

**PENERAPAN METODE AHP (ANALYTIC HEARARCHY PROCESS)
UNTUK PENETAPAN SISWA UNGGULAN**

SKRIPSI

Di ajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)

Oleh :

Fenia Pratiwi

NPM : 14188020

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER BINANIAGA

BOGOR

2019

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) Untuk
Keputusan Penetapan Siswa Unggulan

Peneliti/Penulis : Fenia Pratiwi, NPM : 14188020

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah
penelitian.

Bogor,.....

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dedy Mulyadi, S.Si, M.Kom

NIP: 112199602

Anggra Triawan, S.Kom., M.Kom

NIP: 111201003

Ketua Program Studi

Sistem Informasi

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom

NIP: 111200404

Wakil Ketua Bidang Akademik

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom

NIP: 111200404

TENTANG PENULIS



Penulis dilahirkan di Bogor, pada tanggal 03 Oktober 1997, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara, pasangan dari Bapak H. Soesilo, SE dan Ibu Hj. Lili Koriah. Sekolah Dasar diselesaikan di SDN Polisi 4 Bogor, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SMP Taruna Andigha, dan penulis adalah lulusan dari SMK Infokom Bogor Jurusan Multimedia pada tahun 2015, Pada tahun yang sama penulis meneruskan pendidikan di Universitas Pakuan Bogor. Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Diploma III, dan saat ini penulis memilih untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi di Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM), Program Studi Sarjana -1 (S1) Sistem Informasi. Pada saat bersamaan penulis saat ini bekerja di Consultant IT di bagian Staff IT di daerah Tanah Abang, Jakarta dan Seorang Guru di Sekolah Kejuruan Swasta yang terletak di kawasan kabupaten bogor.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian yang dilakukan oleh penulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri, yang belum pernah dipublikasi baik secara keseluruhan maupun sebagian, dalam bentuk jurnal atau bentuk lainnya yang di publikasi secara umum. Jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka penulis bersedia menanggung sanksi yang akan diberikan kepada penulis.

Bogor, Desember 2019

Yang membuat pernyataan

Fenia Pratwiwi

NPM : 14188020

ABSTRAK

Nama : Fenia Pratiwi
Judul : Penerapan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) Untuk Keputusan Penetapan Siswa Unggulan
Tahun : 2019
Halaman : LIII/64

SMK Galileo Sentul merupakan sekolah menengah kejuruan swasta yang terletak di daerah kabupaten bogor, sekolah ini memiliki 6 kompetensi keahlian yaitu TKJ (Teknik Komputer Jaringan), TMI (Teknik Mesin Industri), TKRO (Teknik Kendaraan Ringan Otomotif), TBSM (Teknik Bisnis Sepeda Motor), OTKP (Otomatisasi Tatakelola Perkantoran), TEI (Teknik Elektronika Industri). Pada penelitian di SMK Galileo Sentul , masalah yang saat ini sedang di teliti adalah masalah penetapan siswa unggulan. Dimana masalah ini masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, ketika dilakukan menggunakan cara manual, hasil yang didapatkan berubah-ubah karena tidak ada bobot tetap sehingga hasil tidak akurat. Hal ini dikarenakan belum ada metode yang objektif untuk memutuskan dengan cepat, berdasarkan data yang ada siapa saja yang berhak menerimanya. Agar penetapan siswa unggulan ini lebih efisien dan akurat dalam proses pemilihannya maka di perlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis web dan database MySQL. Dalam sistem ini adalah data siswa yang diproses yang memenuhi kriteria sebagai siswa yang unggul. Dengan membandingkan data siswa yang mengadaptasi AHP (Analytic Hierarchy Process), lebih mudah bagi sekolah untuk menentukan siswa yang ditampilkan di setiap kelas di sekolah.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Penetapan Siswa Unggulan, Analytical Hierarchy Process (AHP), PHP, MySQL. Spearman

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, puji syukur alhamdulillah dipanjatkan atas rahmat serta hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **“Penerapan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) Untuk Keputusan Penetapan Siswa Unggulan”** dengan tepat waktu. Dalam pengembangan ini jelas menyadari jika masih adanya kekurangan pada rencana penelitian yang akan dilakukan, oleh karena itu mengucapkan terima kasih atas bantuan dan bimbingan yang telah di berikan.

Karena masih banyaknya kekurangan di dalam penyusunan skripsi ini sangat menerima masukan kritik dan saran, agar ke depannya akan dapat dengan lebih tepat melakukan penyusunan rencana penelitian.

Demikian, yang dapat disampaikan kurang lebihnya mohon maaf jika ada kesalahan dalam penulisan ini, mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini terutama kepada kedua orang tua.

Bogor, Desember 2019

Penyusun

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, tuhan semesta alam karena atas rahmat dan karunianya sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini. Skripsi yang diajukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana.

Terselesaikannya skripsi ini dengan baik selama beberapa bulan ini tidak luput dari dukungan dan motivasi yang terus diberikan, dan diucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam melakukan penyelesaian skripsi ini.
2. Kedua saudara yang selalu memberikan dukungan tiada henti.
3. Bapak Dedy Mulyadi, S.Si, M.Kom, selaku pembimbing pertama yang selalu memberikan arahan dan bimbingan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak Anggra Triawan, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan arahan dan bimbingan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Teman – teman seperjuangan yang tiada hentinya selalu memberikan arahan dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman – teman lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberikan dukungan setiap saat.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
TENTANG PENULIS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
ABSTARK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
1. Identifikasi Masalah	4
2. Rumusan Masalah.....	4
C. Maksud dan Tujuan Penelitian (Pengembangan).....	4
1. Maksud Penelitian.....	4
2. Tujuan Penelitian	4
D. Spesifikasi Yang di Harapkan	4
E. Signifikan Penelitian	4
F. Asumsi dan Keterbatasan	5
1. Asumsi	5
2. Keterbatasan Pengembangan.....	5
G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional.....	6
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	7
A. Tinjauan Objek Penelitian	7
B. Landasan Teori.....	7
1. AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>).....	7

2. SPK (Sistem Pendukung Keputusan).....	8
3. Siswa.....	9
4. Unggulan.....	9
5. SMK (Sekolah Menengah Kejuruan)	10
6. PHP Hypertext Preprocessor.....	10
C. Tinjauan Studi.....	11
D. Kerangka Berfikir.....	15
E. Hipotesis Penelitian	15
BAB III METODE PENGEMBANGAN	17
A. Metode Penelitian.....	17
B. Model/Metode yang di usulkan.....	17
C. Prosedur Penelitian	19
D. Uji Coba Produk	20
1. Desain Uji Coba	20
2. Subjek Uji Coba	21
3. Jenis Data	21
4. Instrumen Pengumpulan Data	21
5. Teknik Analisis Data	22
a. Uji Validitas	23
b. Uji Reliabilitas	24
c. Uji Hasil.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Deskripsi Objek Penelitian	27
B. Hasil Penelitian	28
1. Penentuan Bobot Kriteria dan Alternatif	28
a. Kriteria	28
b. Alternatif	28
2. Analisa Penerapan AHP.....	29
3. Analisa Perhitungan dengan Metode AHP	30
4. Hasil Rangking	46
5. Analisis Sistem	48
6. Perancangan Sistem	48
C. Pembahasan	53
1. Uji Produk	55

a. Instrumen Peroleh Data/Kuesioner	55
b. Hasil Kuesioner	56
c. Uji Validasi	57
d. Uji Reliabilitas.....	59
2. Uji Hasil.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
DAFTAR RUJUKAN.....	64
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berfikir	15
Gambar 3.2 Metode Penelitian.....	17
Gambar 3.3 Diagram Alur Proses Metode PHP.....	18
Gambar 3.4 Alur Proses Metode <i>Prototyping</i>	18
Gambar 3.5 Prosedur Penelitian	19
Gambar 3.6 Sturuktur Hierarki AHP Dalam Penetapan Siswa Unggulan	21
Gambar 4.7 Sturuktur Hierarki AHP Dalam Penetapan Siswa Unggulan	29
Gambar 4.8 Diagram <i>Use Case</i>	48
Gambar 4.9 Sequence Diagram Kriteria	49
Gambar 4.10 Sequence Diagram Alternatif	49
Gambar 4.11 Sequence Diagram Perhitungan AHP pada Kriteria	50
Gambar 4.12 Sequence Diagram Perhitungan AHP pada Alternatif	50
Gambar 4.13 Bagan Alur <i>Flowchart</i>	51
Gambar 4.14 Tampilan Home	52
Gambar 4.15 Tampilan CRUD Data Kriteria	52
Gambar 4.16 Tampilan CRUD Data Alternatif	52
Gambar 4.17 Tampilan Analisa Kriteria	53
Gambar 4.18 Tampilan Perhitungan Analisa Kriteria	53
Gambar 4.19 Tampilan Analisa Alternatif Pengetahuan	53
Gambar 4.20 Tampilan Perhitungan Analisa Alternatif Pengetahuan	54
Gambar 4.21 Tampilan Ranging	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Tabel Permasalahan	3
Tabel 2.2 Tabel Tinjauan Studi	12
Tabel 3.3 Skala Likert Menurut Sugiyono (2013)	22
Tabel 3.4 Tabel Validitas Keakuratan.....	24
Tabel 3.5 Nilai Korelasi Spearman	25
Tabel 4.6 Rekapitulasi Kusiner Data Kriteria.....	30
Tabel 4.7 Matriks Perbandingan Berpasangan Terhadap Kriteria	30
Tabel 4.8 Skor Preferensi Kriteria	31
Tabel 4.9 Matriks Normalisasi Kriteria	31
Tabel 4.10 Vektor Preferensi Kriteria	31
Tabel 4.11 Perhitungan Rasio Konsistensi Dalam Perkalian	31
Tabel 4.12 Perhitungan Rasio Konsistensi Dalam Pembagian.....	32
Tabel 4.13 Alternatif Terhadap Kriteria Pengetahuan	33
Tabel 4.14 Alternatif Terhadap Kriteria Keterampilan	34
Tabel 4.15 Alternatif Terhadap Kriteria Sikap.....	34
Tabel 4.16 Alternatif Terhadap Kriteria Absensi.....	34
Tabel 4.17 Skor Preferansi Terhadap Kriteria Pengetahuan	35
Tabel 4.18 Skor Preferensi Terhadap Kriteria Keterampilan.....	35
Tabel 4.19 Skor Preferensi Terhadap Kriteria Sikap	36
Tabel 4.20 Skor Preferensi Terhadap Kriteria Absensi	36
Tabel 4.21 Matriks Normalisasi Terhadap Kriteria Pengetahuan.....	37
Tabel 4.22 Matriks Normalisasi Terhadap Kriteria Keterampilan	37
Tabel 4.23 Matriks Normalisasi Terhadap Kriteria Sikap	37

Tabel 4.24 Matriks Normalisasi Terhadap Kriteria Absensi	38
Tabel 4.25 Vektor Preferensi Alternatif Terhadap Kriteria Pengetahuan	38
Tabel 4.26 Vektor Preferensi Alternatif Terhadap Kriteria Keterampilan	39
Tabel 4.27 Vektor Preferensi Alternatif Terhadap Kriteria Sikap.....	39
Tabel 4.28 Vektor Preferensi Alternatif Terhadap Kriteria Absensi.....	39
Tabel 4.29 Rasio Konsistensi dalam Perkalian Pengetahuan.....	40
Tabel 4.30 Rasio Konsistensi dalam Pembagian Pengetahuan	40
Tabel 4.31 Rasio Konsistensi dalam Perkalian Keterampilan.....	41
Tabel 4.32 Rasio Konsistensi dalam Pembagian Keterampilan.....	42
Tabel 4.33 Rasio Konsistensi dalam Perkalian Sikap	43
Tabel 4.34 Rasio Konsistensi dalam Pembagian Sikap.....	43
Tabel 4.35 Rasio Konsistensi dalam Perkalian Absensi	44
Tabel 4.36 Rasio Konsistensi dalam Pembagian Absensi	45
Tabel 4.37 Tabel Eigen Vektor	46
Tabel 4.38 Hasil Perhitungan	47
Tabel 4.39 Rangking.....	47
Tabel 4.40 Skala Linkert.....	55
Tabel 4.41 Hasil Kusioner User Sebelum Pengembangan	56
Tabel 4.42 Hasil Kusioner User Sesudah Pengembangan	56
Tabel 4.43 Hasil Kusioner Ahli Metode Sesudah Pengembangan	57
Tabel 4.44 Hasil Uji Validasi Sebelum Aplikasi	57
Tabel 4.45 Hasil Uji Validasi Sesudah Aplikasi	58
Tabel 4.46 Hasil Uji Validasi Metode	58
Tabel 4.47 Hasil Data Persepsi Pengguna Sebelum Pengembangan.....	59
Tabel 4.48 Hasil Data Persepsi Pengguna Sesudah Pengembangan.....	59
Tabel 4.49 Hasil Data Persepsi Ahli Metode	59

Tabel 4.50 Interpretasi Tingkat Keakuratan.....	60
Tabel 4.51 Uji Validasi Menggunakan Spearman	61
Tabel 4.52 Tabel Uji Signifikan Spearman	61