

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAS OLAHRAGA  
SMA N 3 PURWOKERTO MENGGUNAKAN METODE  
*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)***



**SKRIPSI**

**MAIDANI DAFFA  
1703040114**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
AGUSTUS, 2021**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAS OLAHRAGA  
SMA N 3 PURWOKERTO MENGGUNAKAN METODE  
*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)***



**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Sarjana Komputer**

**MAIDANI DAFFA  
1703040114**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
AGUSTUS, 2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Maidani Daffa

NIM : 1703040114

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Kelas  
Olahraga SMA Menggunakan Metode  
*Analitycal Hierarchy Process (AHP)*

Telah disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi

Purwokerto, 14 Agustus 2021

PEMBIMBING



**Feri Wibowo, S.Kom., M.Cs**

**NIK. 2160523**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Skripsi yang diajukan oleh:**

**Nama** : Maidani Daffa  
**NIM** : 1703040114  
**Program Studi** : Teknik Informatika  
**Fakultas** : Teknik dan Sains  
**Perguruan Tinggi** : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
**Judul** : Sistem Pendukung Keputusan Kelas Olahraga SMA N 3 Purwokerto Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

**DEWAN PENGUJI**

**Penguji 1 (Pembimbing 1)** : Feri Wibowo, S.Kom., M.Cs.

**Penguji 2** : Muhammad Hamka, S.T., M.Kom.

**Penguji 3** : Maulida Ayu Fitriani, S.Kom., M.Cs.

**Ditetapkan** : Purwokerto

**Tanggal** : 25 Agustus 2021

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Teknik dan Sains**

**Ir. Teguh Marhendi, ST, MT., ASEAN.Eng., IPM**

**NIK. 2169172**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Maidani Daffa  
NIM. : 1703040114  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik dan Sains  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto Januari 2021

Yang Membuat Pernyataan



Maidani Daffa

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maidani Daffa  
NIM : 1703040114  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik dan Sains  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Nonesklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah yang berjudul:

### **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAS OLAHRAGA SMA N 3 PURWOKERTO MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP).**

Beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Royalti Nonesklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmediakan / mengalihformatkan, mengola dalam bentunuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencamtumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya.

Dibuat di Purwokerto

Pada tanggal 10 Agustus 2021

Yang Menyatakan,



Maidani Daffa

## HALAMAN MOTTO

“ Wis kadung teles, jangan biarkan menua tanpa arti”



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, serta rasa syukur terhadap Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya, maka saya persembahkan Tugas akhir ini kepada :

1. Bapak Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Bapak Feri Wibowo, S.Kom., M.Cs. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Sekaligus dosen pembimbing tugas akhir yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
3. Dosen Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan banyak ilmunya hingga terselesaikan skripsi ini.
4. Seluruh Staf Tata Usaha dan Staf pegawai yang telah memberikan kemudahan dalam kelancaran administrasi kepada saya dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Kedua Orang tua saya yang selama ini telah membantu dalam bentuk doa, kasih sayang, semangat, serta perhatian yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Terimakasih juga untuk teman-teman Teknik Informatika tahun 2017 yang sudah berjuang bersama sejak awal perkuliahan hingga sampai saat ini.
7. Terimakasih juga untuk teman-teman KKNT PPC Desa Kaligri 2021 yang selalu menyemangati.

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan bagi. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW yang telah mengantarkan manusia dari zaman kegelapan menuju ke zaman yang terang benderang. Penyusun tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi Sebagian syarat-syarat guna untuk mencapai gelar Sarjana Komputer di Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulisan tugas akhir ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Semoga dengan terselesaikannya tugas akhir ini, menjadi sebuah penghargaan dan kebanggaan bagi semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak secara langsung.

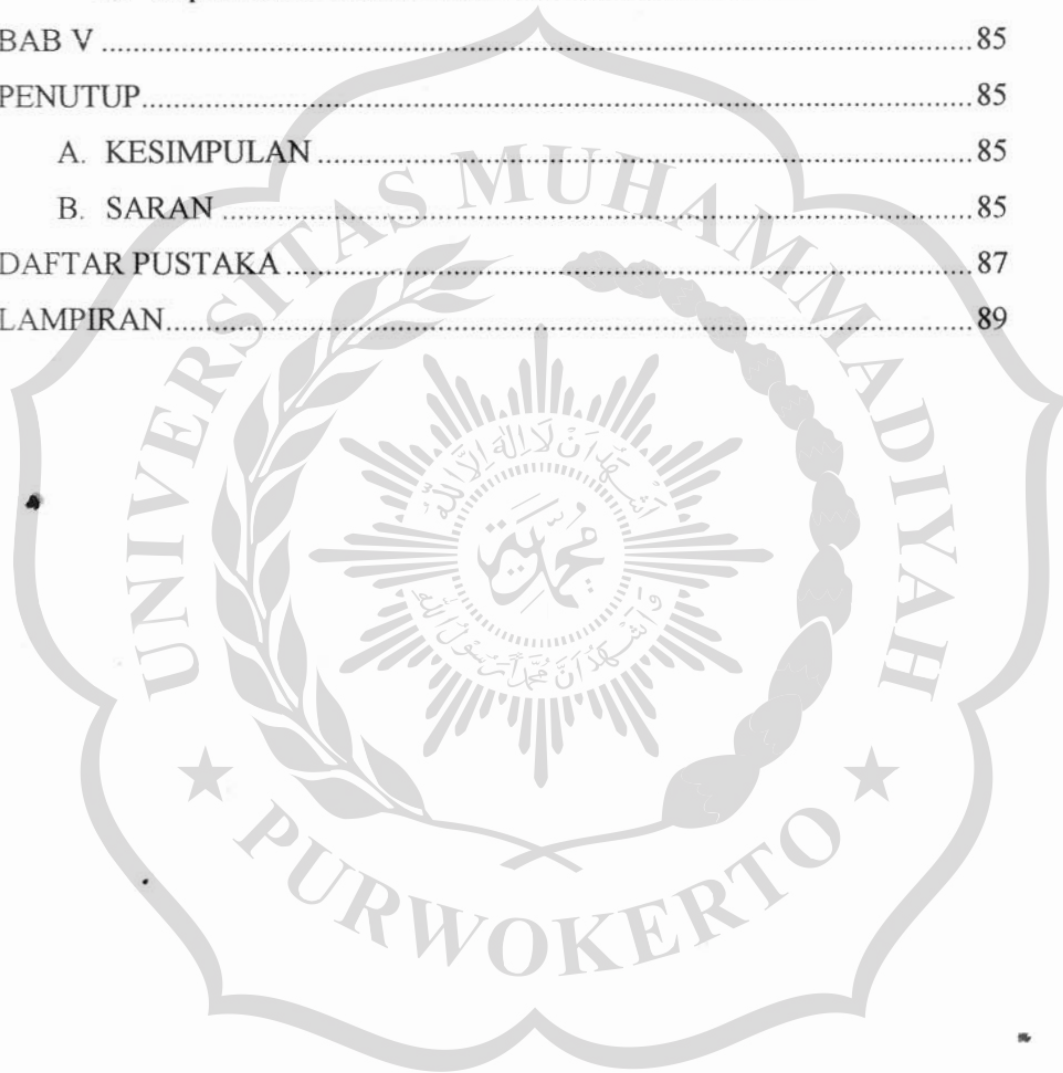
Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya penguasaan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak serta dapat mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	III
HALAMAN PENGESAHAN .....	IV
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	IV
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	VI
HALAMAN MOTTO.....	VII
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	VIII
KATA PENGANTAR .....	IX
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR TABEL.....	XIV
LAMPIRAN.....	XVI
RINGKASAN .....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
B. PERUMUSAN MASALAH.....	4
C. BATASAN PENELITIAN.....	4
D. TUJUAN PENELITIAN.....	4
E. MANFAAT PENELITIAN.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. PENELITIAN TERDAHULU .....	6
B. LANDASAN TEORI .....	14
1. Sistem Pendukung Keputusan.....	14
2. Tahapan dalam Penerapan Sistem Pendukung keputusan.....	14
a. <i>Intelligence</i> .....	15
b. <i>Design</i> .....	15
c. <i>Choice</i> .....	15
d. <i>Implementation</i> .....	15
3. Kelas Olahraga .....	16

4. Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) .....	17
5. PHP (Programming Hypertext Preprocessor) .....	18
6. Database .....	19
7. XAMPP .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
A. JENIS PENELITIAN .....	20
B. VARIABEL YANG DITELITI .....	20
C. METODE PENGUMPULAN DATA .....	21
1. Observasi .....	21
2. Wawancara .....	21
3. Kajian Pustaka .....	21
D. TAHAP PENGEMBANGAN SISTEM .....	22
1. Analisis Kebutuhan .....	23
a. Analisa kebutuhan perangkat keras .....	23
b. Analisa kebutuhan perangkat lunak .....	23
2. Desain .....	24
a. Desain <i>Use Case Diagram</i> .....	24
3. Pengkodean .....	25
4. Pengujian .....	25
5. Implementasi .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
A. DATA PENELITIAN .....	27
B. ANALISIS PERHITUNGAN AHP .....	28
C. PENGEMBANGAN SISTEM .....	59
1. Analisis .....	59
a. Identifikasi Kebutuhan Pengguna .....	59
2. Desain .....	60
a. Use Case Diagram .....	60
b. Perancangan Aliran Data .....	64
c. Perancangan <i>Flowchart</i> .....	70
5. Perancangan Antarmuka (interface) .....	74

3. Pengkodean .....	78
4. Pengujian .....	82
a. Pengujian Halaman Admin .....	82
b. Pengujian Halaman Petugas .....	83
5. Implementasi .....	84
BAB V .....	85
PENUTUP .....	85
A. KESIMPULAN .....	85
B. SARAN .....	85
DAFTAR PUSTAKA .....	87
LAMPIRAN .....	89



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fase Pengambilan Keputusan (P.Sinaga).....	16
Gambar 2. 2 Struktur Hierarki AHP .....	17
Gambar 3. 1. Metode Waterfall (Casteren, 2017).....	22
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	24
Gambar 4. 1. Use Case Diagram Aplikasi .....	64
Gambar 4. 2 Diagram Activity Login .....	65
Gambar 4. 3 Diagram Activiy Mengelola Siswa .....	66
Gambar 4. 4. Diagram Acivity Mengelola Siswa .....	67
Gambar 4. 5 Diagram Activity Mengelola Nilai .....	68
Gambar 4. 6. Diagram Activity Mengelola Nilai .....	69
Gambar 4. 7 Diagram Acrivity Laporan .....	69
Gambar 4. 8 Flowchart Diagram .....	70
Gambar 4. 9. Relasi Antar Tabel .....	74
Gambar 4. 10. Form Login .....	75
Gambar 4. 11. Form Menu Utama .....	75
Gambar 4. 12. Form Data Siswa .....	76
Gambar 4. 13. Form Data Nilai .....	77
Gambar 4. 14. Form Laporan.....	77
Gambar 4. 15. Form Bantuan.....	78
Gambar 4. 16. Form Login .....	79
Gambar 4. 17. Form Menu Utama .....	79
Gambar 4. 18. Form Siswa .....	80
Gambar 4. 19. Form Nilai .....	80
Gambar 4. 20. Form Laporan.....	81
Gambar 4. 21. Form Bantuan.....	81

## DAFTAR TABEL

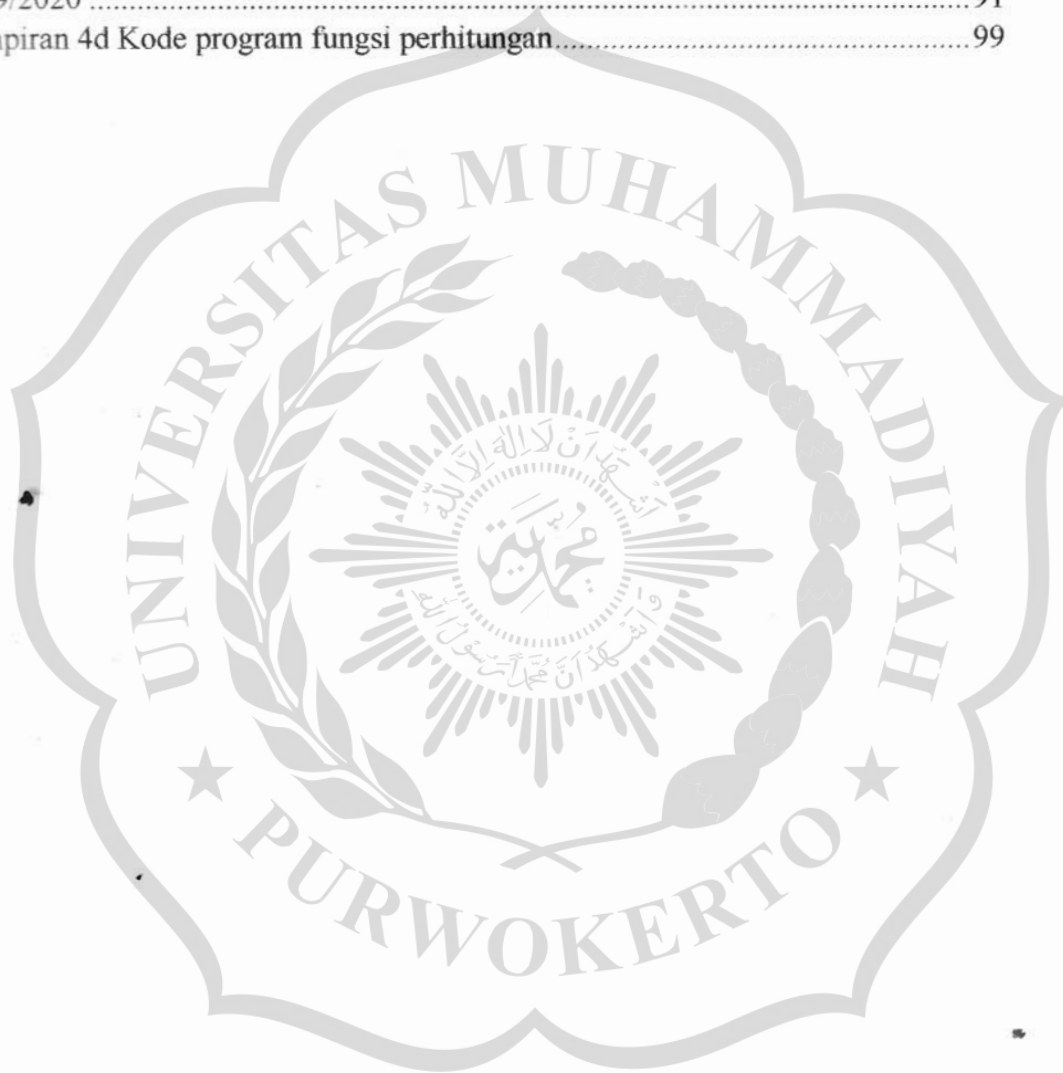
Tabel 2. 1 Perbandingan penelitian terdahulu.....	12
Tabel 4. 1 Tabel Data Kriteria .....	27
Tabel 4. 2 Tabel Data Alternatif.....	27
Tabel 4. 3 Skala Perbandingan Berpasangan.....	28
Tabel 4. 4 Matriks Perbandingan Berpasangan(dalam bentuk decimal) .....	29
Tabel 4. 5 Matriks Pairwise Penguadratan (dalam bentuk decimal) .....	29
Tabel 4. 6 Matriks Pairwise Penguadratan (dalam bentuk decimal) .....	30
Tabel 4. 7 Matriks Pairwise Penguadratan (dalam bentuk decimal) .....	30
Tabel 4. 8 Vector Jumlah Tertimbang .....	31
Tabel 4. 9 Nilai Vector Konsistensi.....	32
Tabel 4. 10 Perbandingan Berpasangan Alternatif Piagam .....	34
Tabel 4. 11 Matriks Perbandingan Berpasangan (dalam bentuk decimal) .....	35
Tabel 4. 12 Matriks Pairwise Penguadratan (dalam bentuk decimal) .....	36
Tabel 4. 13 Matriks Pairwise Penguadratan (dalam bentuk decimal) .....	37
Tabel 4. 14 Matriks Pairwise Hasil Penguadratan (decimal).....	38
Tabel 4. 15 Vector Jumlah Tertimbang .....	39
Tabel 4. 16 Nilai Vector Konsistensi.....	40
Tabel 4. 17 Perbandingan Berpasangan Alternatif Fisik .....	42
Tabel 4. 18 Matriks Perbandingan Berpasangan (dalam bentuk decimal) .....	43
Tabel 4. 19 Matriks Pairwise Penguadratan (dalam bentuk decimal) .....	44
Tabel 4. 20 Matriks Pairwise Penguadratan (dalam bentuk decimal) .....	45
Tabel 4. 21 Matriks Pairwise Hasil Penguadratan (decimal).....	45
Tabel 4. 22 Vector Jumlah Tertimbang .....	46
Tabel 4. 23 Nilai Vector Konsistensi.....	47
Tabel 4. 24 Perbandingan Berpasangan Alternatif Cabang Olahraga .....	50
Tabel 4. 25 Matriks Perbandingan Berpasangan (dalam bentuk decimal) .....	51
Tabel 4. 26 Matriks Pairwise Penguadratan (dalam bentuk decimal) .....	52
Tabel 4. 27 Matriks Pairwise Penguadratan (dalam bentuk decimal) .....	52
Tabel 4. 28 Matriks Pairwise Hasil Penguadratan (decimal).....	53
Tabel 4. 29 Vector Jumlah Tertimbang .....	54
Tabel 4. 30 Nilai Vector Konsistensi.....	55
Tabel 4. 31 Hasil Hitung Perangkingan.....	58
Tabel 4. 32. Tabel definisi aktori usecase diagram.....	60
Tabel 4. 33 Tabel definisi usecase diagram .....	60
Tabel 4. 34. Struktur Tabel Login.....	71
Tabel 4. 35. Struktur Tabel Petugas.....	71
Tabel 4. 36. Struktur Tabel Kriteria.....	72
Tabel 4. 37. Struktur Tabel Relasi Kriteria.....	72
Tabel 4. 38. Struktur Tabel Siswa.....	72
Tabel 4. 39. Struktur Tabel Relasi Siswa.....	73
Tabel 4. 40. Struktur Tabel Nilai .....	73

Tabel 4. 41. Tabel Pengujian Admin.....	82
Tabel 4. 42. Tabel Pengujian Tugas.....	83



## LAMPIRAN

Lampiran 1a. Surat Izin Penelitian.....	89
Lampiran 2b. Demo Aplikasi dengan Petugas Seleksi Kelas Olahraga SMA N 3 Purwokerto.....	90
Lampiran 3c. Data pendaftar atlet dan cabang olahraga SMA N 3 Kelas Olahraga 2019/2020 .....	91
Lampiran 4d Kode program fungsi perhitungan.....	99



## RINGKASAN

Tahun 2007 SMA N 3 Purwokerto tidak hanya menerima siswa untuk kelas reguler tetapi juga membuka kelas khusus yang membina untuk para siswa baru yang berprestasi dalam bidang non akademik dan dikhususkan bidang olahraga., setiap tahunnya siswa yang mengikuti seleksi mencapai kurang lebih 200 siswa dan hanya menerima 60 siswa untuk 2 kelas. Akhirnya dalam proses hasil penyeleksian mendapatkan beberapa masalah. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan diharapkan bisa mempercepat proses perhitungan hasil seleksi. Sistem ini terdiri dari 3 variabel diantaranya piagam kejuaraan, fisik dan *skill* cabang olahraga. Penulis mengambil 10 data siswa pendaftar untuk perbandingan. Sistem ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menghitung bobot setiap kriteria dan diakhiri dengan perankingan. Hasil berupa aplikasi untuk membantu petugas dalam menentukan siswa yang layak masuk ke kelas olahraga SMA N 3 Purwokerto yang disarankan sistem.

**Kata kunci : Kelas Olahraga, Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**



## **ABSTRACT.**

*In 2007 High School 3 Purwokerto not only accepted students for regular classes but also opened a special class that fosters new students who excel in non-academic fields and specializes in sports. only accepts 60 students for 2 classes. Finally in the process of selection results get some problems. By using a decision support system, it is expected to speed up the process of calculating the selection results. This system consists of 3 variables including the championship charter, physical and sports skills. The author took 10 student registrant data for comparison. This system uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to calculate the weight of each criterion and ends with ranking. The results are in the form of an application to assist officers in determining students who are eligible to enter the Purwokerto 3 Senior High School sports class recommended by the system.*

**Keywords : Sports Class, Decision Support System, Analytical Hierarchy Process (AHP)**

