



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
TELADAN SMA NEGERI 1 CIKARANG UTARA
MENGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS*)**

SKRIPSI

AGRA SESAR ARIADI PUTRA

1810512008

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
2022**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Agra Sesar Ariadi Putra

NIM : 1810512008

Tanggal : 18 Juli 2022

Apabila di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 18 Juli 2022

Yang menyatakan,



(Agra Sesar Ariadi Putra)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agra Sesar Ariadi Putra

NIM : 1810512008

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksekutif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA TELADAN SMA NEGERI 1 CIKARANG UTARA MENGGUNAKAN METODE AHP (ANLYTIC HIERARCHY PROCESS)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 18 Juli 2022

Yang menyatakan,




(Agra Sesar Ariadi Putra)

LEMBAR PENGESAHAN


Dengan ini dinyatakan bahwa Skripsi berikut:

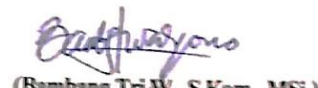
Nama : Agra Sesar Ariadi Putra
 NIM : 1810512008
 Program Studi : S1 – Sistem Informasi
 Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Teladan SMA Negeri 1 Cikarang Utara Menggunakan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



 (Dr. Widya Cholli, M.I.T.)
 Penguji I


 (Ati Zaidiah, S.Kom., MTL)
 Penguji II


 (Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM., M.T.I.)
 Dosen Pembimbing I


 (Bambang Tri-W., S.Kom., MSi)
 Dosen Pembimbing II


 (Dr. Ermatita, M.Kom.)
 Dekan Fakultas Ilmu Komputer


 (Helena Nurramdhani Irmanto, S.Pd., M.Kom.)
 Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta
 Tanggal Persetujuan : 18 Juli 2022



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
TELADAN SMA NEGERI 1 CIKARANG UTARA
MENGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS*)**

ABSTRAK

Proses pemilihan siswa teladan adalah hal yang penting bagi setiap sekolah khususnya pada sekolah menengah atas, baik sekolah negeri ataupun swasta, hal ini dilakukan untuk menjadikan siswa yang terpilih menjadi siswa teladan untuk dapat menjadi panutan di lingkungan sekolah bagi siswa lain. Saat ini kendala yang terdapat pada proses pemilihan siswa teladan yaitu, menggunakannya cara manual sehingga hasil dari keputusan kurang bersifat objektif. Dalam membantu proses pemilihan siswa teladan, maka sekolah membutuhkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk dapat melakukan pengambilan keputusan lebih efektif, metode sistem pendukung keputusan yang diterapkan adalah AHP (*Analytical Hierarchy Process*), dan *user* dari sistem ini terdiri dari, wali kelas, tata usaha (Admin) dan juga wakil kepala sekolah bidang kesiswaan. Sistem ini diperlukan UML untuk menggambarkan suatu sistem, lalu sistem akan dirancang dengan model aplikasi berbasis web dengan PHP, dan basisdata menggunakan MySQL. Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan Sistem Pendukung Keputusan pada proses penentuan siswa teladan memberikan hasil yang lebih objektif, maka dari itu pihak sekolah tidak harus lagi untuk menggunakan cara yang manual, dalam menentukan siswa teladan.

Kata Kunci :Siswa Teladan, Sistem Pendukung Keputusan, AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR EXAMPLE STUDENT
DETERMINATION IN SMA NEGERI 1 CIKARANG UTARA
USING AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*) METHOD**

ABSTRACT

The process of selecting exemplary students is important for every school, especially in high schools, both public and private schools, this is done to make students who are selected to be exemplary students to be able to become role models in the school environment for other students. Currently, the obstacle in the selection process for exemplary students is using the manual method so that the results of the decisions are less objective. In assisting the process of selecting exemplary students, schools need a Decision Support System (SPK) to be able to make decisions more effectively, the decision support system method applied is AHP (Analytical Hierarchy Process), and the users of this system consist of, homeroom teacher, administrator business (Admin) and also the vice principal for student affairs. This system requires UML to describe a system, then the system will be designed with a web-based application model using PHP, and a database using MySQL. The results of this study conclude that the use of a Decision Support System in the process of determining exemplary students provides more objective results, therefore the school no longer has to use the manual method, in determining exemplary students.

Keywords : Exemplary Student, Decision Support System, AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Penulis dalam melakukan penelitian ini mengambil judul yaitu **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA TELADAN SMA NEGERI 1 CIKARANG UTARA DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*)”**, tak lupa juga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.
2. Ibu Helena Nurramdhani Irmanda, S.Pd., M.Kom sebagai Kepala Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.
3. Ibu Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM., M. T.I sebagai Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pengerjaan serta penulisan laporan penelitian ini.
4. Bapak Bambang Tri Wahyono, S.Kom., M.Si sebagai Dosen Pembimbing ke dua yang telah membantu dalam penulisan laporan penelitian ini.
5. Orang tua penulis yang tidak pernah berhenti memberikan doa serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.
6. Serta teman – teman saya yang tidak bisa saya sebutkan satu – persatu, yang selalu membantu saya dan memberikan dukungan serta semangat kepada saya dalam pembuatan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki berbagai kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran serta kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya, sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut dan lebih baik.

Jakarta, 24 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Ruang Lingkup	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Luaran yang Diharapkan	5
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1. Sistem	7
2.1.1. Karakteristik Sistem	7
2.2. Sistem Informasi	8
2.3. Sistem Pendukung Keputusan	9
2.3.1. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	9
2.4. Siswa Teladan	10
2.5. Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	11
2.5.1. Prinsip Dasar <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	11
2.5.2. Proses <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	12
2.5.3. Menghitung <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	13

2.5.4.	Kelebihan dan Kekurangan <i>Analytical Hierarchy Process</i>	14
2.6.	Aplikasi Website	16
2.6.1.	Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Website	16
2.7.	<i>MySQL</i>	17
2.8.	<i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	18
2.9.	Penelitian yang Relevan	18
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1.	Alur Penelitian.....	23
3.2.	Tahapan Penelitian	23
3.3.	Perangkat (<i>Tools</i>)	25
3.3.1.	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	25
3.3.2.	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	25
3.4.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.5.	Jadwal Penelitian.....	26
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1.	Profil SMA Negeri 1 Cikarang Utara	27
4.2.	Visi dan Misi SMA Negeri 1 Cikarang Utara.....	27
4.3.	Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Cikarang Utara	28
4.3.1.	Tugas dan Fungsi Jabatan	28
4.4.	Analisis Sistem Berjalan	30
4.4.1.	Prosedur Sistem Berjalan	30
4.4.2.	Analisis Permasalahan	32
4.4.3.	Masalah Pokok	34
4.5.	Analisis Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>)	35
4.5.1.	Struktur <i>Hierarchy</i>	35
4.5.2.	Kriteria Penilaian	36
4.5.3.	Sub Kriteria Penilaian	36
4.5.4.	Intensitas Kepentingan	38
4.5.5.	Perhitungan Perbandingan Kriteria	38
4.5.6.	Perhitungan Perbandingan Alternatif Kriteria Nilai Rapot	41

4.5.7.	Perhitungan Perbandingan Alternatif Kriteria Prestasi	43
4.5.8.	Perhitungan Perbandingan Alternatif Kriteria Ekstrakurikuler	45
4.5.9.	Perhitungan Perbandingan Alternatif Kriteria Sikap	47
4.6.	Rancangan Sistem Usulan	48
4.7.	Rancangan Logika.....	49
4.8.	Aktor Sistem Usulan	49
4.9.	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	50
4.10.	<i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan.....	56
4.11.	<i>Sequence Diagram</i> Sistem Usulan.....	59
4.12.	<i>Class Diagram</i> Sistem Usulan	62
4.13.	Struktur Database	62
4.14.	Konfigurasi Sistem Komputer	64
4.15.	Rancangan <i>User Interface</i>	65
4.16.	Pengujian Perhitungan Manual	67
4.16.1.	Perhitungan Perbandingan Kriteria	67
4.16.2.	Perhitungan Perbandingan Alternatif Kriteria Nilai Rapot	69
4.16.3.	Perhitungan Perbandingan Alternatif Kriteria Prestasi	70
4.16.4.	Perhitungan Perbandingan Alternatif Kriteria Ekstrakurikuler	72
4.16.5.	Perhitungan Perbandingan Alternatif Kriteria Sikap	73
4.17.	Hasil Ranking Perhitungan Manual dan Sistem	74
BAB 5 PENUTUP		76
5.1.	Kesimpulan	76
5.2.	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		78
RIWAYAT HIDUP		80
LAMPIRAN		81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Intensitas Kepentingan	12
Tabel 2.2 Nilai <i>Index Random Consistency</i>	14
Tabel 2.3 Penelitian Relevan.....	18
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	29
Tabel 4.1 Deskripsi Aktor Sistem Berjalan	31
Tabel 4.2 Analisis Metode PIECES	32
Tabel 4.3 Kriteria Penilaian	36
Tabel 4.4 Sub Kriteria Penilaian Nilai Rapot	36
Tabel 4.5 Sub Kriteria Penilaian Prestasi	37
Tabel 4.6 Sub Kriteria Penilaian Ekstrakurikuler	37
Tabel 4.7 Sub Kriteria Penilaian Sikap	38
Tabel 4.8 Intensitas Kepentingan	38
Tabel 4.9 Perhitungan Kriteria Nilai Perbandingan Berpasangan	39
Tabel 4.10 Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Kriteria	39
Tabel 4.11 Matriks Penjumlahan Kriteria Setiap Baris	40
Tabel 4.12 Perhitungan Rasio Konsistensi	40
Tabel 4.13 Nilai <i>Index Random Consistency</i>	40
Tabel 4.14 Perhitungan Metode AHP Menggunakan Rumus	41
Tabel 4.15 Perhitungan Nilai Kriteria Nilai Rapot Perbandingan Berpasangan	42
Tabel 4.16 Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Kriteria Nilai Rapot.....	42
Tabel 4.17 Matriks Penjumlahan Kriteria Nilai Rapot Setiap Baris	42
Tabel 4.18 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Nilai Rapot.....	43
Tabel 4.19 Perhitungan Nilai Kriteria Prestasi Perbandingan Berpasangan	43
Tabel 4.20 Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Kriteria Prestasi	44
Tabel 4.21 Matriks Penjumlahan Kriteria Prestasi Setiap Baris	44
Tabel 4.22 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Nilai Prestasi	45

Tabel 4.23 Perhitungan Nilai Kriteria Ekstrakurikuler Perbandingan Berpasangan	45
Tabel 4.24 Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Nilai Ekstrakurikuler	45
Tabel 4.25 Matriks Penjumlahan Kriteria Ekstrakurikuler Setiap Baris	46
Tabel 4.26 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Ekstrakurikuler.....	46
Tabel 4.27 Perhitungan Nilai Kriteria Sikap Perbandingan Berpasangan	47
Tabel 4.28 Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Nilai Sikap	47
Tabel 4.29 Matriks Penjumlahan Kriteria Sikap Setiap Baris	48
Tabel 4.30 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Sikap	48
Tabel 4.31 Aktor Sistem Usulan	49
Tabel 4.32 Naratif <i>Login</i>	50
Tabel 4.33 Naratif <i>Input User</i>	51
Tabel 4.34 Naratif <i>Input</i> Periode Penilaian	52
Tabel 4.35 Naratif <i>Input</i> Nilai Siswa.....	52
Tabel 4.36 Naratif Siswa Teladan	53
Tabel 4.37 Naratif Cetak Hasil Seleksi	54
Tabel 4.38 Naratif Lihat Siswa Teladan.....	55
Tabel 4.39 Struktur Data <i>User</i>	63
Tabel 4.40 Struktur Data Alternatif.....	63
Tabel 4.41 Struktur Data Crips	63
Tabel 4.42 Struktur Data Kriteria.....	64
Tabel 4.43 Spesifikasi Perangkat Keras	64
Tabel 4.44 Spesifikasi Perangkat Lunak	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Cikarang Utara	28
Gambar 4.2 <i>Use Case</i> Sistem Berjalan.....	31
Gambar 4.3 Struktur <i>Hierarchy</i>	31
Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	50
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Login</i>	56
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Input User</i>	56
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Periode Penilaian.....	57
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Input Nilai</i>	57
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Seleksi Penilaian	58
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Lihat Hasil Seleksi	58
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram Input User</i>	59
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Periode Penilaian	59
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram Input Nilai</i>	60
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Seleksi Nilai	60
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Hasil Seleksi.....	61
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Hasil Seleksi.....	61
Gambar 4.17 <i>Class Diagram</i> Sistem Usulan.....	62
Gambar 4.18 <i>User Interface</i> Halaman Utama	65
Gambar 4.19 <i>User Interface</i> Halaman Kriteria	66
Gambar 4.20 <i>User Interface</i> Perhitungan.....	66
Gambar 4.21 <i>User Interface</i> Hasil Perankingan.....	67
Gambar 4.22 Perhitungan Kriteria Nilai Perbandingan Berpasangan.....	67
Gambar 4.23 Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Kriteria	68
Gambar 4.24 Matriks Penjumlahan Kriteria Setiap Baris dan Rasio Konsistensi.....	68
Gambar 4.25 Nilai <i>Index Random Consistency</i>	69

Gambar 4.26 Perhitungan Metode AHP Menggunakan Rumus	69
Gambar 4.27 Perhitungan Nilai Kriteria Nilai Rapot Perbandingan Berpasangan	69
Gambar 4.28 Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Nilai Rapot	70
Gambar 4.29 Matriks Penjumlahan Nilai Rapot Setiap Baris dan Rasio Konsistensi.....	70
Gambar 4.30 Perhitungan Nilai Kriteria Prestasi Perbandingan Berpasangan	71
Gambar 4.31 Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Kriteria Prestasi	71
Gambar 4.32 Matriks Penjumlahan Prestasi Setiap Baris dan Rasio Konsistensi.....	72
Gambar 4.33 Perhitungan Nilai Kriteria Ekstrakurikuler Perbandingan Berpasangan	72
Gambar 4.34 Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Nilai Ekstrakurikuler	72
Gambar 4.35 Matriks Penjumlahan Baris Ekstrakurikuler dan Rasio Konsistensi	73
Gambar 4.36 Perhitungan Nilai Kriteria Sikap Perbandingan Berpasangan.....	73
Gambar 4.37 Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Nilai Sikap.....	74
Gambar 4.38 Matriks Penjumlahan Kriteria Sikap Setiap Baris dan Rasio Konsistensi.....	74
Gambar 4.39 Hasil Ranking Perhitungan Manual	75
Gambar 4.40 Hasil Ranking Perhitungan Sistem	75