

**SISTEM PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK N 1 TEMBARAK
MENGUNAKAN METODE AHP**

SKRIPSI



disusun oleh :

Kandi Firman Said

11.11.5396

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**SISTEM PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK N 1 TEMBARAK
MENGUNAKAN METODE AHP**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada jenjang Sarjana 1 jurusan Teknik Informatika



disusun oleh :

Kandi Firman Said

11.11.5396

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN
SKRIPSI
SISTEM PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK N 1 TEMBARAK
MENGGUNAKAN METODE AHP

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Kandi Firman Said

11.11.5396

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Februari 2015

Dosen Pembimbing,

Dr. Kusriani, M.Kom
NIK. 190302106

PENGESAHAN
SKRIPSI
SISTEM PENERIMAAN SISWA BARUDI SMK N 1 TEMBARAK
MENGGUNAKAN METODE AHP

yang disusun oleh

Kandi Firman Said

11.11.5396

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Februari 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

M. Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Dr. Kusrini, M.Kom
NIK. 190302106



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh Sarjana Komputer
Tanggal 24 Februari 2015



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Yogyakarta, Februari 2015



Kandi Firman Said

11.11.5396

MOTTO

Sungguh bersama kesukaran dan keringanan. Karna itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang lain). Dan kepada Tuhan, berharaplah.

(Q.S Al Insyirah : 6-8)

Orang-orang hebat di bidang apapun bukan baru bekerja karena mereka terinspirasi, namun mereka menjadi terinspirasi karena mereka lebih suka bekerja. Mereka tidak menyia-nyiakan waktu untuk menunggu inspirasi. (Ernest Newman)

Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh.(Confusius)

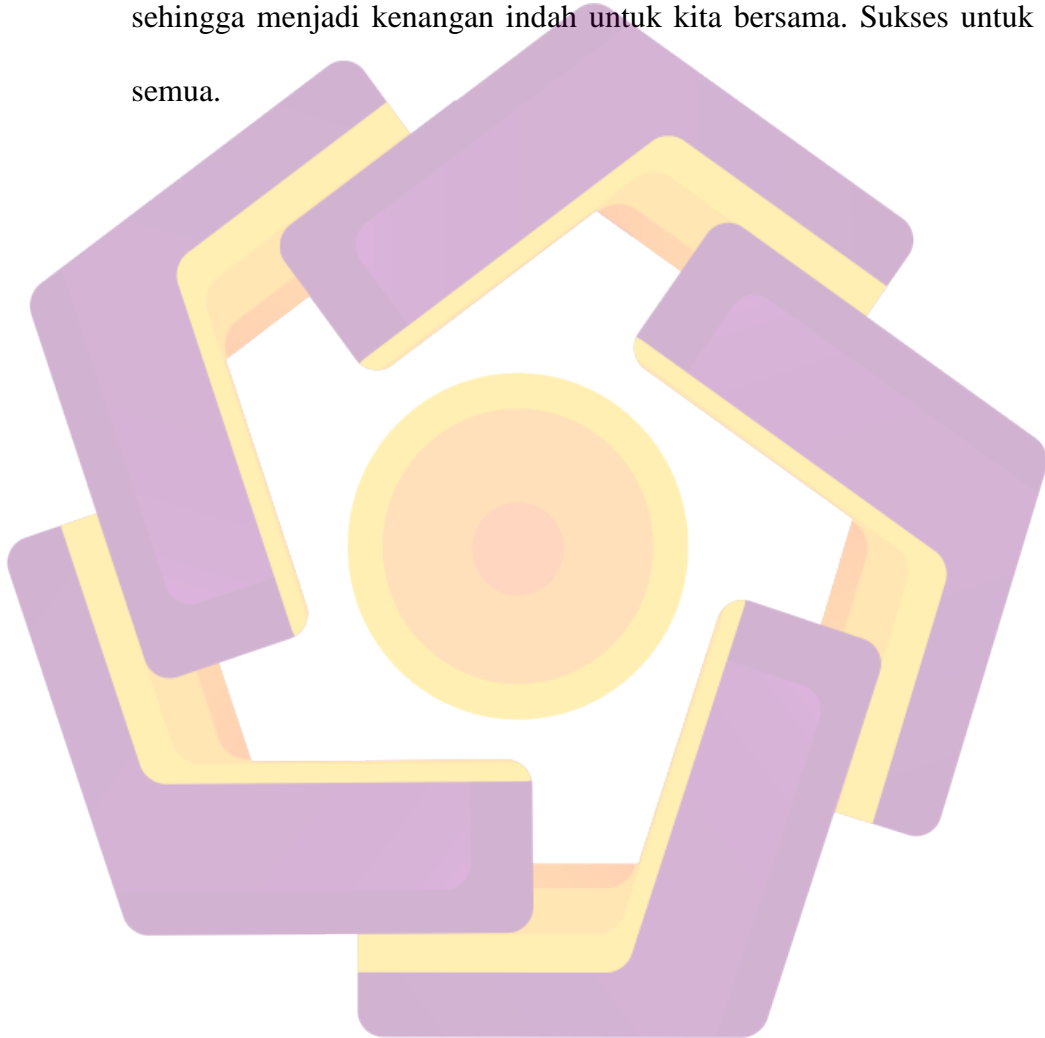
PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.

Tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu saya ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak dan ibu saya terimakasih atas kasih sayang, cinta, dukungan, kesabaran, doa, pengorbanan dan waktu yang telah kalian berikan. Buat adik-adik hebatku Ardi Fitri Ana dan Roki' Faris Maulana, terimakasih karena sudah menjadi adik-adikku yang baik, dan selalu menjaga bapak dan ibu saat kakak di jogja. Dan buat Paklek.Muji dan Bulek.Arum untuk dukungan moril dan materil.
2. Dosen pembimbing, ibu Dr. Kusriani, M.Kom, Terima kasih atas bimbingannya selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dan untuk semua dosen penguji dan juga dosen-dosen Amikom yang telah bersedia memberikan ilmunya kepada saya.
3. Terimakasih buat Mariani Eka Ratih Tatuhey, S.Kom, terimakasih buat cintanya, semangatnya, dan setianya, Kamu adalah sumber inspirasi dan semangatku.
4. Terimakasih buat saudara-saudaraku, karena doa dan dorongan semangat kalian juga aku bisa menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada saudaraku Dojo Shorinji Kempo Amikom yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

6. Kepada teman-teman “KITA SAHABAT” Ratih, Fety, Tria, Ilham, Isna, Wande, mb Fitrah, mb Dee, Gilang, Faisal, mas Untung, Nofitriani, Nino, Satyo, Adit, Bayu ☺
7. Kepada teman-teman 11-S1-TI-11 makasih juga atas kekompakan kalian, sehingga menjadi kenangan indah untuk kita bersama. Sukses untuk kita semua.



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Penerimaan Siswa Baru di SMK N 1 Tembarak Menggunakan Metode AHP”. Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan program studi Sarjana Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Jurusan Teknik Informatika.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

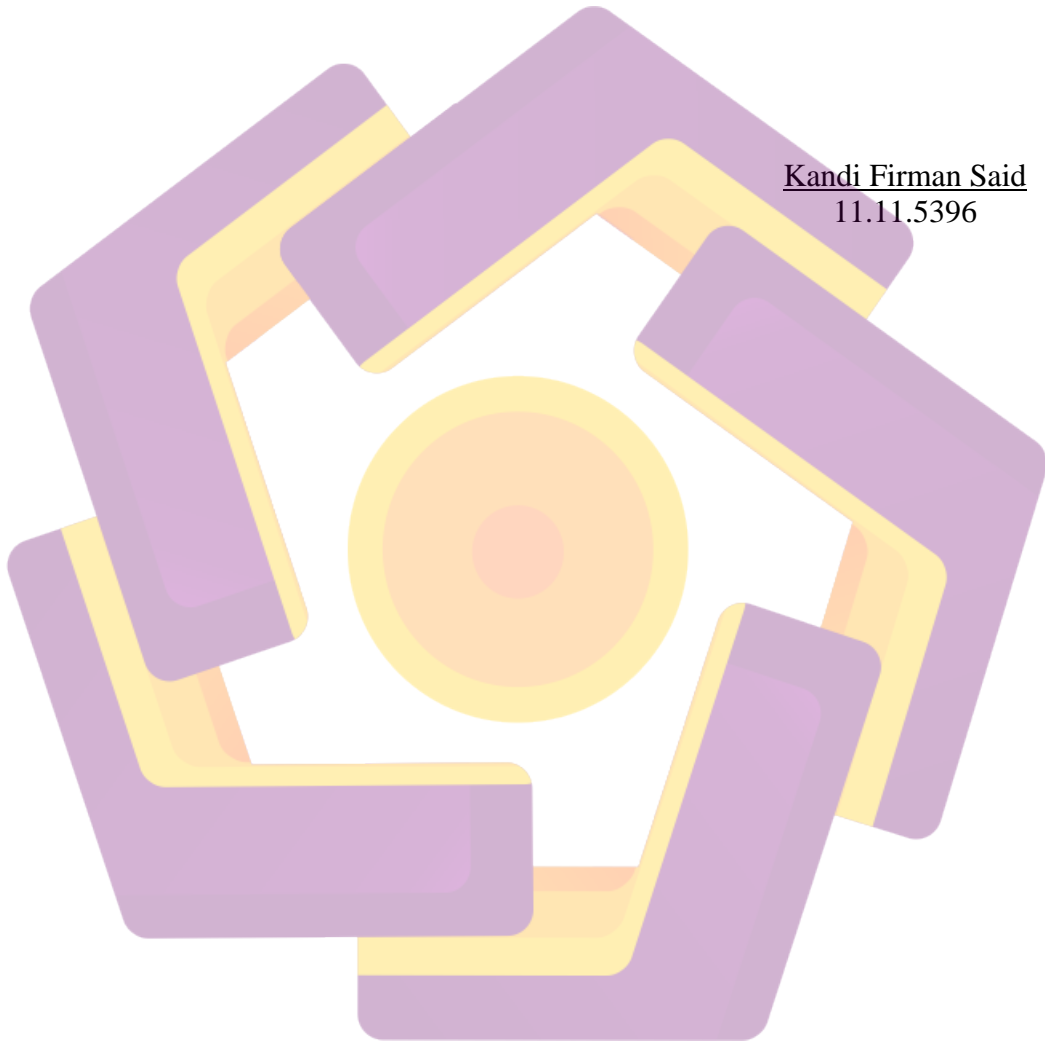
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan teknik informatika.
3. Ibu Dr. Kusrini, M.Kom selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan waktu selama penyusunan laporan Skripsi.
4. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dorongan moril dan materil selama studi dan penyelesaian skripsi ini.
5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan pada laporan selanjutnya.

Ahkir kata semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak terkait dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Februari 2015

Kandi Firman Said
11.11.5396



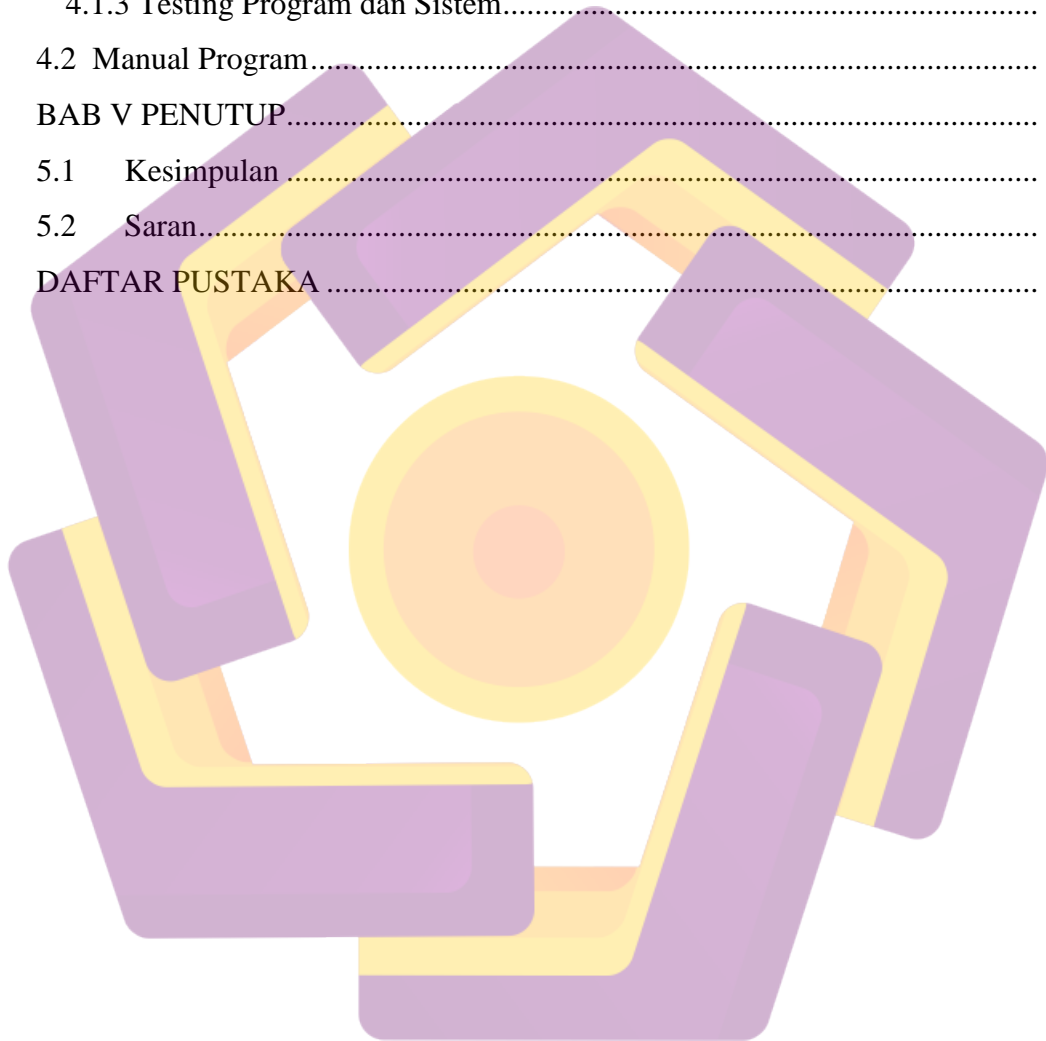
DAFTAR ISI

COVER.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Sistem.....	9
2.2.1 Karakteristik Sistem.....	9
2.3 AHP (Analytical Hierrarcy Process).....	10
2.3.1 Tahapan AHP	11
2.3.2 Formulasi AHP	15
2.4 Analisis SWOT	18
2.5 Desain Model Aplikasi.....	18

2.6	Perancangan Perangkat Lunak	23
2.7	Latar Belakang PHP	24
2.7.1	Pengantar PHP	24
2.7.2	Konsep Kerja PHP	25
2.7.3	PHP dan Database	26
2.7.3.1	Tipe Data PHP	27
2.7.3.2	Fungsi Pada PHP	28
2.7.3.3	Mendeklarasikan Fungsi	28
2.8	Gambaran Umum MySQL	30
2.8.1	Struktur Direktori MYSQL	30
2.8.2	Tipe Data pada MYSQL	31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		34
3.1	Tinjauan Umum	34
3.2	Analisis Sistem Menggunakan SWOT	35
3.2.1	Analisis Kekuatan (Strenght)	36
3.2.2	Analisis Kelemahan (Weakness)	36
3.2.3	Analisis Peluang (Opportunities)	36
3.2.4	Analisis Ancaman (Threats)	36
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	36
3.3.1	Kebutuhan Sistem	36
3.3.1.1	Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirement</i>)	37
3.3.1.2	Kebutuhan Non Fungsional (<i>Non Functional Requirement</i>)	38
3.3.2	Kebutuhan Teknologi	38
3.4	Analisis Sistem	39
3.4.1	Analisis Data	40
3.4.2	Pemodelan AHP	41
3.4.3	Bobot Perbandingan Berpasangan	41
3.4.4	Penerapan Metode AHP	43
3.4.4.1	Perhitungan Kriteria	43
3.4.4.2	Perhitungan Subkriteria	47
3.4.4.2.1	Perhitungan Subkriteria Nilai UN	47

3.4.4.2.2	Perhitungan Subkriteria Wawancara	49
3.4.4.2.3	Perhitungan Subkriteria Prestasi	52
3.4.4.2.4	Perhitungan Subkriteria Jurusan	54
3.4.4.4	Contoh Kasus	59
3.5	Perancangan Alur Sistem	61
3.5.1	Diagram konteks	61
3.5.2	Data Flow Diagram (DFD) Levelled	61
3.6	Perancangan Database	63
3.6.1	Normalisasi	63
3.6.2	Bentuk Tidak Normal	63
3.6.3	Normalisasi Bentuk Pertama	65
3.6.4	Normalisaasi Bentuk Kedua	68
3.6.5	Normalisaasi Bentuk Ketiga	70
3.6.6	Relasi Antar Tabel	71
3.6.7	Perancangan Tabel	72
3.6.7.2	Tabel Kriteria	73
3.6.7.3	Tabel Subkriteria	73
3.6.7.4	Tabel Makrik Kriteria	74
3.6.7.5	Tabel Matrik Subkriteria	74
3.6.7.6	Tabel Pendaftar	75
3.6.7.7	Tabel Hasil	76
3.7	Perancangan Antarmuka	77
3.7.1	Halaman Login	77
3.7.2	Halaman Home	78
3.7.3	Halaman Data Pendaftar	78
3.7.4	Halaman Tambah Kriteria	79
3.7.5	Halaman Tambah Subkriteria	80
3.7.6	Halaman Pembobotan	81
3.7.7	Halaman Tambah Data Pendaftar	81
3.7.8	Halaman Ubah Data Pendaftar	82
3.7.9	Halaman Detail Data Pendaftar	83

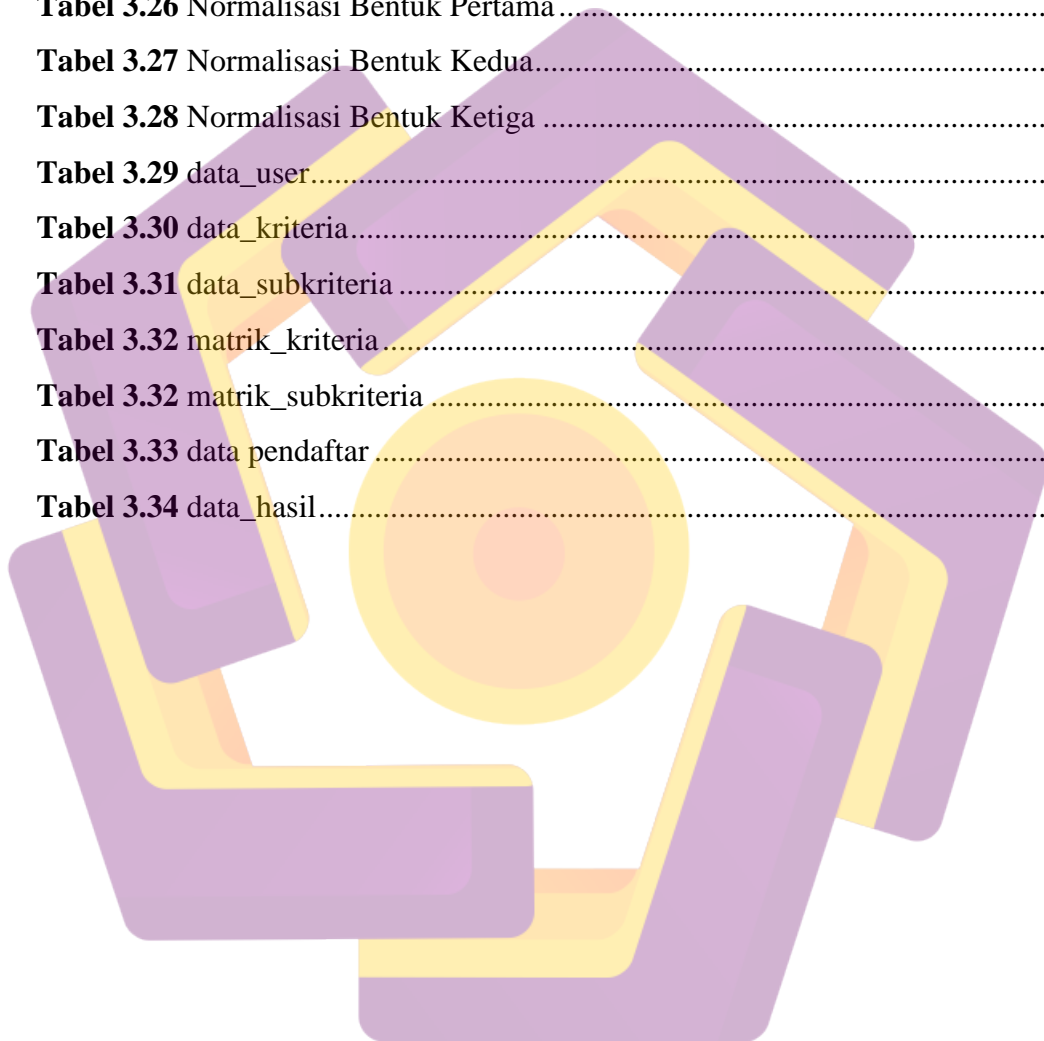
3.7.10	Halaman About	83
3.7.11	Laporan Semua Data Pendaftar	84
3.7.12	Laporan Detail Data Pendaftar	85
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		87
4.1	Implementasi	87
4.1.3	Testing Program dan Sistem.....	103
4.2	Manual Program.....	104
BAB V PENUTUP.....		126
5.1	Kesimpulan	126
5.2	Saran.....	126
DAFTAR PUSTAKA		128



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Matriks Perbandingan Berpasangan	12
Tabel 2.2 Index Random (RI).....	17
Tabel 2.3 Simbol-simbol Flowchart	19
Tabel 2.4 Simbol-simbol Flowchart Lanjutan.....	19
Tabel 2.5 Simbol-simbol Diagram Konteks.....	20
Tabel 2.6 Simbol-simbol Data Flow Diagram (DFD).....	21
Tabel 2.7 Simbol-simbol Data Flow Diagram (DFD) Lanjutan.....	22
Tabel 2.8 Tipe Data MySQL	31
Tabel 2.9 Tipe Data MySQL Lanjutan.....	32
Tabel 3.1 Bobot Perbandingan Berpasangan	42
Tabel 3.2 Indexs Random.....	43
Tabel 3.3 Matrik Perbandingan Berpasangan	43
Tabel 3.4 Matrik Prioritas Berpasangan.....	45
Tabel 3.5 Matrik Penjumlahan Setiap Baris.....	45
Tabel 3.6 Rasio Kosistensi	46
Tabel 3.7 Matrik perbandingan berpasangan NILAI UN.....	47
Tabel 3.8 Matrik prioritas berpasangan NILAI UN.....	48
Tabel 3.9 Matrik penjumlahan setiap baris	48
Tabel 3.10 Rasio konsistensi	49
Tabel 3.11 Matrik perbandingan berpasangan Wawancara	50
Tabel 3.12 Matrik prioritas berpasangan Wawancara.....	50
Tabel 3.13 Matrik penjumlahan setiap baris	51
Tabel 3.14 Rasio konsistensi	51
Tabel 3.15 Matrik perbandingan berpasangan Prestasi.....	52
Tabel 3.16 Matrik prioritas berpasangan Prestasi	53
Tabel 3.17 Matrik penjumlahan setiap baris	53
Tabel 3.18 Rasio konsistensi Prestasi.....	54
Tabel 3.19 Matrik perbandingan berpasangan Jurusan	55
Tabel 3.20 Matrik prioritas berpasangan Jurusan	55

Tabel 3.21 Matrik penjumlahan setiap baris	56
Tabel 3.22 Rasio konsistensi	56
Tabel 3.23 Matrik Hasil.....	58
Tabel 3.24 Data Pendaftar Yang Akan Dipilih	59
Tabel 3.25 Perangkingan Data Pendaftar	60
Tabel 3.26 Normalisasi Bentuk Pertama	65
Tabel 3.27 Normalisasi Bentuk Kedua.....	68
Tabel 3.28 Normalisasi Bentuk Ketiga	70
Tabel 3.29 data_user.....	73
Tabel 3.30 data_kriteria.....	73
Tabel 3.31 data_subkriteria	73
Tabel 3.32 matrik_kriteria.....	74
Tabel 3.32 matrik_subkriteria	75
Tabel 3.33 data pendaftar.....	75
Tabel 3.34 data_hasil.....	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2 Diagram Konteks	61
Gambar 3.4 Relasi Antar Tabel	72
Gambar 3.5 Perancangan Antarmuka Halaman Login	77
Gambar 3.6 Perancangan Antarmuka Halaman Home.....	78
Gambar 3.7 Perancangan Antarmuka Halaman Data Pendaftar.....	79
Gambar 3.8 Perancangan Antarmuka Halaman Kriteria.....	80
Gambar 3.9 Perancangan Antarmuka Halaman Kriteria	80
Gambar 3.10 Perancangan Antarmuka Halaman Pembobotan	81
Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Pendaftar.....	82
Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Pendaftar.....	82
Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Halaman Detail Data Pendaftar.....	83
Gambar 3.14 Perancangan Antarmuka Halaman About	84
Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Laporan Data pendaftar.....	85
Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka Laporan Detail Data Pendaftar.....	86
Gambar 4.1 Membuat Database ahp_smkn1_tembarak.....	87
Gambar 4.2 Pembuatan Tabel Data User	88
Gambar 4.3 Tabel data_user.....	88
Gambar 4.4 Pembuatan Tabel data_pendaftar.....	89
Gambar 4.5 Tabel data_pendaftar	90
Gambar 4.6 Pembuatan Tabel data_kriteria	91
Gambar 4.7 Tabel data_kriteria.....	91
Gambar 4.8 Pembuatan Tabel matrik_kriteria	91
Gambar 4.9 Tabel matrik_kriteria	92
Gambar 4.10 Pembuatan Tabel data_subkriteria.....	92
Gambar 4.11 Tabel data_subkriteria	93
Gambar 4.12 Pembuatan tabel matrik_subkriteria	93
Gambar 4.13 tabel matrik_subkriteria.....	93
Gambar 4.14 Form Utama.....	104
Gambar 4.15 Form Login.....	105

Gambar 4.16 Form Home	106
Gambar 4.17 Form Pendaftar	107
Gambar 4.18 Form Kriteria	108
Gambar 4.19 Form tambah Kriteria	109
Gambar 4.20 Formn Hapus Kriteria	110
Gambar 4.21 Form Subkriteria	111
Gambar 4.22 Form Tambah Subkriteria	112
Gambar 4.23 Form Hapus Subkriteria	113
Gambar 4.24 Form Pembobotan	114
Gambar 4.25 Form Pembobotan Subkriteria Nilai UN	115
Gambar 4.26 Form Pembobotan Subkriteria Wawancara	116
Gambar 4.27 Form Pembobotan Subkriteria Prestasi	117
Gambar 4.28 Form Pembobotan Subkriteria Prestasi	118
Gambar 4.29 Form Hasil Peembobotan	119
Gambar 4.30 Form Pendaftar	120
Gambar 4.31 Form Tambah Pendaftar	121
Gambag 4.32 Form Hapus Pendaftar	122
Gambar 4.33 Form Hasil Normalisasi	123
Gambar 4.34 Form Normalisasi Terbobot	124
Gambar 4.35 Form hasil	125
Gambar 4.36 Form hasil	125

INTISARI

Penerimaan siswa baru di SMK N 1 Tembarak hingga saat ini masih menggunakan sistem seleksi secara manual. Dimana belum adanya sistem dalam penyeleksian calon siswa baru kemudian menyebabkan munculnya beberapa masalah pada sistem manual ini.

Masalah yang sering kali muncul yaitu panitia penyeleksi selalu kewalahan dalam menyeleksi data pendaftar yang begitu banyak dengan cara menyeleksi satu persatu. Dalam penyeleksian data dalam jumlah yang banyak terjadi kesalahan manusiawi secara tidak disengaja. Panitia penyeleksi dituntut kerja cepat oleh kepala sekolah. Dari permasalahan diatas maka didapat solusi untuk membangun suatu Sistem Penunjang Keputusan (SPK) menggunakan metode Analytic Hierrarchy Process (AHP) berbasis web untuk menentukan keputusan penerimaan calon siswa baru berdasarkan output dari sistem.

Sistem yang dibangun ini objektifitas sangat diperlukan sesuai dengan kriteria yang diharapkan pihak sekolah , akuntabilitas hasil keputusan dapat dipertanggungjawabkan dan kecepatan dalam penyeleksian sangatlah diperlukan.

Kata kunci : SMK, Penerimaan Siswa Baru, SPK, AHP

ABSTRACT

Admission of new students at SMK N 1 Tembarak is still using manual selection system. Where the absence of a system in selecting prospective new students has resulted in some problems in this manual system.

The problem that often arises is the committee selectors always overwhelmed in selecting the data registries so much by selecting one by one. In the data selection occurs in significant amounts accidental human error. Selectors committee demanded quick work by the principal. From the above problems, the obtained solution to build a Decision Support System (DSS) using Hierrarchy Analytic Process (AHP) to determine a web-based admission decisions of prospective students baruberdasarkan output of the system.

This system was built sangat objectivity required in accordance with the criteria expected the school, the accountability of the decision can be accounted for and the speed of the screening is required.

Keywords: *SMK, Admission, SPK, AHP*