

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMAAN BEASISWA DI SMK PGRI 2 PONOROGO
MENGUNAKAN METODE *AHP***



HADI WIBOWO

14532273

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

2016

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMAAN BEASISWA DI SMK PGRI 2 PONOROGO
MENGUNAKAN METODE *AHP***

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
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Hadi Wibowo
NIM : 14532273
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan
Penerimaan Beasiswa di SMK PGRI 2 Ponorogo
Menggunakan Metode *AHP*

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

Ponorogo, 2016

Menyetujui,
Dosen Pembimbing,

(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Munirah', written over a faint background.

(Munirah, S.Kom, MT)
NIK. 19791107 200912 13

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Hadi Wibowo
NIM : 14532273
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan
Penerimaan Beasiswa di SMK PGRI 2 Ponorogo
Menggunakan Metode *AHP*

Telah diuji dan dipertahankan di hadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari :
Tanggal :
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)
NIK. 19810316 201112 13

Dosen Penguji II,



(Munirah, S.Kom, MT)
NIK. 19791107 200912 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,



(Munirah, S.Kom, MT)
NIK. 19791107 200912 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Hadi Wibowo
 NIM : 14532273
 Program Studi : Teknik Informatika
 Fakultas : Teknik
 Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan
 Penerimaan Beasiswa di SMK PGRI 2 Ponorogo
 Menggunakan Metode *AHP*
 Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	9-2-2016	Revisi Rumusan masalah	
2.	8-3-2016	Penulisan format Tabel	
3.	22-3-2016	Sesuaikan Daftar Pustaka dg isi	
4.	5-4-2016	Diagram context	
5.	20-4-2016	Perancangan database	
6.	5-5-2016	Source code	
7.	17-5-2016	Kesimpulan	
8.	14-6-2016	Acc Ujian	

Tgl. Pengajuan :
 Tgl. Pengesahan :

Ponorogo,
 Pembimbing,

Ir. Aliyadi, MM, M.Kom
 NIK. 19640103 199009 12

MOTTO

Education is the best equipment for the old day.

(Pendidikan merupakan perlengkapan terbaik untuk hari tua.)



PERSEMBAHAN

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.

Bapak dan Ibu saya, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain do'a yang terucap dari orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembaha bakti dan cinta ku untuk kalian bapak ibuku.

Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatri di hati.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang,
Aamiinnn.

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA DI SMK PGRI 2 PONOROGO MENGUNAKAN METODE *AHP*

HADI WIBOWO
14532273

Sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh pihak pendonor beasiswa untuk memperoleh beasiswa, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang akan terpilih untuk menerima beasiswa. Pembagian beasiswa dilakukan oleh beberapa lembaga untuk membantu seseorang yang kurang mampu ataupun berprestasi selama menempuh studinya. Untuk membantu penentuan dalam menetapkan seseorang yang layak menerima beasiswa maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode *AHP*. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses pengurutan kandidat yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu Siswa terbaik.

Kata Kunci : kriteria, seleksi, klasifikasi, *AHP*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkat dan anugrah yang dilimpahkan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Maka untuk memenuhi persyaratan tersebut, penulis mencoba untuk menerapkan ilmu yang telah penulis dapat di bangku kuliah ke dalam bentuk skripsi yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa di SMK PGRI 2 Ponorogo Menggunakan Metode AHP”**.

Oleh karena itu, dalam penulisan skripsi ini, penulis berharap adanya kritik dan saran dari semua pihak yang nantinya dipergunakan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua, Keluarga dan orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan Do'a restu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo dan selaku Dosen Pembimbing.
3. Ibu Munirah, S.Kom, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

4. Serta teman-teman yang telah memberikan petunjuk dan dukungannya yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Ponorogo,

2016

Hadi Wibowo
14532273



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan.....	4
E. Manfaat.....	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelitian Tedahulu.....	5
B. Pengertian Sistem	5
C. Pengertian Keputusan.....	7
D. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	8
E. Jenis- Jenis Keputusan	10
F. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	11
G. <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	11
H. Prinsip Dasar Analytical Hierarchy Process.....	11
I. Prosedur Analytical Hierarchy Process.....	13
J. <i>Relasional Database</i>	15
K. Bahasa Pemograman.....	17

L	Konsep Perancangan Sistem	21
BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		
A.	Analisis Sistem	32
B.	Analisis Proses Penyeleksian Beasiswa Dengan Metode <i>AHP</i>	37
C.	Perhitungan Prioritas Kriteria Beasiswa Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	42
D.	Perancangan Sistem	71
E.	<i>Database</i>	74
F.	Perancangan Dialog (<i>User Interface</i>)	78
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		
A.	Implementasi Sistem	90
B.	Tampilan Program	90
BAB V : PENUTUP		
A.	Kesimpulan	100
B.	Saran dan Kritik	100
DAFTAR PUSTAKA		



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan.....	12
Tabel 2.2 Ratio index	15
Tabel 2.3 Simbol Flowchart.....	22
Tabel 2.4 Simbol Data Flow Diagram (DFD).....	27
Tabel 3.1 Perincian User.....	31
Tabel 3.2. Analisa masalah dan solusi.	33
Tabel 3.3 Dokumen Input	34
Tabel 3.4. Dokumen Output.....	35
Tabel 3.5 Kriteria	37
Tabel 3.6 Parameter ukur berdasarkan nilai rapor (K1).....	38
Tabel 3.7 Parameter ukur berdasarkan Prestasi Akademik (K2)	38
Tabel 3.8 Parameter ukur berdasarkan Prestasi Non Akademik (K3)	39
Tabel 3.9 Parameter ukur Jumlah Penghasilan Orang Tua (K4)	39
Tabel 3.10 Parameter ukur Jumlah Tanggungan Orang Tua (K5))	40
Tabel 3.11 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	41
Tabel 3.12 Matriks Nilai Kriteria.....	42
Tabel 3.13 Matriks Penjumlahan Setiap Baris	42
Tabel 3.14 Perbandingan Rasio Konsistensi	43
Tabel 3.15 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Nilai Rapor (K1).....	44
Tabel 3.16 Matriks Nilai Kriteria Nilai Rapor (K1)	45
Tabel 3.17 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Nilai Rapor (K1)	45
Tabel 3.18 Penghitungan Rasio Konsistensi.....	46
Tabel 3.19 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Prestasi Akademik (K2))	47
Tabel 3.20 Matriks Nilai Kriteria Prestasi Akademik (K2)	47
Tabel 3.21 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Prestasi Akademik (K2).....	47
Tabel 3.22 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Prestasi Akademik (K2).....	48

Tabel 3.23 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Prestasi Non Akademik (K3).....	49
Tabel 3.24 Matriks Nilai Kriteria Prestasi Non Akademik (K3)	49
Tabel 3.25 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Prestasi Non Akademik (K3).....	49
Tabel 3.26 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Nilai Rapor (K1).....	50
Tabel 3.27 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Jumlah Penghasilan Orang Tua (K4)	51
Tabel 3.28 Matriks Nilai Kriteria Jumlah Penghasilan Orang Tua (K4)).....	51
Tabel 3.29 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Jumlah Penghasilan Orang Tua (K4).....	51
Tabel 3.30 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Jumlah Penghasilan Orang Tua (K4)	52
Tabel 3.31 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Jumlah Tanggung Orang Tua (K5)	53
Tabel 3.32 Matriks Nilai Kriteria Jumlah Tanggungan Orang Tua (K5)	53
Tabel 3.33 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Jumlah Tanggung Orang Tua (K5)	53
Tabel 3.34 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Jumlah Tanggung Orang Tua (K5).....	54
Tabel 3.35 Matriks Hasil.....	54
Tabel 3.36 Nilai 5 orang siswa pendaftar beasiswa jenis prestas	55
Tabel 3.37 Nilai Akhir	55
Tabel 3.38 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	56
Tabel 3.39 Matriks Nilai Kriteria.....	57
Tabel 3.40 Matriks Penjumlahan Setiap Baris	58
Tabel 3.41 Perbandingan Rasio Konsistensi	59
Tabel 3.42 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Jumlah Penghasilan Orang Tua	60
Tabel 3.43 Matriks Nilai Kriteria Jumlah Penghasilan Orang Tua.....	60
Tabel 3.44 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Jumlah	

Penghasilan Orang Tua	61
Tabel 3.45 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Jumlah Penghasilan Orang Tua	62
Tabel 3.46 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Prestasi Akademik	63
Tabel 3.48 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Prestasi Akademik ..	63
Tabel 3.49 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Prestasi Akademik.....	64
Tabel 3.50 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Nilai Rapor	65
Tabel 3.51 Matriks Nilai Kriteria Nilai Rapor	65
Tabel 3.52 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Nilai Rapor.....	65
Tabel 3.53 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Nilai Rapor	65
Tabel 3.54 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Prestasi Akademik	66
Tabel 3.55 Matriks Nilai Kriteria Prestasi Akademik)	67
Tabel 3.56 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Prestasi Akademik	67
Tabel 3.57 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Prestasi Akademik.....	67
Tabel 3.58 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Prestasi Non Akademik.....	68
Tabel 3.59 Matriks Nilai Kriteria Prestasi Non Akademik.....	68
Tabel 3.60 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Prestasi Non Akademik.....	68
Tabel 3.61 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Jumlah Tanggung Orang Tua.....	69
Tabel 3.62 Matriks Hasil.....	70
Tabel 3.63 .Nilai 5 orang siswa pendaftar beasiswa jenis kurang mampu. ...	70
Tabel 3.64 Nilai Akhir	70
Tabel 3.65 Tabel Login	75
Tabel 3.66 Tabel Siswa.....	75
Tabel 3.67 Tabel Beasiswa	76
Tabel 3.68 Tabel Wali Kelas.....	77
Tabel 3.69 Tabel Tata Usaha	77
Tabel 3.70 Tabel Waka Kesiswaan.....	78
Tabel 3.71 Tabel Hasil	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hierarki 3 level AHP	12
Gambar 2.2 Hubungan Satu ke satu	16
Gambar 2.3 Hubungan Satu ke banyak	17
Gambar 2.4 Hubungan Banyak ke banyak	17
Gambar 2.5 Kardinalitas relasi	31
Gambar 3.1 Hirarki Kriteria	36
Gambar 3.2 Context Diagram	72
Gambar 3.3 Flowchart Proses AHP	73
Gambar 3.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	74
Gambar 3.5 Halaman Login	79
Gambar 3.6 Halaman Home Admin	80
Gambar 3.7 Halaman Cek User	80
Gambar 3.8 Halaman Home Siswa	81
Gambar 3.9 Halaman Daftar Beasiswa	81
Gambar 3.10 Halaman Petunjuk	82
Gambar 3.11 Halaman Ubah Password	82
Gambar 3.12 Halaman Home Wali Kelas	83
Gambar 3.13 Halaman Pendaftar	84
Gambar 3.14 Halaman Periksa	84
Gambar 3.15 Halaman Penerima	85
Gambar 3.16. Halaman Home Tata Usaha	85
Gambar 3.17 Halaman Pendaftar	86
Gambar 3.18 Halaman Seleksi	87
Gambar 3.19 Halaman Pendaftar	88
Gambar 3.20 Form Home Waka Kesiswaan	88
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i> ke Sistem	91
Gambar 4.2 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	91
Gambar 4.3 Halaman Tambah <i>User</i>	92
Gambar 4.4 Halaman Tambah Wali Kelas	94
Gambar 4.5 Halaman Kriteria	96

Gambar 4.6 Halaman Parameter	97
Gambar 4.7 Tambah Kriteria	98

