	88
Gambar 4.40 Halaman Ubah User	88
Gambar 4.41 Halaman About	89
Gambar 4.42 Code Minat, Jurusan, Mata Kuliah	90
Gambar 4.43 Code Tampil Minat	90
Gambar 4.44 Code Tampil Jurusan	91
Gambar 4.45 Code Tampil Mata Kuliah	91
Gambar 4.46 Code Fungsi Jumlah Mata Kuliah	92
Gambar 4.47 Code Fungsi Bobot Normalisasi	92
Gambar 4.48 Code Fungsi Bobot Minat dan Jurusan	93
Gambar 4.49 Code Fungsi Hitung Logik	93
Gambar 4.50 Code Fungsi Logik	94
Gambar 4.51 Logic Minat, Jurusan dan Mata Kuliah	94
Gambar 4.52 Code Normalisasi dan Hasil	95
Gambar 4.53 Code Tampil Hasil	96
Gambar 4.54 Code Tampil Nilai Normalisasi	96
Gambar 4.55 Code Tampil Nilai Akhir	97
Gambar 4.56 Code Tampil Hasil Konsentrasi	98
Gambar 4.57 Testing Form Tambah Nilai	101
Gambar 4.58 Testing Form Tambah Alternatif	102
Gambar 4.59 Testing Form Tambah Kriteria	102
Gambar 4.60 Testing Form Tambah Admin	103
Gambar 4.61 Testing Form Tambah User	103
Gambar 4.62 Testing Form Input Data	104

INTISARI

Pemilihan konsentrasi penjurusan bukanlah hal yang mudah bagi mahasiswa. Alasan terbanyak adalah mahasiswa tidak mengetahui dimana dan apa sebenarnya hal yang di sukai atau di kuasai. Sehingga saat akan menentukan konsentrasi jurusan seringkali mahasiswa merasa kebingungan. Hal ini tentu tidak baik untuk mahasiswa, karena jika konsentrasi yang dipilih tidak sesuai dengan apa yang diminati ataupun dikuasai ini akan membuat mahasiswa kesulitan dalam studinya.

Untuk itu dibangunlah sebuah sistem yang diharapkan mampu membantu mahasiswa jurusan Teknik Informatika dalam menentukan pilihan konsentrasi penjurusan. Dengan Sistem Pendukung Keputusan ini akan membantu mahasiswa dalam menentukan konsentrasi apa yang tepat untuk diambil berdasarkan beberapa parameter, salah satunya adalah parameter nilai akademik yang diambil sampel. Agar keputusan yang dihasilkan menjadi lebih akurat, dalam sistem pendukung keputusan ini digunakan algoritma Simple Additive Weighting (SAW). Metode wawancara dengan pihak Jurusan Informatika digunakan untuk mendapatkan informasi kriteria dalam menentukan konsentrasi di AMIKOM.

Dari hasil wawancara didapatkan 3 kriteria utama yaitu minat mahasiswa, nilai mata kuliah yang diambil sampel dan juga jurusan sekolah menengah. Sedangkan alternatif (goal) berjumlah 3 yaitu Pemrograman, Jaringan dan Multimedia. Dari ketiga kriteria tersebut akan menghasilkan sebuah keputusan dimana keputusan yang dihasilkan tidak akan mengalami hasil yang sama kuat.

Kata Kunci – Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Konsentrasi, Parameter, Keputusan.

ABSTRACT

Abstract - The selection of majors is not an easy thing for students. The most reason is the students do not know where and what exactly the things in like or in control. So when will determine the concentration of majors students often feel confused. This is certainly not good for students, because if the selected concentration is not in accordance with what is interested or mastered this will make the students difficulties in his studies.

For that built a system that is expected to help students majoring in Informatics in determining the choice of majors. Decision Support System will assist students in determining what the appropriate concentration to be taken based on several parameters, one of which is the parameter of academic value taken sample. In order to make the resulting decision more accurate, in this decision support system used Simple Additive Weighting (SAW) algorithm. Interview method with Informatics Department used to get information criteria in determining concentration at AMIKOM.

From interview result got 3 main criteria, that is student interest, value of subject courses taken sample and majors of middle school. While the alternative amounted to 3 namely programming, networking and multimedia. Of the three criteria will result in a decision where the resulting decisions will not have the same result.

Keywords – Decision Support System, Simple Additive Weighting, Concentration, Parameter, Decision.