

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN JURUSAN DI MAN II YOGYAKARTA
MENGUNAKAN ALGORITMA TOPSIS**

SKRIPSI



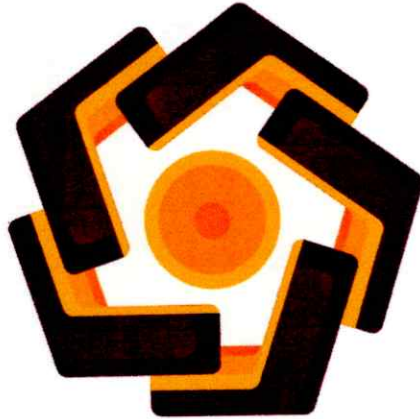
disusun oleh
Brima Surya Prayoga
13.11.6791

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN JURUSAN DI MAN II YOGYAKARTA
MENGUNAKAN ALGORITMA TOPSIS**

SKRIPSI

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



disusun oleh
Brima Surya Prayoga
13.11.6791

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN JURUSAN DI MAN II YOGYAKARTA
MENGUNAKAN ALGORITMA TOPSIS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Brima Surya Prayoga

13.11.6791

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 November 2016

Dosen Pembimbing,



Windha Mega Pradava D. M.Kom
NIK. 190302185



PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN JURUSAN DI MAN II YOGYAKARTA
MENGUNAKAN ALGORITMA TOPSIS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Brima Surya Prayoga

13.11.6791

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 29 November 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

M. Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

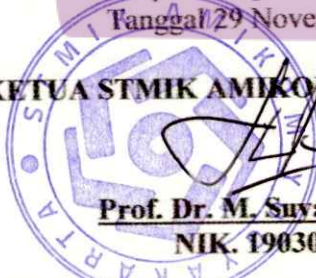
Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 November 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

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, 7 Desember 2016



Brima Surya Prayoga

NIM. 13.11.6791



MOTTO

"Kegagalan Hanya Terjadi Bila Kita Menyerah"

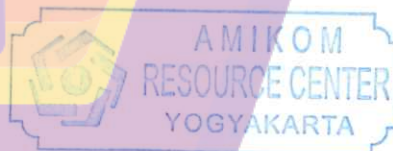
"Jangan Tunda Sampai Besuk Apa Yang Bisa Engkau Kerjakan Hari Ini"

"Berani Berbuat Harus Berani Bertanggung Jawab"

"Kegagalan Akan Habis Jika Kita Mau Berusaha dan Pantang Menyerah"

"Kesuksesan Bukan Untuk Di Nanti, Melainkan Di Kejar"

"Sesungguhnya Allah Tidak Akan Mengubah Nasib Suatu Kaum Kecuali Kaum Itu Sendiri"



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur penulis mengucapkan rasa terimakasih dan mempersembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang dengan tulus memberikan doa dan dukungan yang tak pernah berhenti.

1. Terimakasih kepada Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayahnya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Terimakasih kepada Nabi Muhammad SAW atas suri teladan yang baik.
3. Terimakasih kepada bapak saya Suyatno dan ibu saya Tri Suratini, yang telah selalu memberikanku semangat, motivasi, doa, dan kasih sayang yang terbaik dalam hidup saya.
4. Terimakasih kepada kakak saya Apriliya Kusuma Wardani dan keluarga saya yang selalu memberikan doa dan dukungannya selama ini.
5. Terimakasih kepada Bapak/Ibu Dosen STMIK AMIKOM yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman.
6. Terimakasih kepada Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom yang telah membimbing saya dengan sabar sehingga skripsi ini terselesaikan.
7. Terimakasih kepada teman-teman 13-SITI-01 yang telah memberikan dukungan, doa, dan mau berjuang bersama dari awal kuliah. Terutama pada sahabat saya, yaitu Rizky, Reza, Hamdani, Abdul, Dimas, Ahmed, Wahyu, Aan, Angga, Max, Acid.
8. Terimakasih pada Nadhira Nanda Fatriani atas dukungan, doa, dan menemani dengan sabar selama ini.
9. Terimakasih kepada HR Konveksi atas dukungannya dan sahabat saya Dodi Wibowo yang berjuang bersama menjalani hidup.
10. Terimakasih kepada kepala sekolah, guru dan pegawai MAN II Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian dan kerjasama yang baik dalam membangun sistem yang sesuai kebutuhan MAN II Yogyakarta.
11. Serta seluruh pihak yang telah banyak membantu dan tidak bisa disebutkan satu per satu, saya ucapkan banyak terimakasih.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kahadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di MAN II Yogyakarta Menggunakan Algoritma TOPSIS”. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga, para sahabat, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, amin. Laporan skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan program studi Strata-1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM Yogyakarta” Jurusan Teknik Informatika.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT, selaku ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom, selaku dosen pembimbing. Terimakasih atas kesabarannya dalam membimbing dan ilmu yang diajarkan.
4. Bapak M. Rudyanto Arief, MT dan Ibu Yuli Astuti, M.Kom, selaku dosen penguji. Terimakasih telah memberikan kritikan yang membangun dan memotivasi saya untuk kedepannya.
5. Bapak Ibu Dosen dan seluruh Staff serta pegawai STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat untuk masa depan saya.
6. Ibu Umi Solikatun, S.Pd dan Dyah Estuti Hartini, S.Pd, selaku guru BK di MAN II Yogyakarta. Terimakasih telah memberikan semua informasi dan bimbingan dalam mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam menyusun skripsi.

7. Terimakasih kepada kepala sekolah, guru, dan seluruh staff MAN II Yogyakarta yang memberikan izin dan masukan dalam proses pembuatan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik dikemudian hari.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.



Yogyakarta, 07 Desember 2016



Brima Surya Prayoga

NIM 13.11.6791

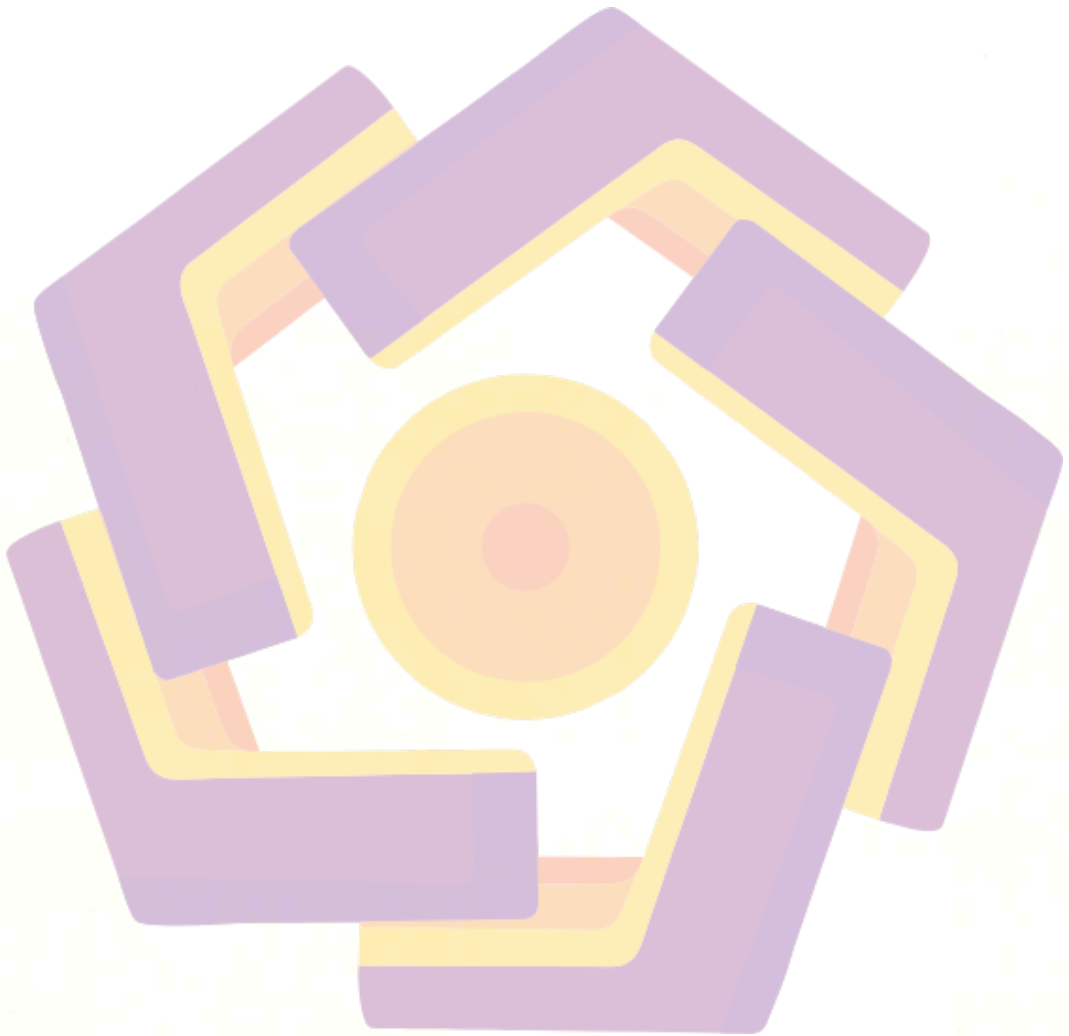
DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian	4
1.4.1 Maksud	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.5.2 Metode Analisis	5
1.5.3 Metode Perancangan	5
1.5.4 Metode Pengembangan	6
1.5.5 Metode Testing	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9

2.2	Konsep Dasar Sistem	14
2.2.1	Definisi Sistem.....	14
2.2.2	Definisi Sistem Pendukung Keputusan	14
2.2.3	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	14
2.2.4	Komponen Sistem Pendukung Keputusan	16
2.2.5	Fase-fase dalam Pengambilan Keputusan	18
2.3	Algoritma TOPSIS.....	19
2.4	Definisi Pemilihan Jurusan Siswa.....	21
2.4.1	Pengertian Pemilihan Jurusan Siswa.....	21
2.4.2	Unsur-unsur Pemilihan Jurusan Siswa	21
2.4.3	Tujuan Pemilihan Jurusan Siswa	22
2.5	Metode Analisis	23
2.5.1	Analisis PIECES	23
2.5.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	24
2.6	<i>Unified Modeling Language(UML)</i>	25
2.6.1	Definisi UML.....	25
2.6.2	Diagram Pada UML	25
2.6.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	25
2.6.2.2	<i>Class Diagram</i>	26
2.6.2.3	<i>Activity Diagram</i>	27
2.6.2.4	<i>Squence Diagram</i>	28
2.7	Metode Testing	30
2.7.1	<i>Black Box Testing</i>	30
2.7.2	<i>White Box Testing</i>	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		32
3.1	Deskripsi Perusahaan	32
3.1.1	Sejarah Singkat MAN II Yogyakarta.....	32
3.1.2	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan	33
3.2	Analisis Masalah.....	34
3.3	Solusi-solusi Yang Diterapkan	41
3.4	Solusi Yang Dipilih.....	41

3.4.1	Solusi yang dipilih dan Algoritma yang digunakan.....	41
3.4.2	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan.....	42
3.4.3	Sample Hitungan Algoritma TOPSIS (Jurusan IPA).....	42
3.5	Analisis Kebutuhan.....	47
3.5.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	48
3.5.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	49
3.5.2.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) yang Digunakan.....	49
3.5.2.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	49
3.5.3	Analisis Kebutuhan SDM (Admin dan Pakar).....	49
3.5.4	Analisis Kebutuhan Pengguna.....	50
3.6	Analisis Kelayakan.....	50
3.6.1	Analisis Kelayakan Teknologi.....	51
3.6.2	Analisis Kelayakan Operasional.....	51
3.6.3	Analisis Kelayakan Hukum.....	52
3.6.4	Analisis Kelayakan Ekonomi.....	52
3.7	Perancangan Aplikasi.....	53
3.7.1	<i>Use Case Diagram Sistem</i>	54
3.7.2	<i>Activity Diagram Sistem</i>	55
3.7.3	<i>Squence Diagram Sistem</i>	62
3.7.4	<i>Class Diagram Sistem</i>	65
3.8	Perancangan Basis Data.....	67
3.8.1	Relasi Antar Tabel.....	67
3.8.2	Desain Tabel.....	67
3.9	<i>User Interface Sistem</i>	71
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		75
4.1	Pembuatan Database dan Tabel.....	75
4.2	Implementasi Program.....	76
4.3	Koneksi Form Dan Database Sistem.....	100
4.4	Pengujian Sistem.....	103
4.4.1	<i>White Box Testing</i>	103
4.4.2	<i>Black Box Testing</i>	104

4.5 Pemeliharaan Sistem 109
BAB V PENUTUP 110
5.1 Kesimpulan 110
5.2 Saran 111
DAFTAR PUSTAKA 112



DAFTAR TABEL

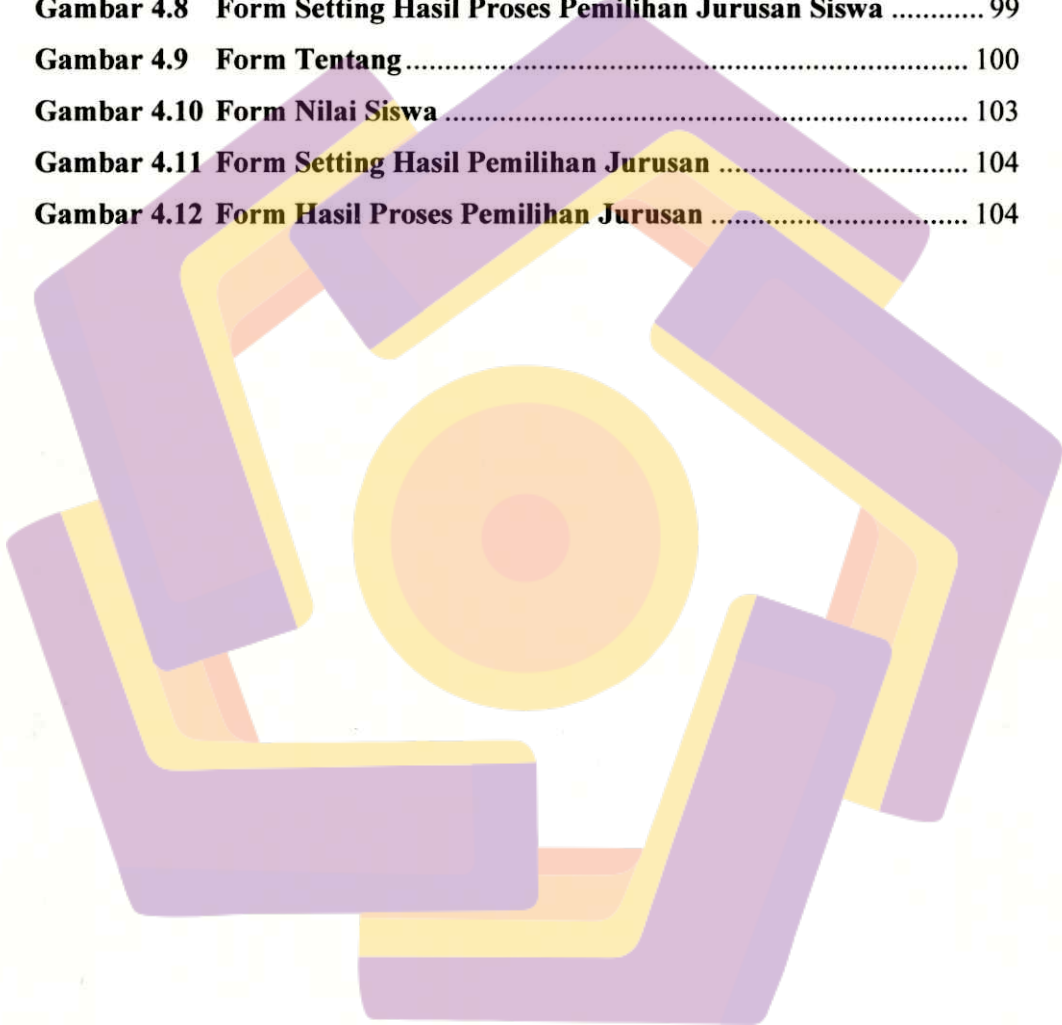
Tabel 2.1	Perbandingan Fitur.....	12
Tabel 2.2	Lanjutan Tabel 2.1.....	13
Tabel 2.3	Lanjutan Tabel 2.1.....	14
Tabel 2.4	Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	25
Tabel 2.5	Lanjutan Tabel 2.4.....	26
Tabel 2.6	Simbol <i>Class Diagram</i>	27
Tabel 2.7	Simbol <i>Activity Diagram</i>	28
Tabel 2.8	Simbol <i>Squence Diagram</i>	29
Tabel 2.9	Lanjutan Tabel 2.8.....	30
Tabel 3.1	Analisis Kinerja (<i>Performance Analysis</i>).....	35
Tabel 3.2	Analisis Informasi (<i>Information Analysis</i>).....	36
Tabel 3.3	Lanjutan Tabel 3.2.....	37
Tabel 3.4	Analisis Ekonomi (<i>Economy Analysis</i>).....	37
Tabel 3.5	Lanjutan Tabel 3.4.....	38
Tabel 3.6	Analisis Pengendalian (<i>Control Analysis</i>).....	38
Tabel 3.7	Lanjutan Tabel 3.6.....	39
Tabel 3.8	Analisis Efisiensi (<i>Efficiency Analysis</i>).....	39
Tabel 3.9	Lanjutan Tabel 3.8.....	40
Tabel 3.10	Analisis Layanan (<i>Services Analysis</i>).....	40
Tabel 3.11	Lanjutan Tabel 3.10.....	41
Tabel 3.12	Nilai Siswa.....	43
Tabel 3.13	Nilai Siswa Sesuai Kebutuhan.....	43
Tabel 3.14	Bobot Kriteria IPA.....	43
Tabel 3.15	Meranking Alternatif.....	47
Tabel 3.16	Struktur Tabel Data_Siswa.....	68
Tabel 3.17	Lanjutan Tabel 3.16.....	69
Tabel 3.18	Struktur Tabel Akun.....	69
Tabel 3.19	Struktur Tabel Setting.....	69
Tabel 3.20	Lanjutan Tabel 3.19.....	70

Tabel 4.1	Akun	75
Tabel 4.2	Data_Siswa	76
Tabel 4.3	Setting	76
Tabel 4.4	Script Program Hasil Pemilihan Jurusan Siswa	81
Tabel 4.5	Lanjutan Tabel 4.4	82
Tabel 4.6	Lanjutan Tabel 4.4	83
Tabel 4.7	Lanjutan Tabel 4.4	84
Tabel 4.8	Lanjutan Tabel 4.4	85
Tabel 4.9	Lanjutan Tabel 4.4	86
Tabel 4.10	Lanjutan Tabel 4.4	87
Tabel 4.11	Lanjutan Tabel 4.4	88
Tabel 4.12	Lanjutan Tabel 4.4	89
Tabel 4.13	Lanjutan Tabel 4.4	90
Tabel 4.14	Lanjutan Tabel 4.4	91
Tabel 4.15	Lanjutan Tabel 4.4	92
Tabel 4.16	Lanjutan Tabel 4.4	93
Tabel 4.17	Lanjutan Tabel 4.4	94
Tabel 4.18	Lanjutan Tabel 4.4	95
Tabel 4.19	Lanjutan Tabel 4.4	96
Tabel 4.20	Lanjutan Tabel 4.4	97
Tabel 4.21	Lanjutan Tabel 4.4	98
Tabel 4.22	Lanjutan Tabel 4.4	99
Tabel 4.23	Script Program Koneksi Java ke <i>Database</i>	101
Tabel 4.24	Lanjutan Tabel 4.23	102
Tabel 4.25	Pengujian Sistem	105
Tabel 4.26	Lanjutan Tabel 4.25	106
Tabel 4.27	Lanjutan Tabel 4.25	107
Tabel 4.28	Pengujian Fungsi Sistem	107
Tabel 4.29	Lanjutan Tabel 4.28	108
Tabel 4.30	Pengujian Algoritma Sistem	108
Tabel 4.30	Lanjutan Tabel 4.30	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	18
Gambar 3.1	<i>Use Case Diagram Sistem</i>	54
Gambar 3.2	Login	55
Gambar 3.3	Akun.....	56
Gambar 3.4	Akun Admin	57
Gambar 3.5	Data Siswa	58
Gambar 3.6	Nilai Siswa	59
Gambar 3.7	Setting Hasil Pemilihan Jurusan Siswa	60
Gambar 3.8	Hasil Pemilihan Jurusan Siswa.....	61
Gambar 3.9	Tentang.....	62
Gambar 3.10	Login	62
Gambar 3.11	Akun.....	63
Gambar 3.12	Akun Admin	63
Gambar 3.13	Data Siswa	63
Gambar 3.14	Nilai Siswa	64
Gambar 3.15	Setting Hasil Pemilihan Jurusan Siswa	64
Gambar 3.16	Hasil Pemilihan Jurusan Siswa.....	64
Gambar 3.17	Tentang	65
Gambar 3.18	<i>Class Diagram Sistem</i>	66
Gambar 3.19	Relasi Antar Tabel.....	67
Gambar 3.20	Login	71
Gambar 3.21	Akun.....	71
Gambar 3.22	Akun Admin	72
Gambar 3.23	Data Siswa	72
Gambar 3.24	Nilai Siswa	73
Gambar 3.25	Setting Hasil Pemilihan Jurusan Siswa	73
Gambar 3.26	Hasil Pemilihan Jurusan Siswa.....	74
Gambar 3.27	Tentang.....	74
Gambar 4.1	Login	77

Gambar 4.2	Form Menu Utama	77
Gambar 4.3	Form Akun	78
Gambar 4.4	Form Akun Admin	78
Gambar 4.5	Form Data Siswa	79
Gambar 4.6	Form Nilai Siswa	79
Gambar 4.7	Form Hasil Proese Pemilihan Jurusan Siswa	80
Gambar 4.8	Form Setting Hasil Proses Pemilihan Jurusan Siswa	99
Gambar 4.9	Form Tentang	100
Gambar 4.10	Form Nilai Siswa	103
Gambar 4.11	Form Setting Hasil Pemilihan Jurusan	104
Gambar 4.12	Form Hasil Proses Pemilihan Jurusan	104



INTISARI

Dunia pendidikan di Indonesia masih mempunyai sekian banyak rintangan, salah satunya yaitu penentuan pengambilan jurusan yang tepat bagi siswa SMA berdasarkan pertimbangan yang tepat. Keputusan untuk memilih jurusan untuk siswa kelas X di Madrasah Aliyah Negeri Yogyakarta II merupakan keputusan penting untuk masa depan mereka. Dengan pertimbangan yang matang siswa dapat memperoleh jurusan apa yang tepat untuk diambil sesuai dengan nilai Ujian Nasional(UN), Tes Psikologis, Tes Potensi Akademik(TPA), dan jurusan pilihan siswa tersebut.

SPK(Sistem Pendukung Keputusan) merupakan salah satu alat bantu untuk menentukan keputusan. Dengan adanya SPK dapat membantu pengambil keputusan dalam memberikan alternatif- alternatif putusan jurusan yang tepat bagi siswa, dimana hasil keputusan sebagai bahan untuk membantu guru dalam mengambil keputusan. Proses pengambilan jurusan ini dengan cara mempertimbangkan nilai Ujian Nasional(UN), Tes Psikologis, Tes Potensi Akademik(TPA), dan jurusan pilihan siswa tersebut dengan menggunakan algoritma topsis.

Logika topsis merupakan sebuah metode yang digunakan untuk membuat urutan ranking berdasarkan hasil perhitungan dengan penilaian bobot yang di tentukan. Penjurusan siswa MAN II Yogyakarta yaitu IPA, IPS, Bahasa, dan Agama. Untuk logika ini dapat menentukan siswa masuk pada jurusan apa yang tepat berdasarkan ranking dari bobot penilaian dan kuota kelas.

Kata Kunci : Algoritma TOPSIS, Pemilihan Jurusan, MAN II Yogyakarta.

ABSTRACT

The world of education in Indonesia still has many obstacles, one of which is the determination of making the right majors for high school students based on the appropriate consideration. The decision to choose a subject for students of class X at Madrasah Aliyah Negeri Yogyakarta II is an important decision for their future. By the major consideration, students can obtain what is appropriate to be taken, according to National Exam, Psychological Tests, Academic Potential Test (TPA), and the majors that they take.

DSS (Decision Support System) is one of the tools to determine the decision. By using DSS, helps decision makers in providing the right alternatives decision to the majors for students, where the decision as materials to assist teachers in making decisions. The process of taking this course by considering the value of the National Exam, Psychological Tests, Academic Potential Test (TPA), and the student selection of majors using TOPSIS algorithm logic.

TOPSIS Logic is a method that used to create a rank order based on calculations with weight ratings specified. The majors, such as: science, social studies, language, and religion. Rank this logic determine what majors that will be taken by the students, based on the rank, values and the quantity of the class.

Keyword : TOPSIS Algorithm, Selection Department, MAN II Yogyakarta

