

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
JURUSAN BAGI SISWA BARU MENGGUNAKAN
METODE AHP**

(Studi Kasus: SMA Negeri 1 Gorontalo Utara)

Oleh

MOHAMAD FAHRIZAL S. KARIM

T3119121

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar sarjana**



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN BAGI SISWA BARU MENGGUNAKAN METODE AHP

(Studi Kasus: SMA Negeri 1 Gorontalo Utara)

Oleh

MOHAMAD FAHRIZAL S. KARIM

T3119121

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Teknik Informatika,
ini telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Gorontalo, Maret 2023

Pembimbing Utama



Irma Surya Kumala Idris, M.Kom
NIDN : 0921128801

Pembimbing Pendamping



Sumarni, M.Kom
NIDN : 0926018604

PENGESAHAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN BAGI SISWA BARU MENGGUNAKAN METODE AHP

Oleh

MOHAMAD FAHRIZAL S. KARIM

T3119121

Diperiksa oleh panitia ujian Starata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua penguji
Sudirman Melangi, M.Kom
2. Anggota
Mohamad Efendi Lasulika, M.Kom
3. Anggota
Suhardi Rustam, M.Kom
4. Anggota
Irma Surya Kumala Idris, M.Kom
5. Anggota
Sumarni, M.Kom



Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN: 0928028101

Ketua Program Studi


Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN: 0924038205

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, Mei 2023



, Membuat Pernyataan,

Mohamad Fahrizal S. Karim

ABSTRACT

MOHAMAD FAHRIZAL S. KARIM. T3119121. THE DECISION SUPPORT SYSTEM FOR NEW STUDENTS' MAJORS SELECTION USING THE AHP METHOD

Major selection is a decision-making process where a person determines his choice from several available alternatives. Prospective new students who will enter the upper secondary education level face a major selection session. It follows the curriculum that applies throughout Indonesia. The major selection is held with the intention that students are more directed in the learning process based on their interests and can develop their talents. One of the methods used in the Decision Support System (DSS) is the AHP method. It is one of the methods that can help in making optimal decisions in solving existing problems. It is because the concept is simple and easy to understand. The results of this study indicate that Abdul Rizal Febrian Saini has a weight of 0.112384 and occupies Rank 1 and Bambang Dwi Farhansyah has a weight of 0.064676 which occupies Rank 10.

Keywords: major selection, DSS, AHP

ABSTRAK

MOHAMAD FAHRIZAL S. KARIM. T3119121. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN BAGI SISWA BARU MENGGUNAKAN METODE AHP

Pemilihan jurusan merupakan suatu proses pengambilan keputusan dimana seseorang menentukan pilihannya dari beberapa alternatif pilihan yang ada. Bagi calon siswa baru yang akan memasuki jenjang pendidikan menengah atas akan dihadapkan dengan pemilihan jurusan, hal ini sesuai dengan kurikulum yang berlaku di seluruh Indonesia. Pemilihan jurusan ini diselenggarakan dengan maksud agar siswa lebih terarah dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan minat dan bisa mengembangkan bakat yang dimilikinya. Salah-satu metode yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah metode AHP, metode AHP merupakan salah-satu metode yang bisa membantu dalam pengambilan keputusan yang optimal dalam memecahkan masalah yang ada hal ini dikarenakan konsepnya yang simple serta mudah untuk dimengerti. Adapun hasil dari penelitian ini didapat bahwa Abdul Rizal Febrian Saini mendapatkan bobot 0.112384 menempati ranking 1 dan Bambang Dwi Farhansyah mendapatkan bobot 0.064676 dengan menempati ranking 10.

Kata kunci : Pemilihan Jurusan, SPK, AHP

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan izin dan kuasa-nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul: **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Bagi Siswa Baru Menggunakan Metode AHP”**, sebagai salah satu syarat Ujian Akhir guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan Skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dr. Hj Juriko Abdussamad, Msi, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Tekonologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Bapak Irvan Abraham Salihi, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi, S.Kom, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, S.Kom, M.Kom, selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo, Sekaligus Pembimbing Utama;
6. Bapak Sudirman S. Panna, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Ibu Sumarni, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Pendamping Yang Juga Telah Memberikan Motivasi Kepada Penulis;

8. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
9. Kepada Orang Tua saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerit payah dan doa restunya dalam mendidik dan membesarkan penulis;
10. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
11. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan balasan atas jasa-jasa mereka kepada kami. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah dicapai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang konstruktif. Akhirnya penulis berharap semoga hasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua Aamiin.

Gorontalo, Mei 2023


Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Studi.....	6
Beberapa penelitian terkait:	6
2.2 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2.1 Siswa.....	9
2.2.2 Pemilihan/Peminatan Jurusan	9
2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan	9

2.2.4 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	10
2.2.5 Konsep Dasar <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	10
2.2.6 Tahapan Metode AHP	10
2.2.7 Contoh Perhitungan Metode AHP	12
2.2.8 Analisis Sistem.....	16
2.2.9 Desain Sistem.....	17
2.2.10 Unified Modeling Language (UML)	20
2.2.11 Pengujian Sistem	24
2.2.12 Konstruksi Sistem.....	26
2.3 Kerangka Pikir	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, Dan Lokasi Penelitian	28
3.2 Pengumpulan Data	28
3.3 Pengembangan Sistem.....	29
3.3.1 Analisis Sistem.....	30
3.3.2 Desain Sistem.....	30
3.3.3 Konstruksi Sistem.....	31
3.3.4 Pengujian Sistem	31
3.4 Tahap Implementasi	31
BAB IV HASIL PENELITIAN	32
4.1 Hasil Pengumpulan Data	32
4.2 Pra Pengolahan Data	33
4.2.1 Hasil Pemodelan.....	33
4.2.2 Normalisasi	34
4.2.3 Hasil Algoritma	34

4.3 Hasil Pengembangan Sistem.....	42
4.3.1 Rancangan Antarmuka.....	49
4.3.2 Rancangan Basis Data	57
4.4 Pengujian <i>White Box</i>	59
4.4.1 <i>Flowchart</i> Form Alternatif.....	61
4.4.2 <i>Flowgraph</i> Form Alternatif.....	62
4.4.3 Menghitung Nilai <i>Cyclomatic Complexity</i> (CC).....	62
4.5 Pengujian <i>Black Box</i>	63
BAB V PEMBAHASAN	64
5.1 Kebutuhan Hardware Dan Software	65
5.2 Implementasi Sistem Dan Pembahasan.....	65
BAB VI PENUTUP	79
6.1 Kesimpulan	79
6.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN PENELITIAN	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hierarki Tujuan Pemilihan Perguruan Tinggi	14
Gambar 2.2 Kerangka Pikir.....	30
Gambar 3.1 Sisten Yang Diusulkan.....	32
Gambar 4.1 Struktur Hierarki.....	39
Gambar 4.2 Use Case Diagram Admin.....	46
Gambar 4.3 Use Case Diagram User	47
Gambar 4.4 Activity Diagram Form Input Data Login	48
Gambar 4.5 Activity Diagram Form Input Data Kriteria.....	48
Gambar 4.6 Activity Diagram Form Input Alternatif.....	49
Gambar 4.7 Sequence Diagram Analisa Kriteria	50
Gambar 4.8 Sequence Diagram Analisa Alternatif	51
Gambar 4.9 Class Diagram	51
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Menu Login.....	52
Gambar 4.11 Antarmuka Beranda Admin	52
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Data Kriteria.....	53
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Data Alternatif.....	53
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka Data Pengguna.....	53
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Password	54
Gambar 4.16 Antarmuka Beranda User	55
Gambar 4.17 Rancangan Analisis Kriteria.....	55
Gambar 4.18 Rancangan Analisis Alternatif.....	56
Gambar 4.19 Rancangan Perhitungan Kriteria.....	56
Gambar 4.20 Rancangan Matriks Bobot Kriteria	57
Gambar 4.21 Rancangan Matriks Perbandingan Alternatif	57
Gambar 4.22 Rancangan Matriks Bobot Prioritas Alternatif	58
Gambar 4.23 Rancangan Hasil Akhir Perhitungan.....	58
Gambar 4.24 Flowchart Form Alternatif	61
Gambar 4.25 Flowgraph Form Alternatif	62
Gambar 5.1 Halaman Login	66

Gambar 5.2 Halaman Beranda	66
Gambar 5.3 Halaman Kriteria	67
Gambar 5.4 Halaman Alternatif	68
Gambar 5.5 Halaman Analisis Kriteria.....	68
Gambar 5.6 Halaman Analisis Alternatif.....	68
Gambar 5.7 Halaman Perhitungan	69
Gambar 5.8 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai UAS.....	69
Gambar 5.9 Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai UAS.....	70
Gambar 5.10 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai Raport.....	70
Gambar 5.11 Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai Raport	71
Gambar 5.12 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria TPA.....	71
Gambar 5.13 Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria TPA	72
Gambar 5.14 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Angket Peminatan.....	72
Gambar 5.15 Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Angket Peminatan.....	72
Gambar 5.16 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Tes Psikotest.....	73
Gambar 5.17 Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Tes Psikotest.....	73
Gambar 5.18 Hasil Perangkingan	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Set.....	2
Tabel 1. Range Nilai	4
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2.2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	12
Tabel 2.3 Matriks Perbandingan Kriteria.....	14
Tabel 2.4 Matriks Penjumlahan Tiap Kolom	15
Tabel 2.5 Matriks Pembagian Setiap Elemen Dengan Nilai Jumlah Kolom	15
Tabel 2.6 Matriks Prioritas Kriteria.....	16
Tabel 2.7 Matriks Perkalian Setiap Elemen Dengan Nilai Prioritasnya	16
Tabel 2.8 Use Case Diagram.....	22
Tabel 2.9 Multiplicity Diagram.....	24
Tabel 2.10 Activity Diagram.....	25
Tabel 2.11 Sequence Diagram.....	26
Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Data	35
Tabel 4.2 Kriteria Pemilihan Jurusan.....	40
Tabel 4.3 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria	40
Tabel 4.4 Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi)	41
Tabel 4.5 Matriks Penjumlahan Setiap Baris	41
Tabel 4.6 Rasio Konsistensi	42
Tabel 4.7 Data Alternatif.....	43
Tabel 4.8 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai UAS	44
Tabel 4.9 Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai UAS	44
Tabel 4.10 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai Raport.....	44
Tabel 4.11 Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai Raport.....	45
Tabel 4.12 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria TPA	45
Tabel 4.13 Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria TPA.....	45
Tabel 4.14 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Angket Peminatan	46
Tabel 4.15 Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Angket Peminatan	46
Tabel 4.16 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Tes Psikotest	46

Tabel 4.17 Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Tes Psikotest	47
Tabel 4.18 Nilai Prioritas Alternatif Berdasarkan Masing-Masing Kriteria.....	47
Tabel 4.19 Hasil Perangkingan.....	48
Tabel 4.20 Tabel User	59
Tabel 4.21 Tabel_Rel Kriteria	59
Tabel 4.22 Tabel_Rel Alternatif	60
Tabel 4.23 Tabel Kriteria	60
Tabel 4.24 Tabel Alternatif	60
Tabel 4.25 Pengujian Black Box	63
Tabel 5.1 Komponen Pendukung	65
Tabel 5.2 Range Nilai	75
Tabel 5.3 Nilai Masing-Masing Kriteria	76
Tabel 5.4 Hasil Penjurusan.....	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemilihan jurusan merupakan suatu proses pengambilan keputusan dimana seseorang menentukan pilihannya dari beberapa alternatif pilihan yang ada. Bagi calon siswa baru yang akan memasuki jenjang pendidikan menengah atas akan dihadapkan dengan pemilihan jurusan, hal ini sesuai dengan kurikulum yang berlaku di seluruh Indonesia.

Pemilihan jurusan ini diselenggarakan dengan maksud agar siswa lebih terarah dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan minat dan bisa mengembangkan bakat yang dimilikinya. Namun, tidak sedikit juga siswa yang salah dalam memilih jurusan. Hal ini dikarenakan faktor kebingungan para siswa ketika diberikan pilihan untuk jurusan. Pemilihan jurusan yang tepat tentu akan meningkatkan prestasi dan memberikan kenyamanan pada siswa dalam proses pembelajaran. Begitupun sebaliknya, hilangnya gairah siswa untuk belajar yang membuat siswa sering tidak masuk kelas, meninggalkan jam pelajaran dan sebagainya sehingga menyebabkan prestasi siswa menurun yang disebabkan oleh kesalahan siswa pada saat memilih jurusan.

SMA Negeri 1 Gorontalo Utara merupakan salah-satu sekolah menengah atas yang berada di Kabupaten Gorontalo Utara, tepatnya di Kecamatan Kwandang. Sekolah ini memiliki dua jurusan yaitu IPA dan IPS, proses penjurusan di sekolah ini dilakukan setiap tahun ajaran baru yang diperuntukkan bagi calon siswa baru.

Tabel 1.1 Data Set

NO	NAMA SISWA	NILAI RATA-RATA		TES POTENSI AKADEMIK	PIILIHAN PEMINATAN	TES PSIKOTEST
		NILAI UAS	NILAI RAPORT			
1	Abdul Rizal Febrian Saini	89,7	89,1	76.6	IPA	88.8
2	Fahmi A. Uno	91,2	90,9	80	IPS	90.7
3	Irghy Fareza Ibrahim	89,4	85,1	83.3	IPA	84.7
4	Mohamad Alfajrin S. Latif	88,6	85,9	66.6	IPA	88.3
.....						
50	Zuriyati Nur A. Dude	78,2	79,9	13,3	IPA	90.2

(Sumber Data: SMA N.1 Gorontalo Utara Tahun 2022)

Dalam proses penjurusan siswa baru di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara masih terdapat beberapa masalah diantaranya yaitu, Adanya kesulitan dalam penentuan jurusan pada saat peminat salah-satu jurusan lebih banyak dari jurusan lain (dipengaruhi oleh faktor ikut-ikutan teman dalam memilih jurusan), Beberapa siswa yang ingin pindah jurusan dengan alasan ketidakcocokan antara hasil jurusan yang diberikan sekolah dengan keinginan/minat siswa, belum adanya sistem pendukung keputusan yang membantu pihak sekolah dalam proses penjurusan siswa.

Terkait dengan permasalahan tersebut untuk mempermudah pihak sekolah dalam proses penjurusan siswa, maka diperlukan sebuah solusi yang dapat menuntaskan permasalahan tersebut. Yakni dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang bisa membantu memberikan solusi dengan melihat dari kriteria yang telah ditetapkan. Sistem pendukung keputusan ini bukan sebagai pembuat keputusan, tetapi sebagai alat bantu dan saran yang dapat memberikan

rekomendasi yang nantinya bisa menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan jurusan siswa.

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* merupakan bagian dari sistem informasi yang berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1970 oleh Michael Scott Morton dengan istilah *Management Decision Systems*. Sistem ini berbentuk program pendukung keputusan interaktif yang berbasis komputer yang menggunakan data dan model untuk memecahkan masalah yang tidak terstruktur dan semi terstruktur[1].

Salah-satu metode yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah metode AHP, metode AHP merupakan salah-satu metode yang bisa membantu dalam pengambilan keputusan yang optimal dalam memecahkan masalah yang ada hal ini dikarenakan konsepnya yang simple serta mudah untuk dimengerti.

Dalam penelitian ini, peneliti akan membuat sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP untuk mendapatkan hasil untuk pengambilan keputusan. Metode ini dipilih karena konsepnya yang simple serta mudah untuk dipahami, yang dimana nantinya akan terjadi pembobotan kriteria sehingga pihak sekolah lebih mudah dalam mengambil keputusan untuk penjurusan siswa dengan melihat prioritas tertinggi. Adapun kriteria yang akan digunakan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu: Nilai Rata-Rata UAS (SMP), Nilai Rata-Rata Raport (SMP), Tes Potensi Akademik, Angket Peminatan dan Tes Psikotest.

Berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah di tentukan, serta alternatif yang telah di peroleh pada lokasi penelitian hingga nilai bobot rata-rata untuk dapat masuk ke penjurusan pada sekolah seperti IPA dan IPS, maka calon siswa tersebut harus mendapatkan nilai bobot yang telah tentukan. Seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 1.2 Range Nilai

JURUSAN	NILAI RATA-RATA
IPA	> 80
IPS	< 80

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul: “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Bagi Siswa Baru Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Gorontalo Utara).” Diharapkan penelitian ini dapat memberikan solusi dari masalah yang ada.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Adanya ketidaksesuaian antara jurusan dengan minat siswa.
2. Belum adanya sistem pendukung keputusan untuk penentuan jurusan siswa.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti:

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk pemilihan jurusan di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)?
2. Bagaimana hasil dari sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam mendukung pengambilan keputusan untuk pemilihan jurusan siswa di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memperoleh sistem pendukung keputusan untuk pemilihan jurusan siswa di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara yang menggunakan metode AHP.
2. Untuk memperoleh hasil dari Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode AHP sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk penentuan jurusan siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Pengembangan Ilmu

Dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat mengembangkan ilmu pengetahuan teknologi computer serta dapat menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam mendukung pengambilan keputusan untuk penentuan jurusan siswa.

2. Praktisi

Sumbangan pemikiran bagi pihak sekolah guna mendukung pengambilan keputusan dalam rangka penentuan jurusan siswa. Sehingga siswa lebih terarah dalam mengembangkan ilmu yang sesuai dengan minat dan kemampuannya.

3. Peneliti

Pada peneliti, diharapkan penelitian ini dijadikan sebagai bahan pertimbangan atau dikembangkan lebih lanjut, serta referensi terhadap penelitian sejenis.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Beberapa penelitian terkait:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
1.	Rizal Rachman	Penerapan Metode AHP Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi di Industri Garment	2019	AHP	Sistem pendukung keputusan untuk menentukan kualitas pakaian jadi di industri garment dapat melakukan perhitungan dengan metode ahp (<i>analytical hierarchy process</i>) lebih cepat dibandingkan dengan perhitungan secara manual sehingga lebih efisien dan tingkat keakuratan data lebih baik[3].

2.	Jufriadif Na'am	Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) Pada Jurnal Berbahasa Indonesia	2017	AHP	Pada tulisan ini dilakukan tinjauan terhadap 10 buah tulisan ilmiah pertama yang ditemukan dalam mesin pencari google dalam penggunaan metode AHP. Hasil dari tinjauan ini menunjukkan bahwa 50% dari tulisan-tulisan tersebut yang menggunakan metode ahp dalam mendapatkan keputusan. Telah diamati dari survei bahwa setiap masalah memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri[4].
----	-----------------	---	------	-----	---

3.	Aan Yulianto	Sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi di fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam universitas negeri yogyakarta	2014	AHP	Berdasarkan pengujian betha di peroleh hasil bahwa Correctness termasuk dalam kriteria sangat baik, reliability termasuk dalam kriteria sangat baik, integrity termasuk dalam kriteria yang sangat baik, usability termasuk dalam kriteria baik, artinya spk dapat memenuhi kebutuhan user , seperti membantu proses pendaftaran, penjurian, dan pengolahan data peserta pemilihan mahasiswa berprestasi[5].
----	--------------	---	------	-----	--

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Siswa

Siswa atau pelajar adalah orang yang datang ke suatu lembaga pendidikan untuk memperoleh atau mempelajari suatu jenis pendidikan, yang selanjutnya disebut pelajar atau orang yang mempelajari ilmu tanpa memandang usia, dari mana saja, siapa saja, dalam bentuk apapun untuk meningkatkan pengetahuan dan moralitas siswa (Prof. Dr. Shafique Ali Khan).

2.2.2 Pemilihan/Peminatan Jurusan

Pemilihan jurusan merupakan proses pengambilan keputusan dimana seseorang menentukan pilihannya dari beberapa alternatif yang ada. Dengan menentukan pilihan yang tepat, maka diharapkan mampu mempersiapkan diri dengan optimal terhadap pilihan yang telah ditentukan.

Menurut Mapiare (1984 : 228) pemilihan jurusan adalah rangkaian dari kegiatan yang membantu siswa mengekspresikan diri dalam program studi, kegiatan belajar, dan kegiatan yang berbeda menuju dunia kerja dengan cara yang disesuaikan dengan keterampilan dan bakat individu, minat, kebutuhan, dan karakteristik siswa[6].

2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Hermawan (2005), Sistem Pendukung Keputusan (SPK) secara umum didefinisikan sebagai sistem yang mampu memberikan keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi untuk masalah semi terstruktur. SPK secara khusus didefinisikan sebagai suatu sistem yang membantu seorang manajer, individu, atau sekelompok manajer untuk memecahkan sebuah masalah semi terstruktur dengan memberikan informasi atau rekomendasi yang mengarah pada keputusan tertentu [7].

Menurut Daihani (2001), Sistem Pendukung keputusan (SPK) adalah sistem informasi terkomputerisasi dengan pendekatan untuk membuat beberapa alternatif keputusan untuk membantu pihak-pihak tertentu dalam memecahkan masalah dengan menggunakan data dan paradigma. SPK hanya membuat

alternatif keputusan, sedangkan keputusan akhir selalu ditentukan oleh pengambil keputusan[8].

2.2.4 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Metode AHP dikembangkan pada awal tahun 1970 oleh Thomas L Saaty yang merupakan seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas permasalahan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan. Ditujukan untuk membuat suatu model permasalahan yang tidak struktur, yang ditetapkan pada masalah yang terukur, atau masalah yang membutuhkan pendapat pada situasi yang kompleks atau tidak terkerangka.

Menurut Taylor (2014), AHP merupakan sebuah metode yang dapat memeringkat alternatif keputusan yang kemudian memilih yang terbaik dari beberapa kriteria. AHP mengembangkan satu nilai numerik untuk memeringkat setiap alternatif keputusan, berdasarkan pada sejauh mana tiap-tiap alternatif memenuhi kriteria pengambil keputusan[9].

2.2.5 Konsep Dasar *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

1. Struktur yang berhirarki.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambil keputusan.

2.2.6 Tahapan Metode AHP

Dalam tahap penerapan metode AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Kadarsyah Suryadi dan Ali Ramadhani, 2010) :

1. Mendefinisikan masalah serta menentukan solusi
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan pengaruh dari setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang singkat diatasnya.

4. Melakukan pendefinisian perbandingan berpasangan sehingga memperoleh jumlah penilaian keseluruhan sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyak elemen yang dibandingkan. Hasil dari perbandingan masing-masing elemen akan menjadi angka 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen.
5. Menghitung *consistency index* CI dengan rumus: $CI = (\lambda_{maks} - n) / (n-1)$, dimana n = banyak elemen
6. Menghitung rasio konsistensi (CR) dengan rumus: $CR = CI / IR$, dimana
 $CR = \text{Consistency Ratio}$
 $CI = \text{Consistency Index}$
 $IR = \text{Index Random Consistency}$

Tabel 2.2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

INTENSITAS KEPENTINGAN	KETERANGAN
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari pada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan aktivitas i

(Sumber: Cahyana, Nur Heri. "Teknik Pemodelan AHP". 2010)

1. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Apabila tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
2. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki.
3. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai mencapai tujuan.

➤ Pembobotan dalam metode AHP:

- Pembobotan kriteria dengan AHP

Pembobotan kriteria ini dilakukan untuk mengetahui bobot kriteria yang ada pada struktur hirarki.

- Pembobotan sub kriteria

Dalam tahap ini setiap sub kriteria dari kriteria akan dibandingkan untuk mengetahui bobot setiap sub kriteria. Ahmad Afandi.

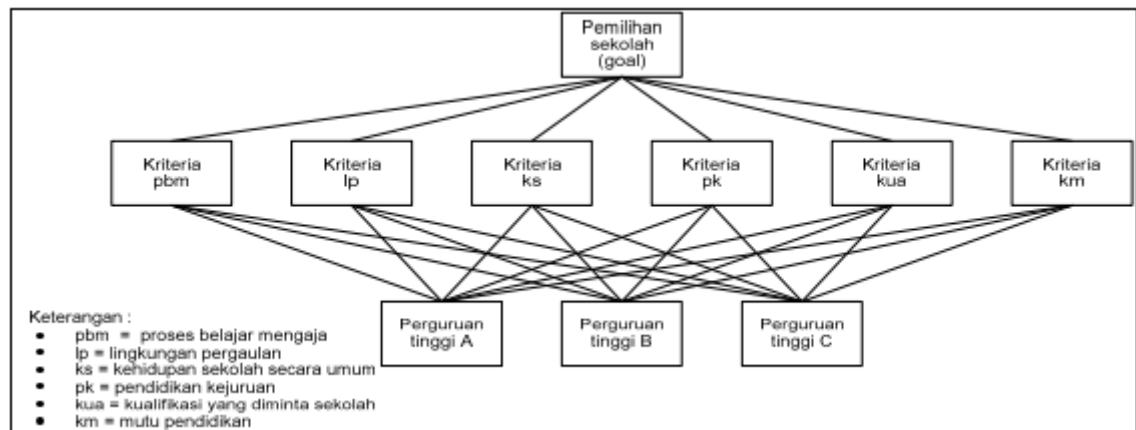
2.2.7 Contoh Perhitungan Metode AHP

Contoh penggunaan metode AHP adalah pada masalah pemilihan sekolah yang dilakukan oleh Prof. T.L. Saaty, penemu model AHP, untuk membantu anaknya dalam menentukan perguruan tinggi mana yang akan dimasukinya setelah lulus dari sekolah menengah atas.

Kriteria-kriteria yang dikembangkan dalam memilih sekolah adalah proses belajar mengajar, lingkungan pergaulan, kehidupan sekolah secara umum, pendidikan kejuruan, persiapan atau kualifikasi yang diminta, dan mutu kelas musiknya. Sedangkan alternatifnya yaitu 3 perguruan tinggi yang akan dipilih sebut saja perguruan tinggi A, perguruan tinggi B, dan perguruan tinggi C.

Selanjutnya dengan memulai tahapan-tahapan metode AHP untuk contoh kasus tersebut, berikut tahapannya

1. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan, dilanjutkan dengan kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah.



Gambar 2.1 Hierarki Tujuan Pemilihan perguruan Tinggi

- Setelah menyusun hirarki, menetapkan prioritas elemen dengan menentukan perbandingan berpasangan berdasarkan kepentingan relatif antar elemen dalam bentuk matriks sesuai dengan skala penilaian perbandingan pasangan.

Tabel 2.3 Matriks Perbandingan Kriteria

	PBM	LP	KS	PK	KUA	KM
PBM	1	4	3	1	3	4
LP	0.25	1	7	3	0.2	1
KS	0.33	0.14	1	0.2	0.2	0.16
PK	1	0.33	5	1	1	0.33
KUA	0.33	5	5	1	1	3
KM	0.25	1	6	3	0.33	1

(Sumber: Cahyana, Nur Heri. “Teknik Pemodelan AHP”. 2010)

Kemudian untuk menentukan prioritas setiap kriteria dan menghitung konsistensinya. Berikut langkah-langkahnya :

- Menjumlahkan nilai dari setiap elemen kolom, hasilnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.4 Matriks Penjumlahan Tiap Kolom

	PBM	LP	KS	PK	KUA	KM
PBM	1	4	3	1	3	4
LP	0.25	1	7	3	0.2	1
KS	0.33	0.14	1	0.2	0.2	0.16
PK	1	0.33	5	1	1	0.33
KUA	0.33	5	5	1	1	3
KM	0.25	1	6	3	0.33	1
Jumlah Per Kolom	3.16	11.47	27	8.2	5.73	9.49

(Sumber: Cahyana, Nur Heri. “Teknik Pemodelan AHP”. 2010)

- b. Membagi setiap elemen pada kolom dengan jumlah per kolom yang sesuai, hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.5 Matriks Pembagian Setiap Elemen Dengan Nilai Jumlah Kolom

	PBM	LP	KS	PK	KUA	KM
PBM	0.31	0.34	0.11	0.12	0.52	0.42
LP	0.07	0.08	0.25	0.36	0.03	0.1
KS	0.1	0.01	0.03	0.02	0.03	0.01
PK	0.31	0.02	0.18	0.12	0.17	0.03
KUA	0.1	0.43	0.18	0.12	0.17	0.31
KM	0.07	0.08	0.22	0.36	0.05	0.1

(Sumber: Cahyana, Nur Heri. “Teknik Pemodelan AHP”. 2010)

- c. Jumlahkan tiap baris dan hasilnya bagi dengan banyak elemen ($n=6$), maka didapatkan nilai prioritas untuk setiap kriteria dengan nilai prioritas tertinggi pada kriteria PBM, yang diikuti dengan KUA, LP, M, PK dan yang terakhir KS. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.6 Matriks Prioritas Kriteria

	PB M	LP	KS	PK	KU A	KM	Σ baris	Priorita s
PB M	0.31	0.34	0.11	0.12	0.52	0.42	1.82	0.303
LP	0.07	0.08	0.25	0.36	0.03	0.1	0.89	0.148
KS	0.1	0.01	0.03	0.02	0.03	0.01	0.2	0.033
PK	0.31	0.02	0.18	0.12	0.17	0.03	0.83	0.138
KU A	0.1	0.43	0.18	0.12	0.17	0.31	1.31	0.218
KM	0.07	0.08	0.22	0.36	0.05	0.1	0.88	0.146

(Sumber: Cahyana, Nur Heri. “Teknik Pemodelan AHP”. 2010)

- d. Setelah didapatkan nilai prioritas setiap kriteria, kemudian dihitung nilai konsistensi rasionya dengan mengalikan nilai elemen-elemen pada matriks dengan prioritas yang bersesuaian. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.7 Matriks Perkalian Setiap Elemen Dengan Nilai Prioritasnya

	PBM	LP	KS	PK	KUA	KM	Σ baris
PBM	0.303	0.592	0.099	0.138	0.654	0.584	2.37
LP	0.075	0.148	0.231	0.414	0.043	0.146	1.057
KS	0.099	0.020	0.033	0.027	0.043	0.023	0.245
PK	0.303	0.048	0.165	0.138	0.218	0.048	0.920
KUA	0.099	0.740	0.165	0.138	0.218	0.438	1.798
KM	0.021	0.148	0.198	0.414	0.071	0.146	0.998

(Sumber: Cahyana, Nur Heri. “Teknik Pemodelan AHP”. 2010)

Jumlah tiap baris dibagi dengan masing-masing prioritas yang bersesuaian dan hasilnya dijumlahkan. Hasil penjumlahan dibagi dengan banyak elemen ($n=6$)

Rumus = Σ Baris / Prioritas

untuk mendapatkan λ_{maks} . Setelah itu dihitung indeks konsistensi (CI) dan rasio konsistensi (CR).

$$\text{PBM} = 2.370 / 0.303 = 7.821$$

$$\text{LP} = 1.057 / 0.148 = 7.141$$

$$\text{KS} = 0.245 / 0.033 = 7.424$$

$$\text{PK} = 0.920 / 0.138 = 6.666$$

$$\text{KUA} = 1.798 / 0.218 = 8.247$$

$$\text{KM} = 0.998 / 0.146 = 6.835.$$

$$\text{Total} = 44.134$$

$$\lambda_{\text{maks}} = \text{Total} / n$$

$$\lambda_{\text{maks}} = 44.134 / 6 = 7.355$$

$$\text{Consistensy Indeks (CI)} = (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n-1)$$

$$\text{CI} = (7.355 - 6) / 5 = 0.271$$

Untuk $n = 6$, Random Consistency-nya adalah 1.24

$$\text{CR} = \text{CI} / \text{RC}$$

$$\text{CR} = 0.271 / 1.24 = 0.21$$

Langkah d adalah untuk menentukan nilai konsistensi dari perbandingan berpasangan antar elemen kriteria. Rasio konsistensi yang dihasilkan dari perhitungan adalah 0.21 atau 21 %. maka data belum dibenarkan karena melewati batas rasio konsistensi.

2.2.8 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat di definisikan sebagai penguraian suatu sistem data yang lengkap dibagian komponennya dengan tujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi peluang, masalah, hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga bisa di usulkan perbaikannya. Tahap analisis yaitu tahap yang kritis serta sangat berarti sebab, kesalahan pada tahap ini juga akan menimbulkan kesalahan pada tahap berikutnya. Tahap analisis sistem meliputi riset kelayakan serta analisis kebutuhan.

1. Riset Kelayakan

Riset kelayakan di gunakan buat memastikann probabilitas keberhasilan solusi yang di usulkan. Tahapan ini bermanfaat buat memastikan bahwa solusi yang di usulkan betul- betul bisa di capai

dengan sumber daya serta dengan mencermati hambatan yang ada pada perusahaan dan akibat terhadap lingkungan sekitar. Tugas yang tercakup dalam riset kelayakan yakni:

- a. Penetapan ruang lingkup sistem
- b. Pengidentifikasian para pengguna sistem
- c. Penetapan sasaran sistem baru secara totalitas
- d. Penentuan permasalahan serta kesempatan yang di tangani oleh sistem.

Riset kelayakan tersebut diukur dengan mencermati faktor organisasi, aspek teknologi, ekonomi, serta hambatan hukum, etika dan lainnya.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan buat menciptakan spesifikasi kebutuhan atau disebut juga dengan spesifikasi fungsional. Spesifikasi kebutuhan merupakan spesifikasi rinci tentang apa yang hendak dilakukan sistem pada saat diimplementasikan. Selain itu spesifikasi ini juga digunakan membuat konversi antara pengembang sistem, manajemen, pengguna yang nanti memakai sistem, serta mitra lainnya misalnya auditor internal. Analisis kebutuhan ini dibutuhkan buat memastikan output yang akan dihasilkan oleh sistem, input yang 3 12 dibutuhkan oleh sistem, volume informasi yang hendak ditangani oleh sistem, lingkup proses yang digunakan buat mengelola input jadi output, jumlah pengguna serta kategori pemakai, dan kontrol atas sistem.

2.2.9 Desain Sistem

Desain ataupun perancangan dalam pengembangan perangkat lunak adalah upaya untuk membangun sistem yang akan memberikan kepuasan (mungkin secara informal) dengan spesifikasi persyaratan fungsional memenuhi tujuan, memenuhi kebutuhan secara implisit ataupun pemakaian sumber daya, kepuasan keterbatasan pada proses desain dalam hal dari segi biaya, dan waktu serta perangkat.

Tahapan desain sistem mempunyai dua tujuan utama yaitu:

- a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
- b. Untuk memberikan gambaran yang jelas serta rancang bangun yang lengkap untuk pemrogram pc serta ahli teknik lainnya.

Desain sistem secara umum dapat dibagi dalam dua bagian yaitu: desain sistem secara umum (general system design), serta desain sistem terinci (detailed system design).

1. Desain Sistem Secara Umum

Secara umum tujuan dari desain sistem merupakan untuk memberikan gambaran kepada pengguna tentang, sistem yang baru yang merupakan persiapan dari rancangan sistem yang terperinci. Desain umumnya dilakukan oleh analis sistem untuk mengidentifikasi komponen sistem data yang hendak didesain secara rinci oleh pemrogram pc serta pakar metode lain. Pada sesi ini komponen sistem data yang akan dirancang dengan tujuan untuk berkomunikasi kepada pengguna. Komponen sistem data yang dirancang merupakan model, output, input, database, teknologi serta kontrol.

2. Desain Sistem Secara Rinci

a. Desain Output Terinci

Yang dimaksud dengan desain output terinci adalah untuk mengetahui bagaimana dan seperti apa bentuk output dari sistem baru itu. Desain output terinci dibagi menjadi dua yaitu, desain output berupa laporan pada media kertas serta desain output berupa dialog pada layar terminal.

1. Desain Output Dalam Bentuk Laporan

Desain ini yaitu untuk menghasilkan output berupa laporan pada media kertas. Bentuk laporan yang sangat banyak digunakan yaitu dalam tabel serta dalam bentuk grafik ataupun bagan.

2. Desain Output Dalam Bentuk Dialog Layar Terminal

Desain ini adalah rancangan percakapan antara pemakai sistem (user) dengan pc. Percakapan ini bisa terdiri dari memasukkan data ke dalam sistem, menunjukkan output informasi kepada pengguna, ataupun keduanya.

b. Desain Input Terinci

Desain input terinci adalah awal proses informasi. Bahan mentah dari informasi merupakan informasi yang berlangsung dari transaksi yang dicoba oleh organisasi. Data yang dihasilkan dari transaksi tersebut ialah masukan untuk sistem data. Hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Desain input terperinci dimulai dari desain dokumen dasar, 1 1 14 sebagai input yang awal. Bila dokumen dasar tidak dirancang dengan baik kemungkinan, input yang tercatat bisa salah atau bahkan kurang. Fungsi dari dokumen dasar dalam menangani arus data yakni:

1. Bisa menampilkan berbagai jenis data yang wajib dikumpulkan serta ditangkap.
2. Informasi bisa dicatat dengan jelas dan, tidak berubah-ubah serta akurat.
3. Bisa mendorong kelengkapan informasi dikarenakan informasi yang diperlukan disebutkan satu persatu dalam dokumen dasarnya.

c. Desain Database Terinci

Yang dimaksud dengan desain data base adalah untuk mengidentifikasi isi ataupun struktur dari setiap dokumen yang sudah diidentifikasi serta di desain secara umum. Basis data adalah sekumpulan data yang saling berhubungan satu sama lainnya. Yang tersimpan di simapanan luar pc dan menggunakan perangkat lunak tertentu buat manipulasinya. Database adalah salah-satunya komponen penting dalam sistem data dikarenakan berfungsi untuk sebagai basis ketersediaan informasi untuk para pemakainya.

2.2.10 Unified Modeling Language (UML)

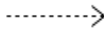
Unified Modeling Language (UML) merupakan teknik dasar untuk membuat diagram yang menyediakan beberapa representasi grafik buat memodelkan bermacam tipe pengembangan fitur lunak, UML memakai 3 bagunan dasar buat menggambarkan sistem atau fitur lunak yang dikembangkan yakni, benda, relasi, serta diagram.

Berikut ini adalah model-model komponen sistem yang memakai Unified Modeling Language antara lain:

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah pemodelan buat perilaku sistem data yang bakal dibuat. Use Case digunakan buat mengenali fungsi apa saja yang ada pada sistem data serta siapa yang berhak memakai fungsi-fungsi tersebut.

Tabel 2.8 Use Case Diagram

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1	<i>Actor</i> 	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2	<i>Dependency</i> 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3	<i>Generalization</i> 	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4	<i>Include</i> 	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .

5	<i>Extend</i> 	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6	<i>Association</i> 	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7	<i>System</i> 	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8	<i>Use Case</i> 	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9	<i>Collaboration</i> 	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10	<i>Note</i> 	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

(Sumber: digilib.esaunggul.ac.id)

2. Class Diagram

Class Diagram adalah hubungan antar kelas sertas deskripsi rinci dari setiap kelas di dalam model desain suatu sistem, memperlihatkan aturan serta tanggung jawab entitas yang memastikan sikap sistem. Class diagram juga menampilkan atribut serta operasi kelas dan constraint yang berhubungan dengan objek yang terhubung dengannya. Class diagram biasanya meliputi: Kelas, asosiasi hubungan generalisasi serta agregasi, atribut, operasi dan visibilitas, jenjang 16 17 akses objek eksternal ke operasi ataupun atribut. Ikatan antar kelas memiliki deskripsi yang disebut multiplicity ataupun cardinality.

Tabel 2.9 *Multiplicity Class Diagram*

<i>MULTIPLICITY</i>	PENJELASAN
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau Lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	minimal 2 maksimal 4

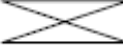
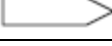
(Sumber: digilib.esaunggul.ac.id)

3. Activity Diagram

Activity Diagram adalah menggambarkan alur kerja (warkflow) atau kegiatan dari suatu sistem ataupun proses bisnis.

Tabel 2.10 *Activity Diagram*

SIMBOL	KETERANGAN
	Titik Awal
	Titik Akhir
	Activity
	Pilihan Untuk mengambil Keputusan
	Fork; Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.

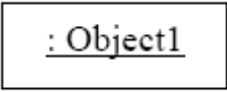
	Rake; Menunjukkan adanya dekomposisi
	Tanda Waktu
	Tanda pengiriman
	Tanda penerimaan
	Aliran akhir (Flow Final)

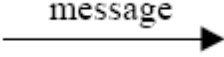
(Sumber: digilib.esaunggul.ac.id)

4. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah menggambarkan perilaku objek dalam use case dengan menggambarkan waktu hidup objek serta pesan yang dikirim dan diterima antar objek.

Tabel 2.11 *Sequence Diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Object	Object merupakan instance dari sebuah class dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah class (kotak) dengan nama obyek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma
	Actor	Actor juga dapat berkomunikasi dengan object, maka actor juga dapat diurutkan sebagai kolom. Simbol Actor sama dengan simbol pada Actor Use Case Diagram.
	Lifeline	Lifeline mengindikasikan keberadaan sebuah object dalam basis waktu. Notasi untuk Lifeline adalah garis putus-putus vertikal yang ditarik dari sebuah obyek.

	Activation	Activation dinotasikan sebagai sebuah kotak segi empat yang digambar pada sebuah lifeline. Activation mengindikasikan sebuah obyek yang akan melakukan sebuah aksi.
	Message	Message, digambarkan dengan anak panah horizontal antara Activation. Message mengindikasikan komunikasi antara object-object.

(Sumber: digilib.esaunggul.ac.id)

2.2.11 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak merupakan proses menemukan kesalahan pada item perangkat lunak dan mencatat hasilnya, mengevaluasi setiap aspek dari setiap komponen (sistem) serta mengevaluasi fasilitas perangkat lunak yang akan dikembangkan. Adapun penelitian ini menggunakan metode pengujian *white box* dan *black box* yaitu:

1. Pengujian *White Box* merupakan cara pengujian memakai prosedur desain kontrol buat mendapatkan test case dengan memakai metode *white box*. Perekayasa sistem bisa melaksanakan test case yang memberikan jaminan bahwa seluruh jalur independen dalam modul sudah di gunakan setidaknya sekali, memakai seluruh keputusan logis pada sisi benar serta salah, mengeksekusi seluruh loop pada batasnya serta pada batasan operasionalnya, serta memakai struktur data internal buat menjamin validasinya. Pengujian basis path testing merupakan teknik pengujian *white box* yang pertama kali di usulkan oleh Tom McCabe. Metode jalur dasar ini memungkinkan desainer test case untuk mengukur kompleksitas

logis dari desain prosedural serta memakainya sebagai pedoman buat menetapkan basis set jalur eksekusi.

2. Pengujian *Black Box* merupakan sistem dimana input serta output bisa di definisikan namun prosesnya tidak dikenal ataupun tidak terdefinisi. Cara ini hanya bisa di pahami oleh pihak dalam (yang menagani, sebaliknya pihak luar hanya mengenali masukan serta hasilnya) sistem ini terletak pada subsistem level paling rendah. Tata cara uji coba *black box* memfokuskan pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak. Maka dari itu ujicoba *black box* membolehkan pengembang perangkat lunak untuk membuat serangkaian keadaan input yang melatih segala persyaratan fungsional suatu program. Ujicoba *black box* 1 3 20 bukanlah alternatif dari pengujian *white box* namun merupakan pendekatan pelengkap untuk menemukan kesalahan lain, selain memakai metode *white box*.

Dalam ujicoba *Black Box* berusaha untuk menemukan sebuah kesalahan dalam beberapa kategori yaitu:

1. Kesalahan Kinerja
2. Fungsi tidak benar atau hilang
3. Kesalahan struktur data ataupun akses database external
4. Kesalahan antarmuka

Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dan merupakan komplemen dari pengujian *white box*. Hal tersebut dapat dicapai melalui:

1. Pengujian *Graph-based*: dimulai dengan membuat grafik sekumpulan node yang mempresentasikan objek (misal *New File*, Layar baru dengan atributnya), link (hubungan antar objek), *node-weight* (misal nilai data tertentu seperti atribut layar, perilaku), dan *link-weight* (karakteristik suatu link, misal menu select).

2. *Equivalence Partitioning*: membagi domain input untuk pengujian agar diperoleh kelas-kelas kesalahan (misal kelompok data karakter, atau atribut yang lain).
3. Analisis Nilai Batas: pengujian berdasarkan nilai batas domain input.
4. Pengujian Perbandingan: disebut juga pengujian back-to-back yang diterapkan pada suatu versi perangkat lunak atau perangkat lunak redundan untuk memastikan konsistensinya.

2.2.12 Konstruksi Sistem

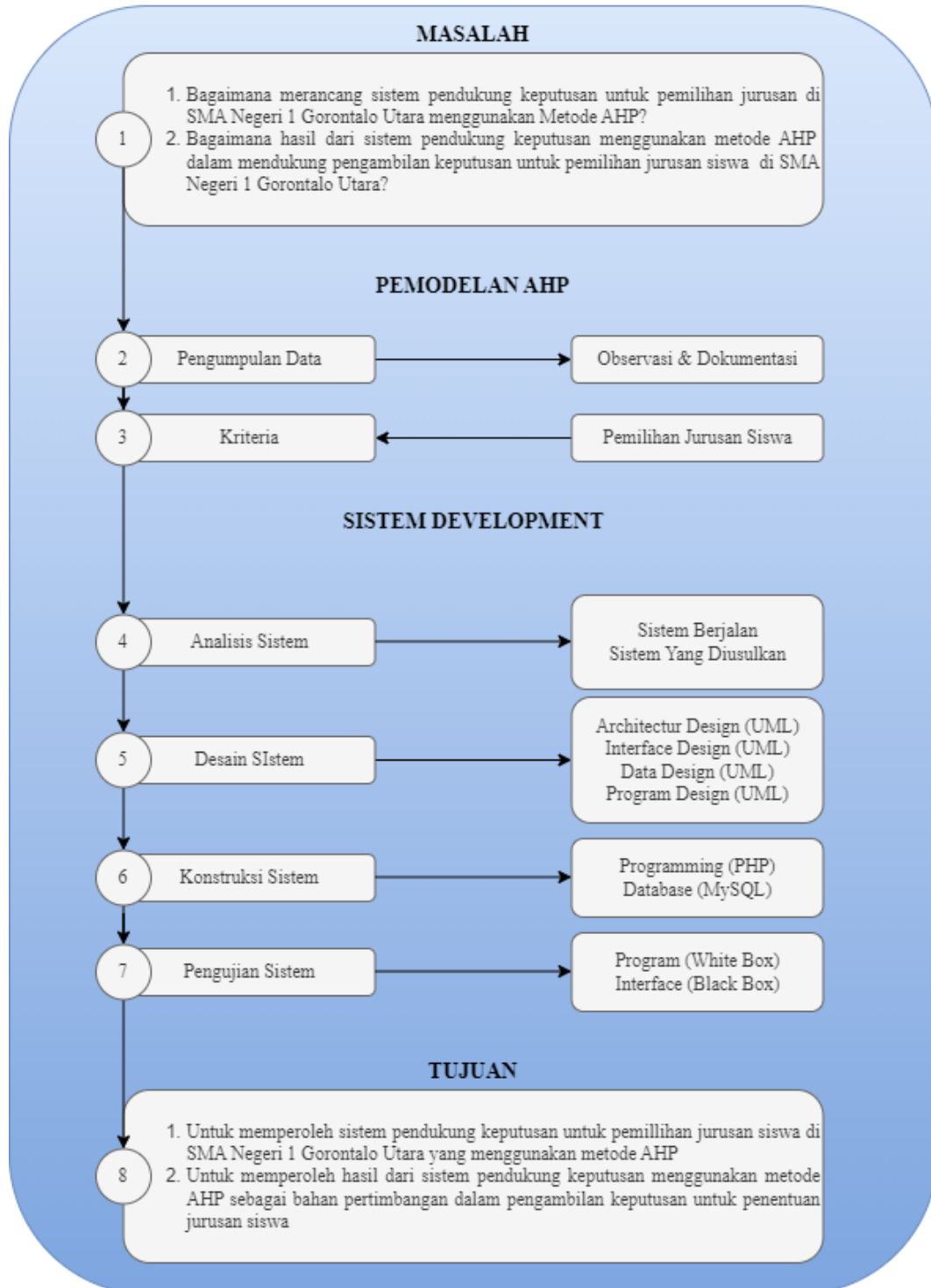
1. PHP

PHP atau *Hyper Text PreProcessor* adalah salah-satu jenis bahasa pemrograman web yang open source, sehingga dapat digunakan oleh siapa saja secara cuma-cuma. Selain gratis, *PHP* juga memiliki kelebihan diantaranya kemudahan dalam menggunakannya serta dapat digunakan untuk membuat website dinamis(Wisma. K, 2019:12)[13].

2. MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

2.3 Kerangka Pikir



Gambar 2.2 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, Dan Lokasi Penelitian

Dipandang dari tingkat penerapannya, maka penelitian ini adalah penelitian terapan. Dipandang dari jenis informasi yang diolah, maka penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini dimulai dari November 2022 yang berlokasi pada SMA Negeri 1 Gorontalo Utara. Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif.

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran yang telah diuraikan pada BAB I dan BAB II, maka yang menjadi objek penelitian adalah “Pemilihan Jurusan bagi siswa baru di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara”.

3.2 Pengumpulan Data

Metode yang digunakan adalah metode Deskriptif yaitu suatu metode dengan tujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat pada suatu objek penelitian tertentu.

Data yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 jenis yaitu sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara. Yang akan dijadikan sebagai data dalam menganalisis suatu sistem pendukung keputusan.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang sudah ada sehingga peneliti tinggal mencari dan mengumpulkan.

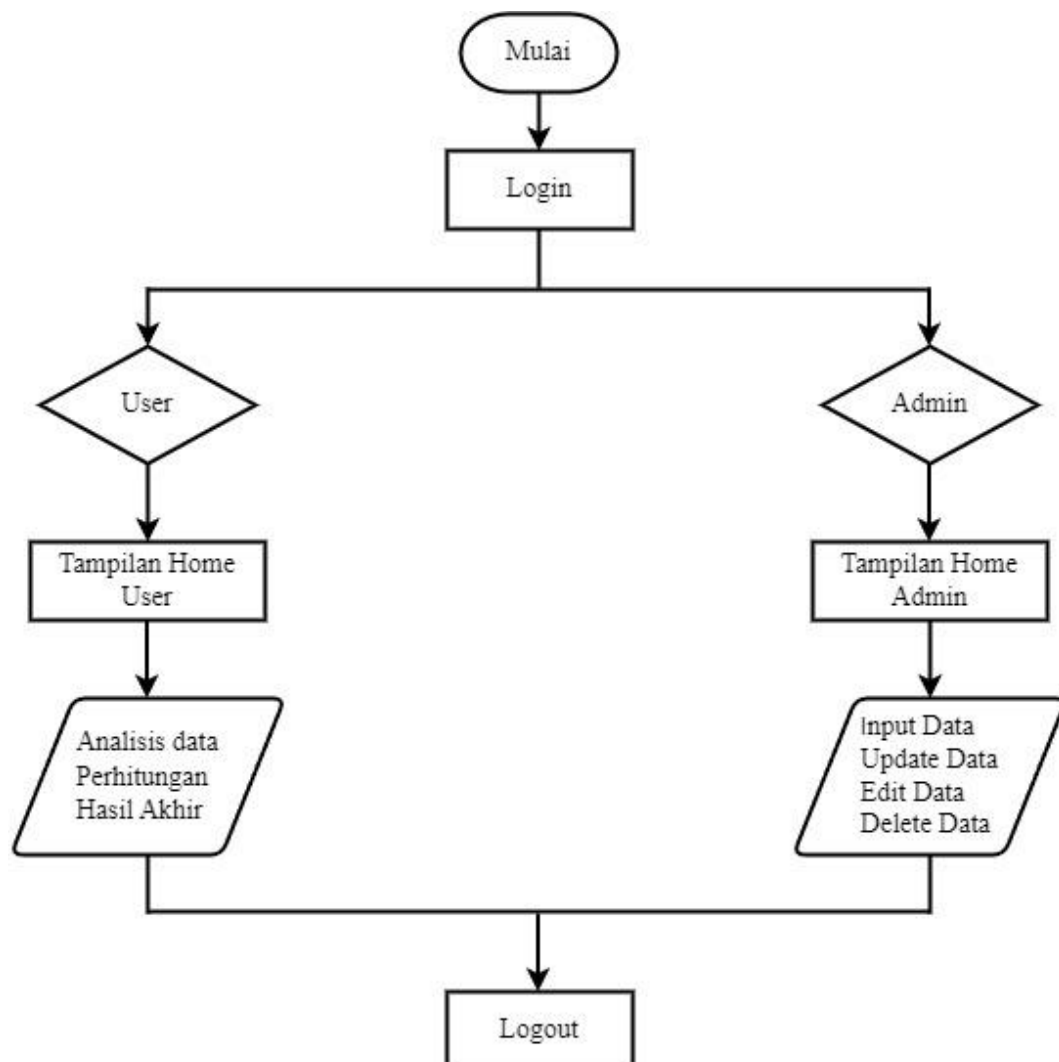
Sedangkan cara pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu :

1. Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan mengenai data pemilihan jurusan DI SMA Negeri 1 Gorontalo Utara.

2. Wawancara, melakukan wawancara dengan guru BK dan Siswa di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara
3. Dokumentasi, mengambil dokumen-dokumen yang berkaitan dengan kriteria-kriteria dalam pemilihan jurusan.

3.3 Pengembangan Sistem

Sistem yang diusulkan digambarkan menggunakan flowchart dokumen yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.1 Sistem yang diusulkan

3.3.1 Analisis Sistem

Sistem pendukung keputusan penjurusan siswa SMA ini adalah suatu sistem yang digunakan untuk melakukan penjurusan pada siswa baru. Proses penjurusan ini mempertimbangkan beberapa kriteria yaitu nilai raport, nilai uas, nilai psikotest dan minat siswa. Ada dua pengguna (user) yang dapat menggunakan sistem ini yaitu, Guru Bimbingan Konseling (BK) dan Petugas Tata Usaha (TU). Petugas Tata Usaha (TU) bertugas untuk menginput data siswa. Guru Bimbingan Konseling (BK) dalam sistem ini sebagai pengolah data siswa, Nilai Raport, Nilai UAS, Nilai Psikotest, Tes Potensi Akademik Dan Minat Siswa yang kemudian akan diproses menggunakan metode *Analitychal Hierarchy Process* (AHP). Petugas Tata Usaha (TU) dapat melakukan perubahan pada basis data seperti, menambah data, menghapus data dan mengedit data sehingga Petugas Tata Usaha (TU) disebut sebagai admin.

3.3.2 Desain Sistem

Desain sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk:

- (a) *Architecture Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
 - Model jaringan dari sistem adalah stand *alone*.
 - Spesifikasi hardware dan software yang direkomendasikan
- (b) *Interface Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
 - Mekanisme User
 - Mekanisme Navigasi
 - Mekanisme Input (*Page*)
 - Mekanisme Output (*Report*)
- (c) *Data Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
 - Format Data yang digunakan *file SQL*
 - Struktur Data
 - Database Diagram
- (d) *Program Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
 - *Class*

- *Attributes*
- *Method*
- *Event*

3.3.3 Konstruksi Sistem

Pada tahap ini alat bantu yang digunakan adalah Visual Studio Code sebagai teks editor, dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai databasenya.

3.3.4 Pengujian Sistem

a. Pengujian *White Box*

Software yang sudah direkayasa kemudian diuji dengan metode *White Box Testing* pada kode program proses penerapan metode/modelnya. Kode program tersebut dibuatkan flowchart programnya, kemudian dipetakan kedalam bentuk flowgraph (bagan alir control) yang tersusun dari beberapa node dan edge.

b. Pengujian *Black Box*

Selanjutnya *software* diuji pula dengan metode *Black Box Testing* yang fokus pada keperluan fungsional dari *software* dan berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya: (1) Fungsi-fungsi yang salah atau hilang; (2) Kesalahan interface; (3) Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal; (4) Kesalahan performa; (5) Kesalahan inisialisasi dan terminasi. Jika tidak ada kesalahan-kesalahan tersebut, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kesalahan komponen-komponen sisten.

3.4 Tahap Implementasi

Pada tahap ini dimana penerapan serta pengujian bagi sistem baru dan merupakan tahap dimana aplikasi siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, efektifitas sistem baru akan diketahui secara pasti juga untuk dioperasikan pada SMA Negeri 1 Gorontalo Utara.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Data penelitian ini diambil pada sekolah SMA Negeri 1 Gorontalo Utara yang merupakan salah-satu sekolah menengah atas yang ada di provinsi gorontalo, tepatnya di kabupaten gorontalo utara, kecamatan kwandang. Calon siswa yang akan masuk ke sekolah ini akan dihadapi dengan pemilihan jurusan. Jurusan yang ada disekolah ini yaitu IPA dan IPS. Pengumpulan data ini dilakukan oleh peneliti dengan cara turun langsung ke lokasi penelitian dengan melakukan observasi dan juga wawancara pada lokasi tersebut.

Berikut ini merupakan hasil pengumpulan data yang didapat dari lokasi penelitian sebagai berikut

Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Data

No	Nama Siswa	Nilai Rata-Rata		Tes Potensi Akademik	Angket Peminatan	Tes Psikotest
		Nilai UAS	Nilai Raport			
1	Abdul Rizal Febrian Saini	89.7	89.1	76.6	IPA	88.8
2	Fahmi A. Uno	91.2	90.9	80	IPS	90.7
3	Irghy Fareza Ibrahim	89.4	85.1	83.3	IPA	84.7
4	Mohamad Alfajrin S. Latif	88.6	85.9	66.6	IPA	88.3
5	Moh. Nurwahyudi Ismail	89.4	89.7	76.6	IPS	89.1
.....						
50	Zuriyati Nur A. Dude	78.2	79.9	13.3	IPA	77.2

(Sumber Data : SMA Negeri 1 Gorontalo Utara tahun 2022)

Tabel diatas merupakan hasil dari pengumpulan data yang di lakukan oleh peneliti pada SMA Negeri 1 Gorontalo Utara, yang menjelaskan bahwa proses penelitian ini, mengambil beberapa data yang ada di sekolah untuk menentukan kriteria-kriteria dalam membantu pihak sekolah untuk proses pemilihan jurusan. Data yang di peroleh dari SMA Negeri 1 Gorontalo Utara sebanyak 50 data seperti yang ada pada tabel di atas, yang didukung dengan beberapa kriteria seperti, Nilai UAS, Nilai Raport, Nilai Tes Po

tensi Akademik, Angket Peminatan dan Tes Psikotest.

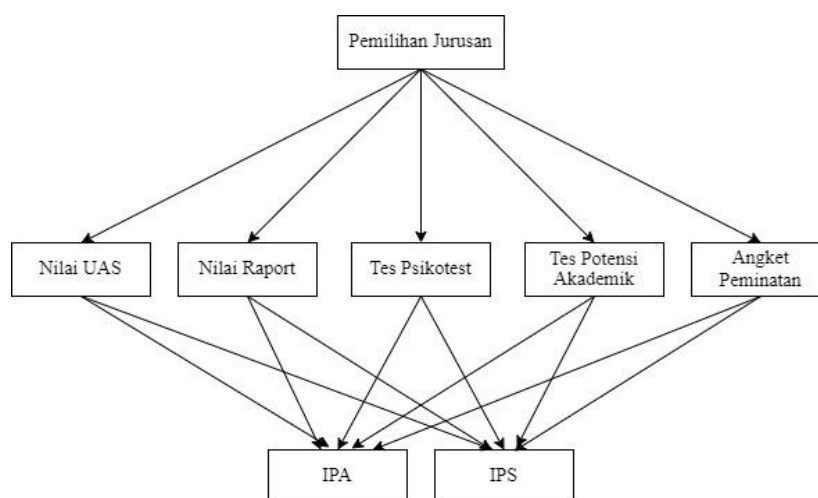
4.2 Pra Pengolahan Data

Peneliti melakukan pra pengolahan data sebelum mengolah data, sehingga dapat mengetahui permasalahan – permasalahan yang ada di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara dan mengangkatnya sesuai dengan judul proposal peneliti.

4.2.1 Hasil Pemodelan

Pada pemodelan, pendekatannya adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dalam *Hierarchy* keputusan yang akan di bahas adalah, kriteria dan alternatif. Yang akan membantu peneliti untuk mendapatkan hasil dari permasalahan yang di bahas.

Berikut struktur hierarki atau pemodelan dari pemilihan jurusan pada SMA Negeri 1 Gorontalo Utara



Gambar 4.1 Struktur Hierarki / Pemodelan

4.2.2 Normalisasi

Proses normalisasi dilakukan untuk memperoleh hasil kriteria dan alternatif yang bisa di gunakan dalam menentukan jurusan menggunakan metode AHP. Adapun kriteria yang di peroleh dari hasil normalisasi yaitu, Nilai UAS, Nilai Raport, Tes Potensi Akademik, Angket Peminatan Dan Tes Psikotest.

4.2.3 Hasil Algoritma

Sebelum melakukan perbandingan berpasangan untuk mendapatkan hasil dari perbandingan berpasangan kriteria maupun alternatif, terlebih dahulu harus mengetahui apa saja kriteria dan alternatif yang akan di gunakan, berikut merupakan tabel dari kriteria maupun alternatif yang telah ditentukan.

Tabel 4.2 Kriteria Pemilihan Jurusan

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria
1	K001	Nilai UAS
2	K002	Nilai Raport
3	K003	Tes Potensi Akademik
4	K004	Angket Peminatan
5	K005	Tes Psikotest

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menentukan jurusan adalah sebagai berikut:

- a. Membuat matriks perbandingan berpasangan

Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain. Hasil penilaian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	Nilai UAS	Nilai Raport	Tes Potensi Akademik	Angket Peminatan	Tes Psikotest
Nilai UAS	1	3	3	5	5
Nilai Raport	0.333	1	3	3	5

Tes Potensi Akademik	0.333	0.333	1	3	3
Angket Peminatan	0.2	0.333	0.333	1	3
Tes Psikotest	0.2	0.2	0.333	0.333	1
Jumlah	2.067	4.867	7.667	12.333	17

b. Membuat matriks nilai kriteria

Selanjutnya menghitung nilai kolom kriteria, nilai pada tiap kriteria didapatkan dengan cara membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Kemudian menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai prioritas. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi)

Kriteria	Nilai UAS	Nilai Raport	Tes Potensi Akademik	Angket Peminatan	Tes Psikotest	Jumlah	Prioritas
Nilai UAS	0.484	0.616	0.391	0.405	0.294	2.191	0.438
Nilai Raport	0.161	0.205	0.391	0.243	0.294	1.295	0.259
Tes Potensi Akademik	0.161	0.068	0.130	0.243	0.176	0.780	0.156
Angket Peminatan	0.097	0.068	0.043	0.081	0.176	0.466	0.093
Tes Psikotest	0.097	0.041	0.043	0.027	0.059	0.267	0.053

c. Membuat matriks penjumlahan setiap baris

Matriks ini dibuat dengan mengalikan nilai prioritas pada tabel 4.4 dengan matriks perbandingan berpasangan pada tabel 4.3 maka hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.5 Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Kriteria	Nilai UAS	Nilai Raport	Tes Potensi Akademik	Angket Peminatan	Tes Psikotest	Jumlah
Nilai UAS	0.438	0.777	0.468	0.466	0.267	2.417
Nilai Raport	0.146	0.259	0.468	0.280	0.267	1.420
Tes Potensi Akademik	0.146	0.086	0.156	0.280	0.160	0.829
Angket Peminatan	0.088	0.086	0.052	0.093	0.160	0.480
Tes Psikotest	0.088	0.052	0.052	0.031	0.053	0.276

d. Perhitungan rasio konsistensi

Perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) ≤ 0.1 . jika ternyata nilai CR lebih besar dari 0.1, maka matriks perbandingan berpasangan harus diperbaiki. Untuk menghitung rasio konsistensi, dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.6 Rasio Konsistensi

	Jumlah Perbaris	Prioritas	Eigen Value
Nilai UAS	2.224	0.374	0.886
Nilai Raport	1.429	0.238	1.310
Tes Potensi Akademik	0.975	0.159	1.194

Angket Peminatan	0.671	0.113	1.133
Tes Psikotest	0.701	0.115	1.499
Jumlah			6.020

Kolom jumlah perbaris diperoleh dari kolom jumlah pada tabel 4.5, sedangkan kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel 4.4. dari tabel 4.6, diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

Jumlah (jumlahan dari nilai-nilai hasil) : 6.020

n (jumlah kriteria) : 5

λ maks (jumlah / n) : $6.020 : 5 = 1.204$

CI ((λ maks – n) / n) : $(1.204 - 5) / 5 = -0.759$

CR (CI / IR) : -0.678

Nilai CR yang didapatkan adalah -0.678 dan lebih kecil dari 0.1 sehingga rasio konsistensi dari perhitungan perbandingan berpasangan dapat diterima. Kemudian selanjutnya membuat matriks perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria.

Tabel 4.7 Data Alternatif

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif
1	A1	Abdul Rizal Febrian Saini
2	A2	Fahmi A. Uno
3	A3	Irghy Fareza Ibrahim
4	A4	Mohamad Alfajrin S. Latif
5	A5	Moh. Nurwahyudi Ismail

6	A6	Muhamad Dimas Tilahunga
7	A7	Diandra Adistya Prasetyo
8	A8	Bambang Dwi Farhansyah
9	A9	Aisya Putri Rivai
10	A10	Dyan Rista Shalsabilla

(Sumber Data: SMA Negeri 1 Gorontalo Utara tahun 2022)

➤ Perbandingan pertama adalah alternatif berdasarkan kriteria Nilai UAS

Tabel 4.8 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai UAS

Nilai UAS			89.7	91.2	89.4	88.6	89.4	91	90.4	86.6	86.2	89.4
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	A1	89.7	1	1	2	3	2	1	1	5	5	2
2	A2	91.2	1	1	3	5	3	2	2	5	5	3
3	A3	89.4	0.5	0.333	1	2	1	2	2	3	3	1
4	A4	88.6	0.333	0.2	0.5	1	2	1	1	3	3	2
5	A5	89.4	0.5	0.33333	1	0.5	1	2	2	3	3	1
6	A6	91	1	0.5	0.5	1	0.5	1	2	3	3	3
7	A7	90.4	1	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1	3	5	2
8	A8	86.6	0.2	0.2	0.33333	0.33333	0.33333	0.33333	0.333	1	1	1
9	A9	86.2	0.2	0.2	0.33333	0.33333	0.33333	0.33333	0.2	1	1	1
10	A10	89.4	0.5	0.33333	1	0.5	1	0.33333	0.5	1	1	1
Total			6.233	4.600	10.167	14.667	11.667	10.500	12.033	28.000	30.000	17.000

Tabel 4.9 Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai UAS

Nilai UAS			89.7	91.2	89.4	88.6	89.4	91	90.4	86.6	86.2	89.4	Jumlah	Prioritas
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10		
1	A1	89.7	0.160	0.217	0.197	0.205	0.171	0.095	0.083	0.179	0.167	0.118	1.592	0.159
2	A2	91.2	0.160	0.217	0.295	0.341	0.257	0.190	0.166	0.179	0.167	0.176	2.149	0.215
3	A3	89.4	0.080	0.072	0.098	0.136	0.086	0.190	0.166	0.107	0.100	0.059	1.096	0.110
4	A4	88.6	0.053	0.043	0.049	0.068	0.171	0.095	0.083	0.107	0.100	0.118	0.889	0.089
5	A5	89.4	0.080	0.072	0.098	0.034	0.086	0.190	0.166	0.107	0.100	0.059	0.993	0.099
6	A6	91	0.160	0.109	0.049	0.068	0.043	0.095	0.166	0.107	0.100	0.176	1.074	0.107
7	A7	90.4	0.160	0.109	0.049	0.068	0.043	0.095	0.166	0.107	0.100	0.176	1.074	0.107
8	A8	86.6	0.032	0.043	0.033	0.023	0.029	0.032	0.028	0.036	0.033	0.059	0.347	0.035
9	A9	86.2	0.032	0.043	0.033	0.023	0.029	0.032	0.017	0.036	0.033	0.059	0.336	0.034
10	A10	89.4	0.080	0.072	0.098	0.034	0.086	0.032	0.042	0.036	0.033	0.059	0.572	0.057

➤ Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Nilai Raport

Tabel 4.10 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai Raport

Nilai Raport			89.1	90.9	85.1	85.9	89.7	90.6	89.8	86.6	86.6	90.6
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	A1	89.1	1	2	3	3	1	1	2	3	3	1
2	A2	90.9	0.5	1	1	5	2	1	2	5	5	1
3	A3	85.1	0.333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	A4	85.9	0.333	0.2	1	1	1	1	1	1	1	1
5	A5	89.7	1	0.5	1	1	1	2	1	3	3	2
6	A6	90.6	1	1	1	1	0.5	1	3	3	3	1
7	A7	89.8	0.5	0.5	1	1	1	0.33333	1	3	3	2
8	A8	86.6	0.333	0.2	1	1	0.33333	0.33333	0.333	1	1	1
9	A9	86.6	0.333	0.2	1	1	0.33333	0.33333	0.33333	1	1	1
10	A10	90.6	1	1	1	1	0.5	1	0.5	1	1	1
Total			6.333	7.6	12	16	8.66667	9	12.167	22	22	12

Tabel 4.11 Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai Raport

Nilai Raport			89.1	90.9	85.1	85.9	89.7	90.6	89.8	86.6	86.6	90.6	Jumlah	Prioritas
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10		
1	A1	89.1	0.158	0.263	0.250	0.188	0.115	0.111	0.164	0.136	0.136	0.083	1.605	0.161
2	A2	90.9	0.079	0.132	0.083	0.313	0.231	0.111	0.164	0.227	0.227	0.083	1.651	0.165
3	A3	85.1	0.053	0.132	0.083	0.063	0.115	0.111	0.082	0.045	0.045	0.083	0.813	0.081
4	A4	85.9	0.053	0.026	0.083	0.063	0.115	0.111	0.082	0.045	0.045	0.083	0.708	0.071
5	A5	89.7	0.158	0.066	0.083	0.063	0.115	0.222	0.082	0.136	0.136	0.167	1.229	0.123
6	A6	90.6	0.158	0.132	0.083	0.063	0.058	0.111	0.247	0.136	0.136	0.083	1.207	0.121
7	A7	89.8	0.079	0.066	0.083	0.063	0.115	0.037	0.082	0.136	0.136	0.167	0.965	0.096
8	A8	86.6	0.053	0.026	0.083	0.063	0.038	0.037	0.027	0.045	0.045	0.083	0.502	0.050
9	A9	86.6	0.053	0.026	0.083	0.063	0.038	0.037	0.027	0.045	0.045	0.083	0.502	0.050
10	A10	90.6	0.158	0.132	0.083	0.063	0.058	0.111	0.041	0.045	0.045	0.083	0.819	0.082

➤ Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Tes Potensi Akademik

Tabel 4.12 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria TPA

Tes Potensi Akademik			76.6	80	83.3	66.6	76.6	83.3	70	76.6	76.6	70
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	A1	76.6	1	1	1	5	1	1	3	1	1	3
2	A2	80	1	1	1	7	5	3	5	5	5	5
3	A3	83.3	1	1	1	5	1	1	5	5	5	5
4	A4	66.6	0.2	0.143	0.2	1	1	1	1	1	1	1
5	A5	76.6	1	0.2	1	1	1	1	3	1	1	3
6	A6	83.3	1	0.333	1	1	1	1	0.333	3	3	5
7	A7	70	0.333	0.2	0.2	1	0.333	3.000	1	1	1	1
8	A8	76.6	1	0.2	0.2	1	1	0.333	1	1	1	3
9	A9	76.6	1	0.2	0.2	1	1	0.333	1	1	1	1
10	A10	70	0.333	0.2	0.2	1	0.333	0.2	1	0.333	1	1
Jumlah			7.867	4.47619	6.000	24	12.6667	11.8667	21.333	19.3333	20	28.000

Tabel 4.13 Prioritas Alternatif Terhadap Kriteria TPA

Tes Potensi Akademik			76.6	80	83.3	66.6	76.6	83.3	70	76.6	76.6	70	Jumlah	Prioritas
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10		
1	A1	76.6	0.127	0.223	0.167	0.208	0.079	0.084	0.141	0.052	0.050	0.107	1.238	0.124
2	A2	80	0.127	0.223	0.167	0.292	0.395	0.253	0.234	0.259	0.250	0.179	2.378	0.238
3	A3	83.3	0.127	0.223	0.167	0.208	0.079	0.084	0.234	0.259	0.250	0.179	1.810	0.181
4	A4	66.6	0.025	0.032	0.033	0.042	0.079	0.084	0.047	0.052	0.050	0.036	0.480	0.048
5	A5	76.6	0.127	0.045	0.167	0.042	0.079	0.084	0.141	0.052	0.050	0.107	0.893	0.089
6	A6	83.3	0.127	0.074	0.167	0.042	0.079	0.084	0.016	0.155	0.150	0.179	1.073	0.107
7	A7	70	0.042	0.045	0.033	0.042	0.026	0.253	0.047	0.052	0.050	0.036	0.625	0.063
8	A8	76.6	0.127	0.045	0.033	0.042	0.079	0.028	0.047	0.052	0.050	0.107	0.610	0.061
9	A9	76.6	0.127	0.045	0.033	0.042	0.079	0.028	0.047	0.052	0.050	0.036	0.538	0.054
10	A10	70	0.042	0.045	0.033	0.042	0.026	0.017	0.047	0.017	0.050	0.036	0.355	0.036

➤ Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Angket Peminatan

Tabel 4.14 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Angket Peminatan

Angket Peminatan			IPA	IPS	IPA	IPA	IPS	IPS	IPA	IPS	IPS	IPA
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	A1	IPA	1	3	1	1	3	3	1	3	3	1
2	A2	IPS	0.333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	A3	IPA	1	1	1	1	3	3	1	3	3	1
4	A4	IPA	1	1	1	1	0.333	3	1	3	3	1
5	A5	IPS	0.333	1	0.33333	3.000	1	1	1	1	1	1
6	A6	IPS	0.333	1	0.33333	0.33333	1	1	1	1	1	1
7	A7	IPA	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
8	A8	IPS	0.333	1	0.33333	0.33333	1	1	0.333	1	1	1
9	A9	IPS	0.333	1	0.33333	0.33333	1	1	0.33333	1	1	1
10	A10	IPA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah			6.667	12	7.33333	10	13.333	16	8.667	18	18	10

Tabel 4.15 Prioritas Alternatif Terhadap Kriteria Angket Peminatan

Angket Peminatan			IPA	IPS	IPA	IPA	IPS	IPS	IPA	IPS	IPS	IPA	Jumlah	Prioritas
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10		
1	A1	IPA	0.15	0.25	0.136	0.100	0.225	0.188	0.115	0.16667	0.16667	0.1	1.598	0.160
2	A2	IPS	0.05	0.08333	0.136	0.100	0.075	0.063	0.115	0.05556	0.05556	0.1	0.834	0.083
3	A3	IPA	0.15	0.08333	0.136	0.100	0.225	0.188	0.115	0.16667	0.16667	0.1	1.431	0.143
4	A4	IPA	0.15	0.08333	0.136	0.100	0.025	0.188	0.115	0.16667	0.16667	0.1	1.231	0.123
5	A5	IPS	0.05	0.08333	0.045	0.300	0.075	0.063	0.115	0.05556	0.05556	0.1	0.943	0.094
6	A6	IPS	0.05	0.08333	0.045	0.033	0.075	0.063	0.115	0.05556	0.05556	0.1	0.676	0.068
7	A7	IPA	0.15	0.08333	0.13636	0.1	0.075	0.063	0.115	0.16667	0.16667	0.1	1.156	0.116
8	A8	IPS	0.05	0.08333	0.045	0.033	0.075	0.063	0.038	0.05556	0.05556	0.1	0.599	0.060
9	A9	IPS	0.05	0.08333	0.045	0.033	0.075	0.063	0.038	0.05556	0.05556	0.1	0.599	0.060
10	A10	IPA	0.15	0.08333	0.136	0.100	0.075	0.063	0.115	0.05556	0.05556	0.1	0.934	0.093

➤ Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Tes Psikotest

Tabel 4.16 Perbandingan Alternatif Berdasarkan Tes Psikotest

Tes Psikotest			88.8	90.7	84.7	88.3	89.1	89.8	89.4	87.8	87.0	90.2
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	A1	88.8	1	1	3	2	1	2	2	3	3	1
2	A2	90.7	1	1	5	3	2	3	2	3	3	1
3	A3	84.7	0.333	0.2	1	1	1	1	1	1	1	1
4	A4	88.3	0.5	0.33333	1	1	1	1	1	3	3	1
5	A5	89.1	1	0.5	1	1	1	2	2	3	3	1
6	A6	89.8	0.5	0.33333	1	1	0.5	1	1	3	3	1
7	A7	89.4	0.5	0.5	1	1	0.5	1	1	0.333	3	1
8	A8	87.8	0.333	0.33333	1	0.33333	0.33333	0.33333	3.00	1	2	1
9	A9	87.0	0.333	0.33333	1	0.33333	0.33333	0.33333	0.33333	0.5	1	1
10	A10	90.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah			6.5	5.53333	16	11.6667	8.66667	12.6667	14.3333	18.833	23	10

Tabel 4.17 Prioritas Alternatif Terhadap Kriteria Tes Psikotest

Tes Psikotest			88.8	90.7	84.7	88.3	89.1	89.8	89.4	87.8	87.0	90.2	Jumlah	Prioritas
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10		
1	A1	88.8	0.154	0.181	0.188	0.171	0.115	0.158	0.140	0.159	0.130	0.100	1.496	0.150
2	A2	90.7	0.154	0.181	0.313	0.257	0.231	0.237	0.140	0.159	0.130	0.100	1.901	0.190
3	A3	84.7	0.051	0.036	0.063	0.086	0.115	0.079	0.070	0.053	0.043	0.100	0.696	0.070
4	A4	88.3	0.077	0.060	0.063	0.086	0.115	0.079	0.070	0.159	0.130	0.100	0.939	0.094
5	A5	89.1	0.154	0.090	0.063	0.086	0.115	0.158	0.140	0.159	0.130	0.100	1.195	0.119
6	A6	89.8	0.077	0.060	0.063	0.086	0.058	0.079	0.070	0.159	0.130	0.100	0.882	0.088
7	A7	89.4	0.077	0.090	0.063	0.086	0.058	0.079	0.070	0.018	0.130	0.100	0.770	0.077
8	A8	87.8	0.051	0.060	0.063	0.029	0.038	0.026	0.209	0.053	0.087	0.100	0.717	0.072
9	A9	87.0	0.051	0.060	0.063	0.029	0.038	0.026	0.023	0.027	0.043	0.100	0.461	0.046
10	A10	90.2	0.154	0.181	0.063	0.086	0.115	0.079	0.070	0.053	0.043	0.100	0.943	0.094

Setelah melakukan perbandingan berpasangan alternatif berdasarkan masing-masing kriteria, maka diperoleh nilai prioritas alternatif berdasarkan masing-masing kriteria yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.18 Nilai Prioritas Alternatif Berdasarkan Masing-Masing Kriteria

Kriteria	Nilai UAS	Nilai Raport	Tes Potensi Akademik	Angket Peminatan	Tes Psikotest
Bobot	0.438	0.259	0.156	0.093	0.053
A1	0.159	0.161	0.124	0.160	0.150
A2	0.215	0.165	0.238	0.083	0.190
A3	0.110	0.081	0.181	0.143	0.070
A4	0.089	0.071	0.048	0.123	0.094
A5	0.099	0.123	0.089	0.094	0.119
A6	0.107	0.121	0.107	0.068	0.088
A7	0.095	0.096	0.063	0.116	0.077
A8	0.035	0.050	0.061	0.060	0.072
A9	0.034	0.050	0.054	0.060	0.046
A10	0.057	0.082	0.036	0.093	0.094

Setelah mendapatkan nilai prioritas alternatif dari masing-masing kriteria seperti pada tabel diatas, selanjutnya melakukan perangkingan alternatif berdasarkan ke lima kriteria tersebut dengan cara mengalikan nilai dari prioritas alternatif dengan nilai bobot masing-masing kriteria yang bersesuaian. Hasil perangkingan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.19 Hasil Perangkingan

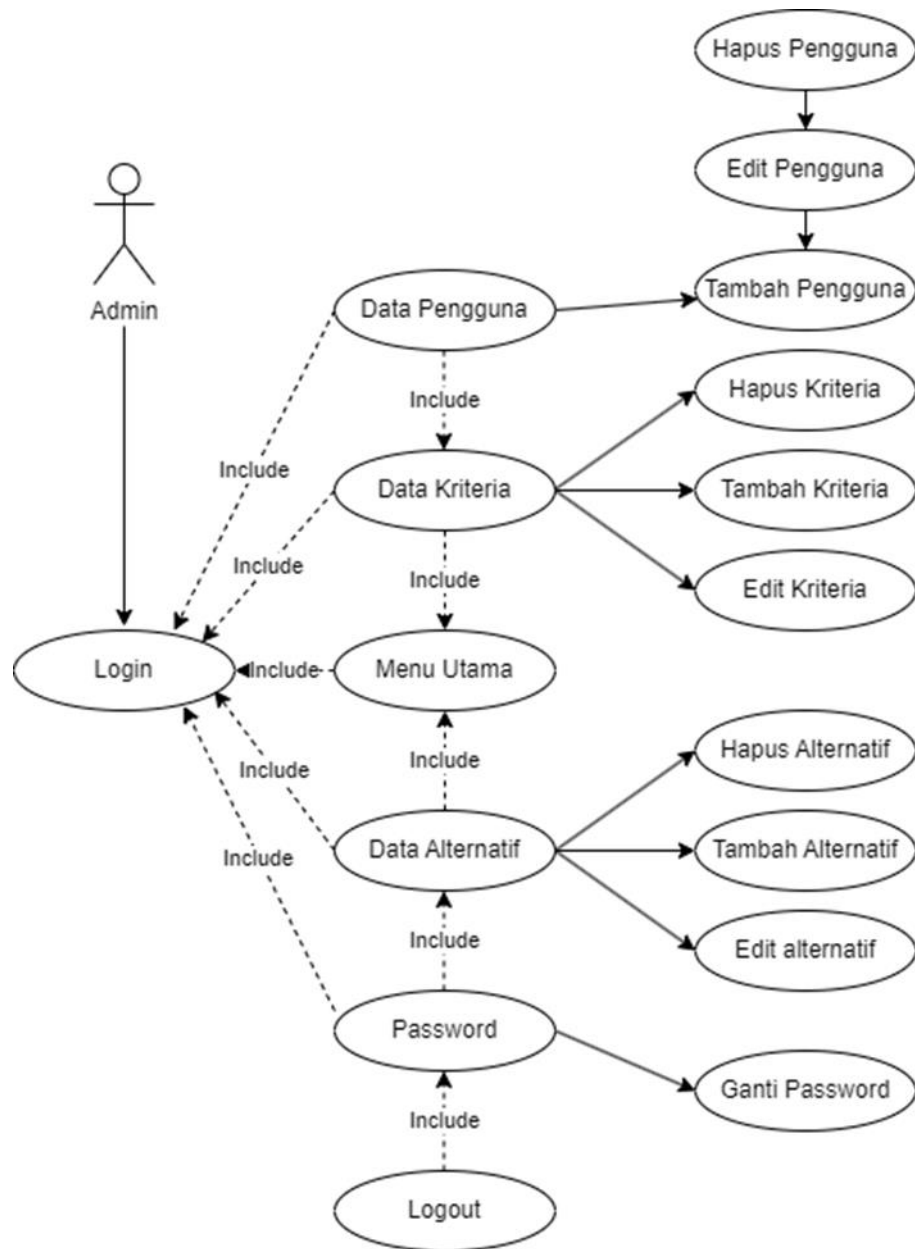
Alternatif	Nilai UAS	Nilai Raport	Tes Potensi Akademik	Angket Peminatan	Tes Psikotest	Total	Rank
A1	0.070	0.042	0.019	0.015	0.008	0.153559	2
A2	0.094	0.043	0.037	0.008	0.010	0.191980	1
A3	0.048	0.021	0.028	0.013	0.004	0.114387	3
A4	0.039	0.018	0.007	0.011	0.005	0.081273	7
A5	0.044	0.032	0.014	0.009	0.006	0.104477	5
A6	0.047	0.031	0.017	0.006	0.005	0.106094	4
A7	0.042	0.025	0.010	0.011	0.004	0.091341	6
A8	0.015	0.013	0.010	0.006	0.004	0.047136	9
A9	0.015	0.013	0.008	0.006	0.002	0.044168	10
A10	0.025	0.021	0.006	0.009	0.005	0.065586	8

Berdasarkan hasil perangkingan pada tabel diatas bahwa, Abdul Rizal Febrian Saini mendapatkan bobot 0.112384 menempati rangking 3, Fahmi A. Uno mendapatkan bobot 0.148336 dengan menempati rangking 1, Irgthy Fareza Ibrahim mendapatkan bobot 0.095874 menempati rangking 7, Mohamad Alfajrin S Latif mendapatkan bobot 0.074498 menempati rangking 8, Moh Nurwahyudi Ismail mendapatkan bobot 0.104716 menempati rangking 6, Muhamad Dimas Tilahunga mendapatkan bobot 0.116404 menempati rangking 2, Diandra Adistya Prasetyo mendapatkan bobot 0.106407 menempati rangking 5, Bambang Dwi Farhansyah mendapatkan bobot 0.064676 menempati rangking 10, Aisya Putri Rivai mendapatkan bobot 0.065617 menempati rangking 9, Dyan Rista Shalsabilla mendapatkan bobot 0.111087 menempati rangking 4. Dari hasil perangkingan tersebut maka yang mendapatkan rank teratas adalah : Fahmi A. Uno dengan bobot 0.148336 menempati rangking 1.

4.3 Hasil Pengembangan Sistem

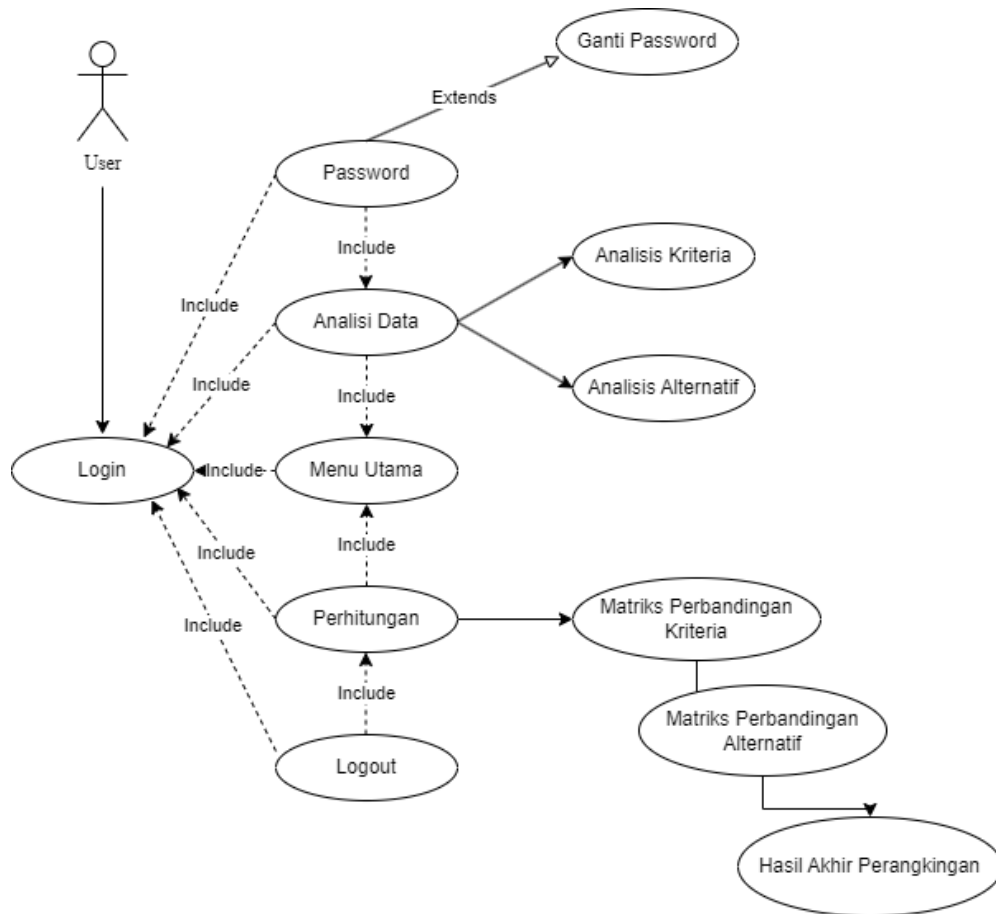
Perancangan sistem dimaksudkan untuk memberikan gambaran umum kepada pemakai (user) mengenai sisten yang baru. Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai alur data dan proses-proses yang terdapat dalam sistem yang akan digambarkan dalam Use Case, Activity Diagram, Sequence Diagram Dan Class Diagram.

1. Use Case Diagram Admin



Gambar 4.2 Use Case Diagram Admin

2. Use Case Diagram User



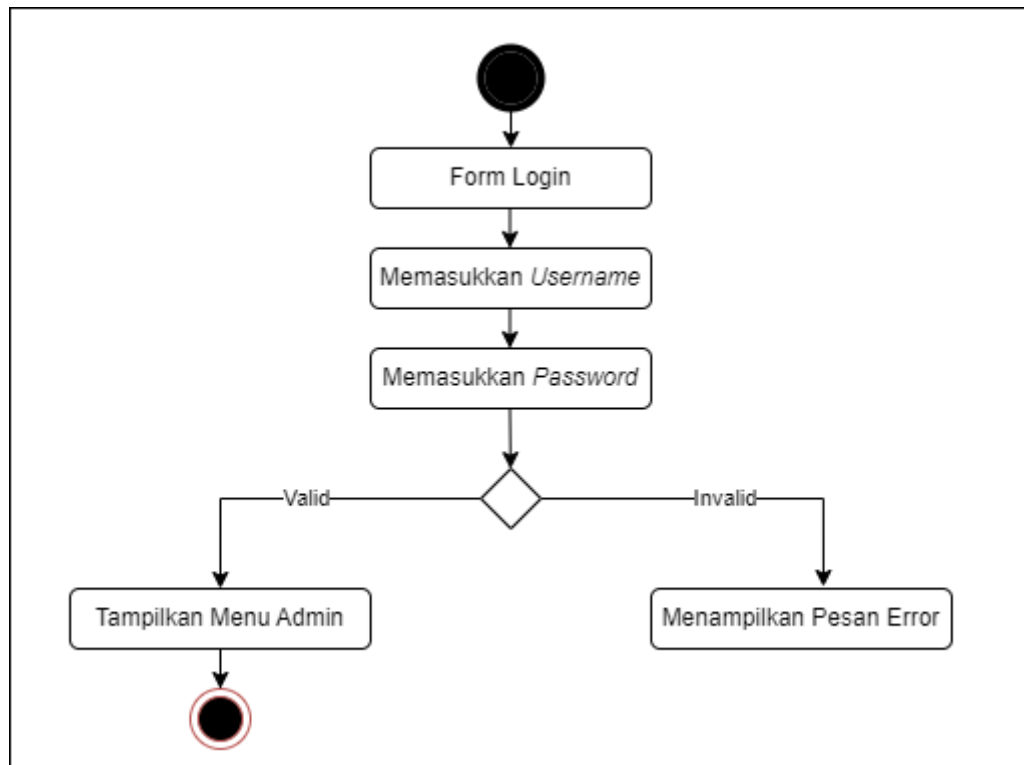
Gambar 4.3 Use Case Diagram User

3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

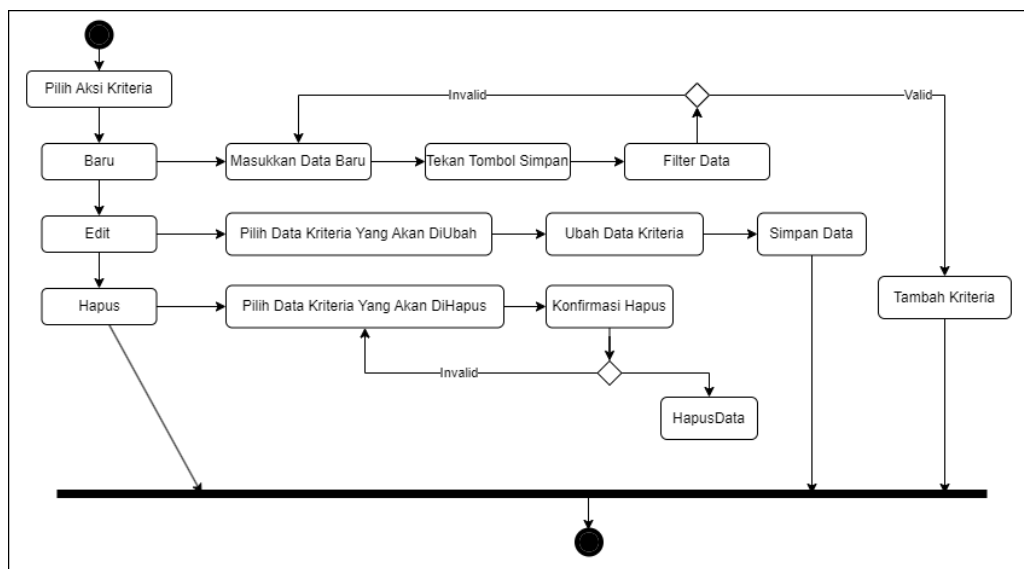
a. Activity Diagram form input data login

Activity Diagram form input data login dapat dilihat pada gambar dibawah ini, sebagai berikut :



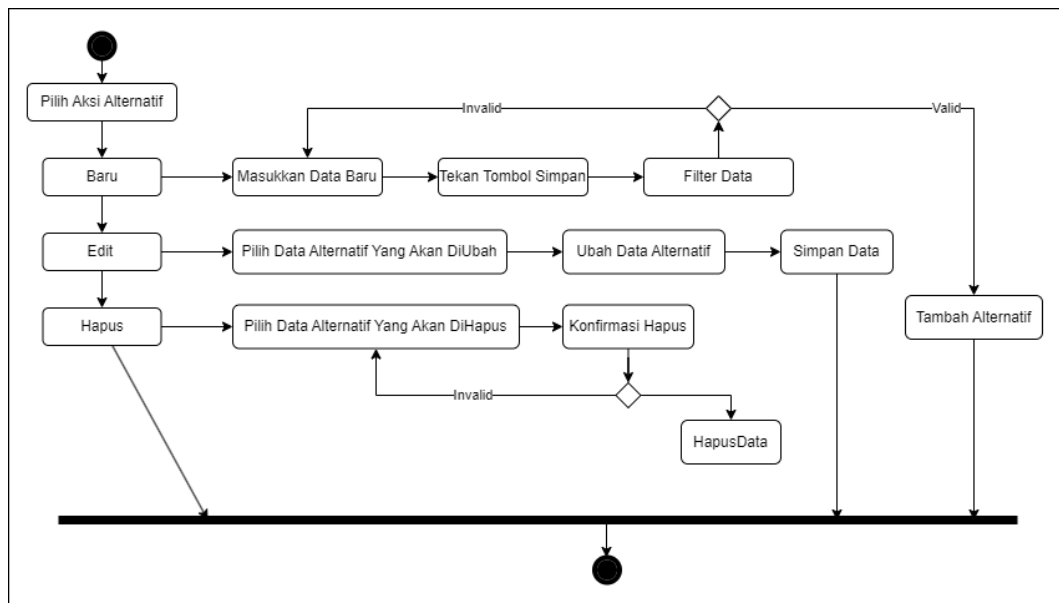
Gambar 4.4 Activity Diagram form input data login

b. Activity Diagram form input data kriteria



Gambar 4.5 Activity Diagram form input data Kriteria

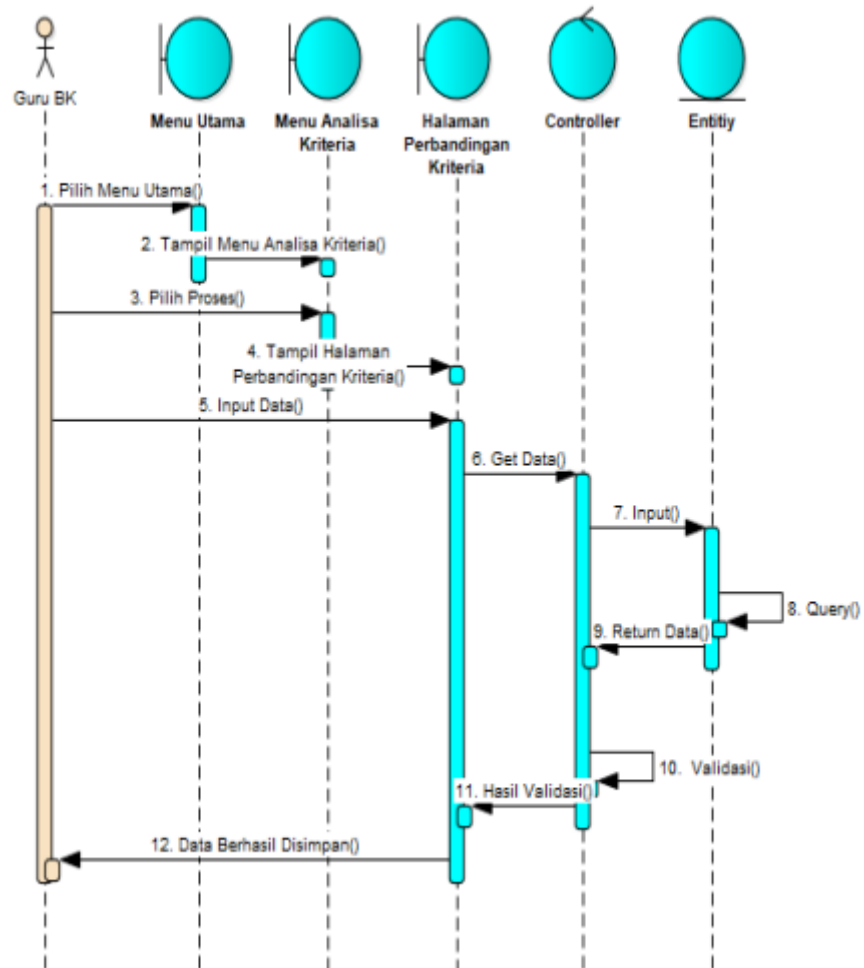
c. *Activity Diagram form input data Alternatif*



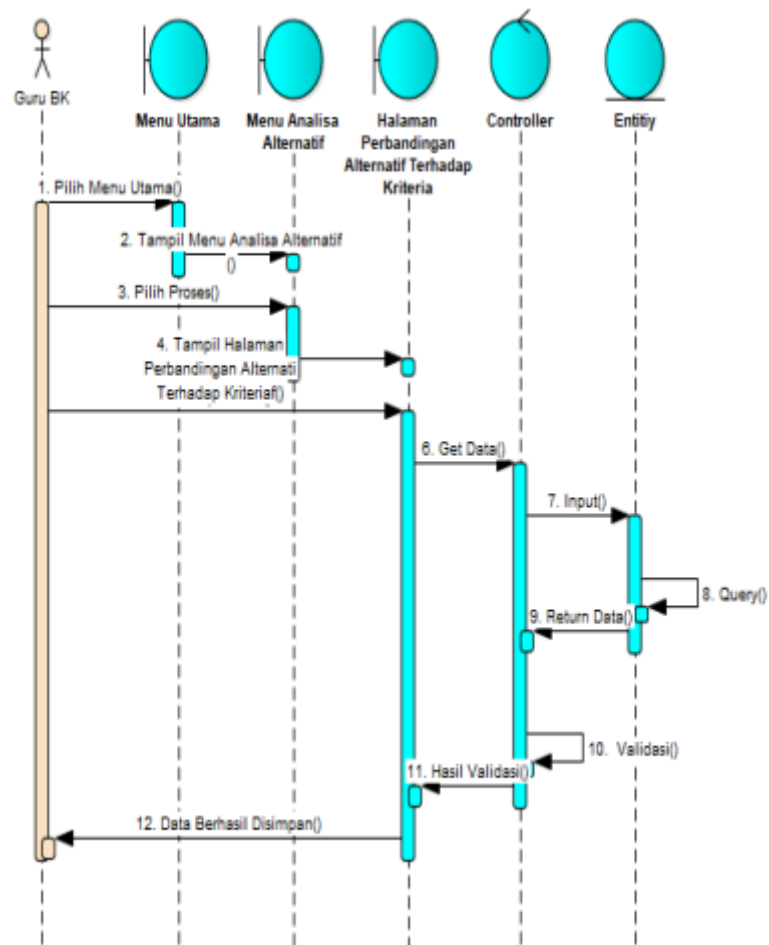
Gambar 4.6 *Activity Diagram form input data Alternatif*

d. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan kolaborasi antar beberapa objek dengan dinamis sehingga dapat dipahami alur jalannya sebuah sistem. Berikut ini diagram sequence dari SPK yang dikembangkan pada penelitian ini :

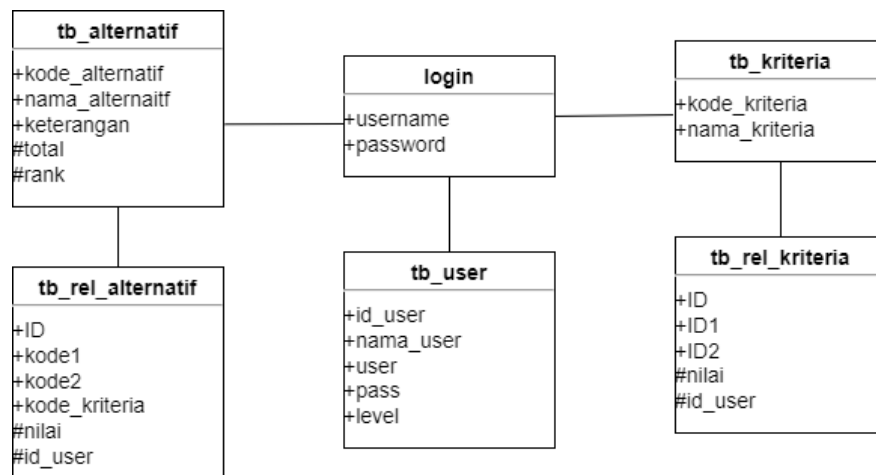


Gambar 4.7 *Sequence Diagram Analisa Kriteria*



Gambar 4.8 *Sequence Diagram Analisa Alternatif*

e. *Class Diagram*



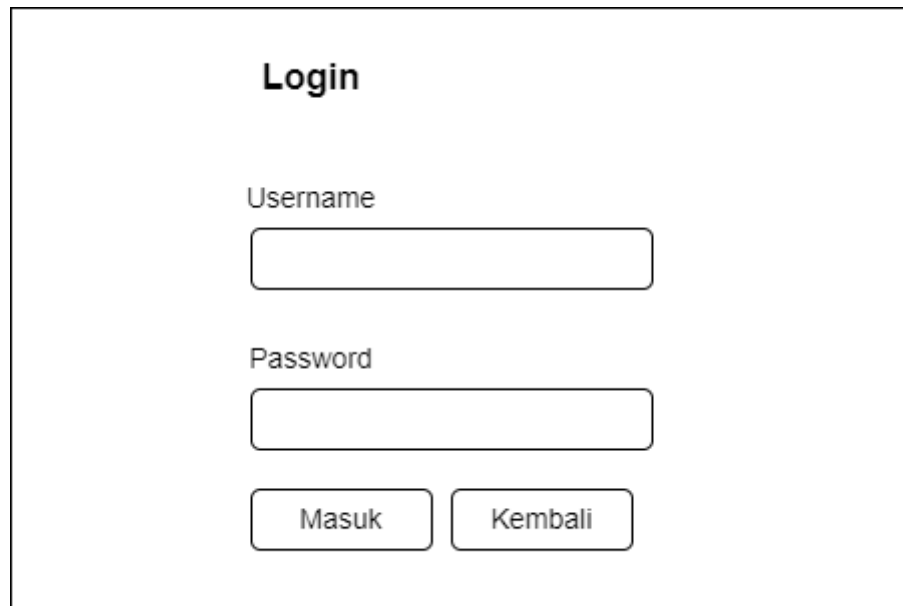
Gambar 4.9 *Class Diagram*

4.3.1 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Bagi Siswa Baru Menggunakan Metode AHP dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis datanya menggunakan MySQL. Rancangan user interface yang dibuat adalah sebagai berikut :

a. Rancangan Antar Muka Menu Login

Tampilan antarmuka yang pertama kali muncul saat program dijalankan adalah tampilan menu *login* dan disajikan pada gambar 4.9. Terdapat isian *username* dan *password* untuk login kedalam SPK pemilihan jurusan.



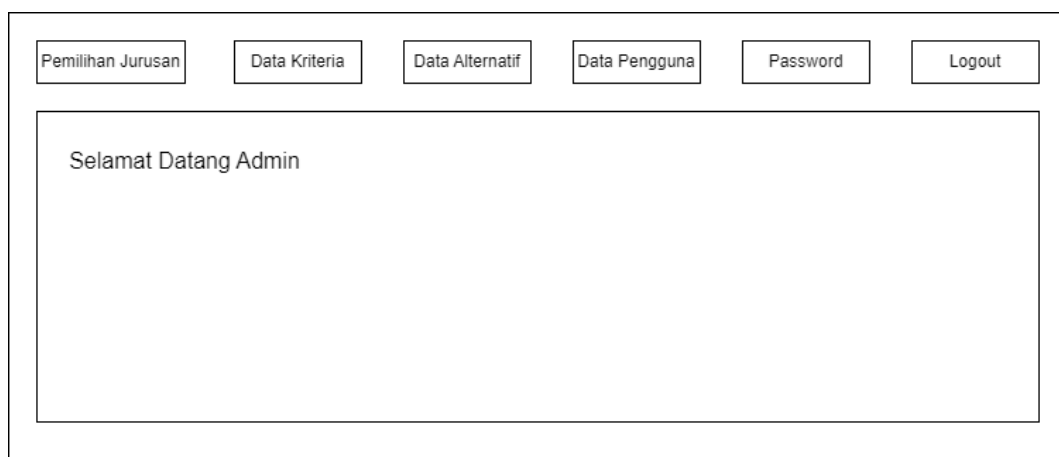
The image shows a login form with a title 'Login' at the top center. Below the title, there are two input fields: 'Username' and 'Password'. Each input field is a simple rectangle with a thin border. Below the 'Password' field, there are two buttons: 'Masuk' (Login) and 'Kembali' (Back). Both buttons are rounded rectangles with a thin border.

Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Menu Login

b. Rancangan Antarmuka Menu Admin

Menu utama pada tampilan antarmuka menu admin adalah Beranda, Data Kriteria, Data Alternatif, Data Pengguna, Password dan Logout .

1) Rancangan Antarmuka Beranda Admin



The image shows the admin home interface. At the top, there is a horizontal menu bar with six buttons: 'Pemilihan Jurusan', 'Data Kriteria', 'Data Alternatif', 'Data Pengguna', 'Password', and 'Logout'. Below the menu bar, there is a large rectangular area with the text 'Selamat Datang Admin' (Welcome Admin) at the top left.

Gambar 4.11 Antarmuka Beranda Admin

2) Rancangan Antarmuka Data Kriteria

Pemilihan Jurusan	Data Kriteria	Data Alternatif	Data Pengguna	Password	Logout
-------------------	---------------	-----------------	---------------	----------	--------

Data Kriteria

Pencarian
Tambah Kriteria
Cetak

Kode	Nama Kriteria	Aksi
C001	Kriteria 1	Edit Hapus
C002	Kriteria 2	Edit Hapus
C003	Kriteria 3	Edit Hapus
C004	Kriteria 4	Edit Hapus
C005	Kriteria 5	Edit Hapus

Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Data Kriteria

3) Rancangan Antarmuka Data Alternatif

Pemilihan Jurusan	Data Kriteria	Data Alternatif	Data Pengguna	Password	Logout
-------------------	---------------	-----------------	---------------	----------	--------

Data Alternatif

Pencarian
Tambah Alternatif
Cetak

Kode	Nama Alternatif	Aksi
A01	Alternatif 1	Edit Hapus
A02	Alternatif 2	Edit Hapus
A03	Alternatif 3	Edit Hapus
A04	Alternatif 4	Edit Hapus
A05	Alternatif	Edit Hapus

Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Data Alternatif

4) Rancangan Antarmuka Data Pengguna

Pemilihan Jurusan

Data Kriteria

Data Alternatif

Data Pengguna

Password

Logout

Data Pengguna

Pencarian

Tambah Pengguna

Cetak

No	Nama User	User	Level	Aksi
1	Administrator	Admin	Admin	Edit Hapus
2	User	User	Admin	Edit Hapus
3	rio	rio	User	Edit Hapus

<<

1

>>

Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka Data Pengguna

5) Rancangan Antarmuka Password

Pemilihan Jurusan

Data Kriteria

Data Alternatif

Data Pengguna

Password

Logout

Ganti Password

Password Lama

Password Baru

Konfirmasi Password Baru

Simpan

Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Password

c. Rancangan Antarmuka Menu User

Menu utama pada tampilan antarmuka menu user adalah Beranda, Analisis Data, Perhitungan, Password, Logout.

1) Rancangan Antarmuka Beranda User

Gambar 4.16 Antarmuka Beranda User

2) Rancangan Analisis Kriteria

Kode	C01	C02	C03	C04	C05
C01					
C02					
C03					
C04					
C05					

Gambar 4.17 Rancangan Analisis Kriteria**3) Rancangan Analisis Alternatif**

Pemilihan Jurusan

Analisis Data

Perhitungan

Password

Logout

Nilai Analisis Alternatif

Alternatif 01

Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Alternatif 02

Ubah

Kode	A01	A02	A03	A04	A05
A01					
A02					
A03					
A04					
A05					

Gambar 4.18 Rancangan Analisis Alternatif**4) Rancangan Perhitungan Kriteria**

Pemilihan Jurusan

Analisis Data

Perhitungan

Password

Logout

Perhitungan

Matriks Perbandingan Kriteria

	C01	C02	C03	C04	C05
C01					
C02					
C03					
C04					
C05					
Total Kolom					

Gambar 4.19 Rancangan Perhitungan Kriteria

5) Rancangan Matriks Bobot Prioritas Kriteria

Pemilihan Jurusan
Analisis Data
Perhitungan
Password
Logout

Perhitungan

Matriks Bobot Prioritas Kriteria

	C01	C02	C03	C04	C05	Bobot Prioritas
C01						
C02						
C03						
C04						
C05						

Gambar 4.20 Rancangan Matriks Bobot Prioritas Kriteria

6) Rancangan Matriks Perbandingan Alternatif

Pemilihan Jurusan
Analisis Data
Perhitungan
Password
Logout

Perhitungan

Matriks Perbandingan Alternatif

	A01	A02	A03	A04	A05
A01					
A02					
A03					
A04					
A05					
Total Kolom					

Gambar 4.21 Rancangan Matriks Perbandingan Alternatif

7) Rancangan Matriks Bobot Prioritas Alternatif

Pemilihan Jurusan

Analisis Data

Perhitungan

Password

Logout

Perhitungan

Matriks Bobot Prioritas Alternatif

	A01	A02	A03	A04	A05	Bobot
A01						
A02						
A03						
A04						
A05						

Gambar 4.22 Rancangan Matriks Bobot Prioritas Alternatif

8) Rancangan Hasil Akhir Perhitungan

Pemilihan Jurusan

Analisis Data

Perhitungan

Password

Logout

Perhitungan

Hasil Akhir

EIGEN KRITERIA DAN ALTERNATIF							
Alternatif	A01	A02	A03	A04	A05	Nilai	Rank
Vektor Eigen							
A01							
A02							
A03							
A04							
A05							

Cetak

Gambar 4.23 Rancangan Hasil Akhir Perhitungan

4.3.2 Rancangan Basis Data

a. Struktur Tabel

Rancangan basis data Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Bagi Siswa Baru Menggunakan Metode AHP terdapat lima tabel yaitu, tabel user, tabel rel kriteria, tabel rel alternatif, tabel kriteria dan tabel alternatif. Data-data yang diperlukan dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Bagi Siswa Baru Menggunakan Metode AHP disajikan pada tabel dalam bentuk sebagai berikut:

1) Tabel User

Tabel 4.20 Tabel User

<i>Field</i>	Tipe	Lebar	Keterangan
id_user	Int	11	Id Pengguna
nama_user	Varchar	255	Nama pengguna
user	Varchar	16	User pengguna
pass	varchar	16	Pass pengguna
level	varchar	16	Level pengguna

2) Tabel Rel_Kriteria

Tabel 4.21 Tabel Rel_Kriteria

<i>Field</i>	Tipe	Lebar	Keterangan
ID*	Int	11	Id Pengguna Primary Key
ID1	Varchar	16	Id pengguna 1
ID2	Varchar	16	Id pengguna 2
nilai	Double		Nilai kriteria
id_user	Int	11	Id pengguna

3) Tabel Rel_Alternatif

Tabel 4.22 Tabel Rel_Alternatif

<i>Field</i>	Tipe	Lebar	Keterangan
ID*	Int	11	Id Pengguna Primary Key
kode1	Varchar	16	Kode alternatif
kode2	Varchar	16	Kode alternatif
kode_kriteria	Varchar	16	Kode kriteria
nilai	double		Nilai alternatif
id_user	Int	11	Id pengguna

4) Tabel Kriteria

Tabel 4.23 Tabel Kriteria

<i>Field</i>	Tipe	Lebar	Keterangan
kode_kriteria	Varchar	16	Kode Kriteria Primary Key
nama_kriteria	Varchar	255	Nama Kriteria

5) Tabel Alternatif

Tabel 4.24 Tabel Alternatif

<i>Field</i>	Tipe	Lebar	Keterangan
Kode_alternatif*	Varchar	16	Kode Alternatif Primary Key
Nama_alternatif	Varchar	255	Nama Alternatif
Keterangan	Varchar	255	Keterangan Alternatif
Total	Double	16	Total Bobot Alternatif
rank	Int	11	Hasil Ranging Alternatif

4.4 Pengujian *White Box*

Pengujian menggunakan teknik uji coba *white box* pada alur program, struktur logika program dan prosedur program dengan cara pemetaan flowchart ke dalam flowgraph kemudian menghitung besarnya jumlah *edge* dan *node*, dimana jumlah edge ini akan menentukan besarnya *cyclomatic complexity* (CC). Perhitungan CC untuk melihat kesamaan nilai antar white box testing, jika nilai $V(G) = CC$ pada white box testing dengan bases path testing sama maka proses pengujian telah berhasil.

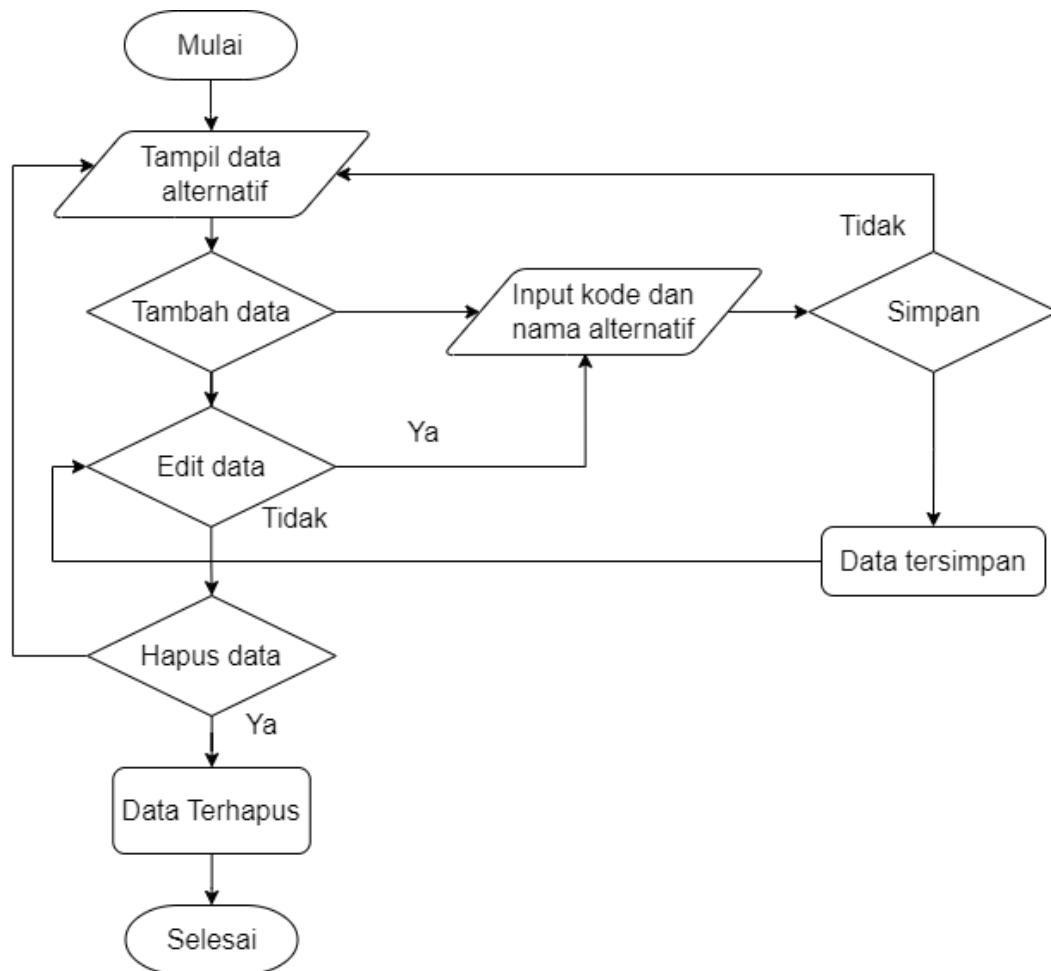
Source Code Pengujian *White Box*

```
function is_able($mod)
{
    if (!$_SESSION['level'])
        $_SESSION['level'] = 'guest';
    $role = array(
        'admin' => array(
            'user',
            'alternatif',
            'kriteria',
            'nilai',
            'hitung',
            'password',
            'logout',
        ),
        'user' => array(
            'alternatif',
            'kriteria',
            'nilai',
```

```
        'hitung',
        'password',
        'logout',
    ),
    'guest' => array(
        'login',
        'daftar',
    ),
);

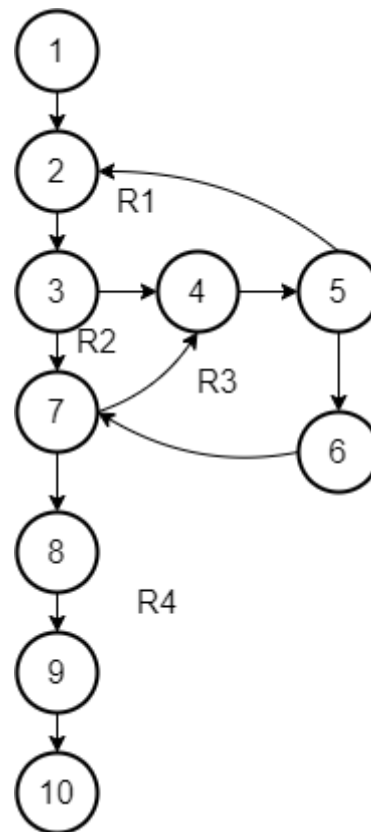
return in_array($mod, (array) $role[$_SESSION['level']]);
}
```

4.4.1 Flowchart Form Alternatif



Gambar 4.24 Flowchart Form Alternatif

4.4.2 Flowgraph Form Alternatif



Gambar 4.25 Flowgraph Form Alternatif

Dari *flowgraph* diatas, maka didapatkan :

Region (R) = 4

Node (N) = 10

Edge (E) = 12

Predicate Node (P) = 3

4.4.3 Menghitung Nilai Cyclomatic Complexity (CC)

Cyclomatic Complexity digunakan untuk mencari jumlah path dalam satu *flowgraph*. *Cyclomatic Complexity* $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 12 - 10 + 2$$

$$V(G) = 4$$

$$\text{atau, } V(G) = P + 1$$

$$= 3 + 1$$

$$V(G) = 4$$

$$CC = R1, R2, R3, R4 = 4$$

Berdasarkan hasil pengujian diatas diperoleh :

- $V(G) = 3$
- *Cyclometric Complexity (CC) = 3*

Berdasarkan perhitungan *Cyclometric Complexity* tersebut, maka akan ditentukan *independent path* (jalur). Adapun identifikasi jalur yang mungkin akan dilakukan uji coba antara lain:

- Path 1 = 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
- Path 2 = 1,2,3,7,8,9,10
- Path 3 = 1,2,3,4,5,2
- Path 4 = 1,2,3,4,5,6,7,4

4.5 Pengujian *Black Box*

Tabel 4.25 Pengujian *Black Box*

No	Input/Event	Proses	Output/Next State	Hasil Pengujian
1	Jika tombol login ditekan	Menampilkan halaman beranda admin	Tampilkan halamman menu beranda admin	Sesuai
2	Jika menu data	Menampilkan halaman	Tampilkan	Sesuai

	kriteria di klik	kriteria	halaman data kriteria	
3	Jika menu data alternatif diklik	Menampilkan halaman alternatif	Tampilkan halamn data alternatif	Sesuai
4	Jika menu data pengguna di klik	Menampilkan halaman pengguna	Tampilkan menu data pengguna	Sesuai
5	Jika menu password di klik	Menampilkan halaman password	Tampilkan menu ganti password	Sesuai
6	Input username dan password untuk user	Menampilkan halaman beranda user	Login, tampilkan menu user	Sesuai
7	Jika menu analisis data di klik	Menampilkan menu halaman analisi	Tampilkan menu analisis data kriteria dan analisis data alternatif	Sesuai
8	Jika menu perhitungan di klik	Menampilkan halaman menu perhitungan	Tampilkan menu perhitungan	Sesuai

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Kebutuhan Hardware Dan Software

Untuk menjalankan sebuah sistem baru dibutuhkan beberapa komponen pendukung sistem yaitu sebagai berikut :

Tabel 5.1 Komponen Pendukung

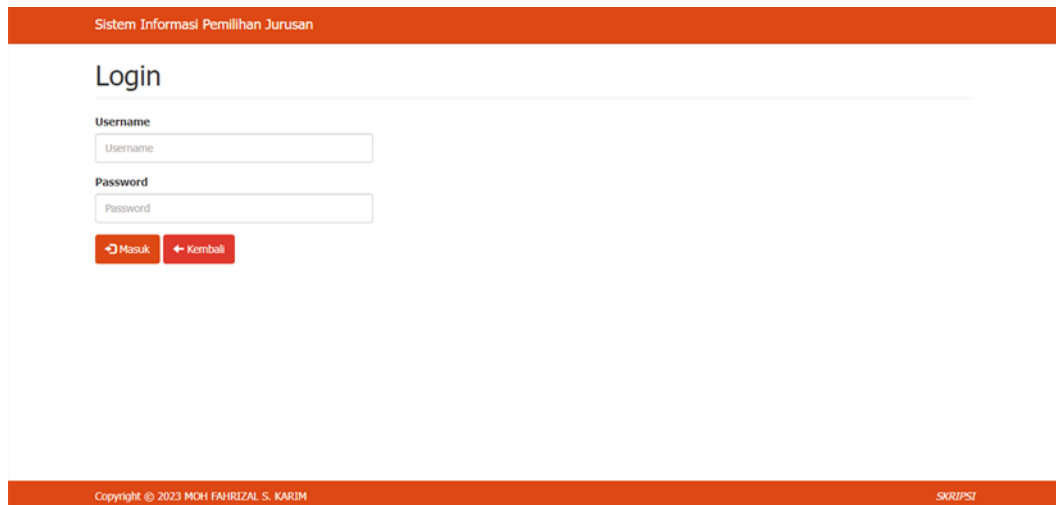
NO	Software	Hardware
1	Sistem operasi (operating system) : windows 7/8	PC dekstop/laptop/notebook
2	Database server : MySQL (Xampp win32 versi 5.6.7)	RAM minimal 2 GB
3	Browser : Chrome, Mozilla Firefox, Opera Dan Sejenisnya	Harddisk minimal space 100 mb
4	Text editor : vs code	Prosesor minimal 600 MHz

5.2 Implementasi Sistem Dan Pembahasan

Sistem dibuat berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Implementasi antar muka sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan adalah sebagai berikut :

1. Halaman Log In

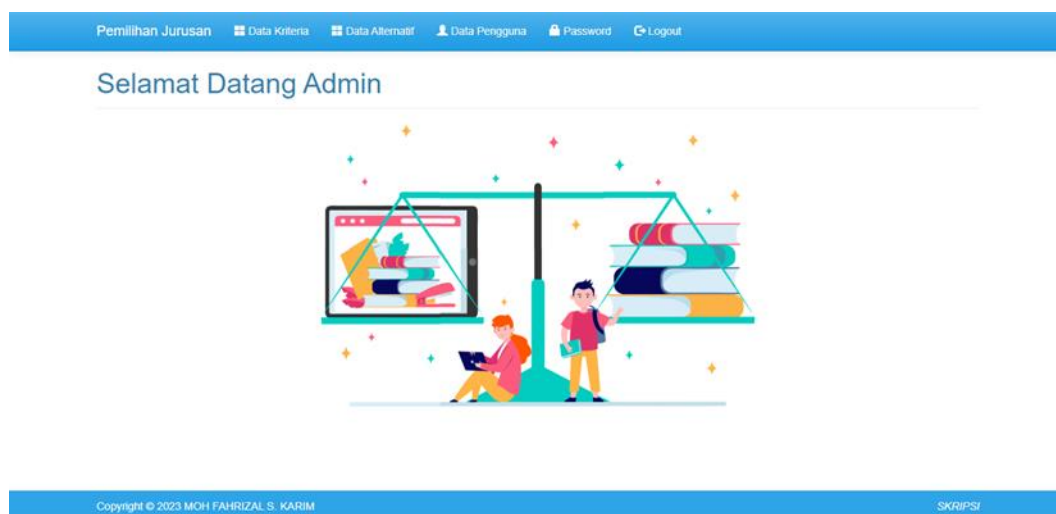
Tampilan antar muka yang pertama kali muncul saat program dijalankan adalah menu login yang disajikan pada gambar 5.1 dibawah ini:



Gambar 5.1 Halaman Login

2. Halaman Beranda

Halaman beranda menampilkan halaman utama setelah user atau pengguna sistem melakukan login, disajikan pada gambar 5.2.



Gambar 5.2 Halaman Beranda

3. Halaman Kriteria

Halaman kriteria menampilkan kriteria-kriteria yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan beberapa aksi diantaranya, tambah data kriteria, edit data kriteria dan hapus data kriteria.

Pemilihan Jurusan	Data Kriteria	Data Alternatif	Data Pengguna	Password	Logout
-------------------	---------------	-----------------	---------------	----------	--------

Data Kriteria

Pencarian...	+ Tambah Kriteria	Cetak
Kode	Nama Kriteria	Aksi
C01	Nilai UAS	 
C02	Nilai Raport	 
C03	Tes Potensi Akademik	 
C04	Angket Peminatan	 
C05	Tes Psikotest	 

Copyright © 2023 MOH FAHRIZAL S. KARIM

SKRIPSI

Gambar 5.3 Halaman Kriteria

4. Halaman Alternatif

Halaman alternatif menampilkan data-data alternatif yang akan digunakan. Pada halaman ini admin dapat melakukan beberapa aksi diantaranya, tambah data alternatif, edit data alternatif dan hapus data alternatif.

Pemilihan Jurusan	Data Kriteria	Data Alternatif	Data Pengguna	Password	Logout
-------------------	---------------	-----------------	---------------	----------	--------

Data Alternatif

Pencarian...	+ Tambah Alternatif	Cetak
Kode	Nama Alternatif	Aksi
A01	Abdul Rizal Febrian Saini	 
A02	Fahmi A. Uno	 
A03	Irgy Farez Ibrahim	 
A04	Mohamad Alfajin S. Latif	 
A05	Moh. Nurwahyudi Ismail	 
A06	Muhamad Dimas Tilahunga	 
A07	Diandra Adisty Prasetyo	 
A08	Bambang Dwi Fairhansyah	 
A09	Aisyah Putri Rival	 
A10	Dyan Rista Shalsabila	 

Copyright © 2023 MOH FAHRIZAL S. KARIM

SKRIPSI

Gambar 5.4 Halaman Alternatif

5. Halaman Analisis Kriteria

Halaman analisis kriteria menampilkan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria.

Pemilihan Jurusan Analisis Data Perhitungan Password Logout

Nilai Analisis Kriteria

C01 - Nilai UAS 9 - Mutlak sangat penting dari C01 - Nilai UAS Ubah

Kode	C01	C02	C03	C04	C05
C01	1	3	3	5	5
C02	0.333	1	3	3	5
C03	0.333	0.333	1	3	3
C04	0.2	0.333	0.333	1	3
C05	0.2	0.2	0.333	0.333	1

Copyright © 2023 MOH FAHRIZAL S.KARIM SKRIPSI

Gambar 5.5 Halaman Analisis Kriteria

6. Halaman Analisis Kriteria

Halaman analisis kriteria menampilkan matriks perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang ada

Pemilihan Jurusan Analisis Data Perhitungan Password Logout

Nilai Analisis Alternatif

C01 - Nilai UAS A01 - Abdul Rizal Febrina Saini 9 - Mutlak sangat penting dari A01 - Abdul Rizal Febrina Saini Ubah

Kode	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10
A01	1	1	2	3	2	1	1	5	5	2
A02	1	1	3	5	3	2	2	5	5	3
A03	0.5	0.333	1	2	1	2	2	3	3	1
A04	0.333	0.2	0.5	1	2	1	1	3	3	2
A05	0.5	0.333	1	0.5	1	2	2	3	3	1
A06	1	0.5	0.5	1	0.5	1	2	3	3	3
A07	1	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1	3	5	2
A08	0.2	0.2	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	1	1	1
A09	0.2	0.2	0.333	0.333	0.333	0.333	0.2	1	1	1
A10	0.5	0.333	1	0.5	1	0.333	0.5	1	1	1

Copyright © 2023 MOH FAHRIZAL S.KARIM SKRIPSI

Gambar 5.6 Halaman Analisis Alternatif

7. Halaman Perhitungan antar kriteria

Halaman perhitungan menampilkan hasil perhitungan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria serta bobot prioritas dari masing-masing kriteria.

Perhitungan

Mengukur Konsistensi Kriteria						
Matriks Perbandingan Kriteria						
	C01	C02	C03	C04	C05	
C01 - Nilai UAS	1	3	3	5	5	
C02 - Nilai Raport	0.3333	1	3	3	5	
C03 - Tes Potensi Akademik	0.3333	0.3333	1	3	3	
C04 - Angket Peminatan	0.2	0.3333	0.3333	1	3	
C05 - Tes Psikotest	0.2	0.2	0.3333	0.3333	1	
Total kolom	2.0667	4.8667	7.6667	12.3333	17	
Matriks Bobot Prioritas Kriteria						
	C01	C02	C03	C04	C05	Bobot Prioritas
C01	0.4839	0.6164	0.3913	0.4054	0.2941	0.4382
C02	0.1613	0.2055	0.3913	0.2432	0.2941	0.2591
C03	0.1613	0.0685	0.1304	0.2432	0.1765	0.156
C04	0.0968	0.0685	0.0435	0.0811	0.1765	0.0933
C05	0.0968	0.0411	0.0435	0.027	0.0588	0.0534

Gambar 5.7 Halaman Perhitungan

8. Halaman Perhitungan antar alternatif berdasarkan kriteria Nilai UAS

Halaman ini menampilkan matriks perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria Nilai UAS, serta nilai bobot dari masing-masing alternatif.

Matriks Perbandingan Alternatif										
Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Nilai UAS										
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10
A01	1	1	2	3	2	1	1	5	5	2
A02	1	1	3	5	3	2	2	5	5	3
A03	0.5	0.3333	1	2	1	2	2	3	3	1
A04	0.3333	0.2	0.5	1	2	1	1	3	3	2
A05	0.5	0.3333	1	0.5	1	2	2	3	3	1
A06	1	0.5	0.5	1	0.5	1	2	3	3	3
A07	1	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1	3	5	2
A08	0.2	0.2	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	1	1	1
A09	0.2	0.2	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	0.2	1	1	1
A10	0.5	0.3333	1	0.5	1	0.3333	0.5	1	1	1
Total kolom	6.2333	4.6	10.1667	14.6667	11.6667	10.5	12.0333	28	30	17

Gambar 5.8 Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai UAS

Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan Nilai UAS :											
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	Bobot
A01	0.1604	0.2174	0.1967	0.2045	0.1714	0.0952	0.0831	0.1786	0.1667	0.1176	0.1592
A02	0.1604	0.2174	0.2951	0.3409	0.2571	0.1905	0.1662	0.1786	0.1667	0.1765	0.2149
A03	0.0802	0.0725	0.0984	0.1364	0.0857	0.1905	0.1662	0.1071	0.1	0.0588	0.1096
A04	0.0535	0.0435	0.0492	0.0682	0.1714	0.0952	0.0831	0.1071	0.1	0.1176	0.0889
A05	0.0802	0.0725	0.0984	0.0341	0.0857	0.1905	0.1662	0.1071	0.1	0.0588	0.0993
A06	0.1604	0.1087	0.0492	0.0682	0.0429	0.0952	0.1662	0.1071	0.1	0.1765	0.1074
A07	0.1604	0.1087	0.0492	0.0682	0.0429	0.0476	0.0831	0.1071	0.1667	0.1176	0.0952
A08	0.0321	0.0435	0.0328	0.0227	0.0286	0.0317	0.0277	0.0357	0.0333	0.0588	0.0347
A09	0.0321	0.0435	0.0328	0.0227	0.0286	0.0317	0.0166	0.0357	0.0333	0.0588	0.0336
A10	0.0802	0.0725	0.0984	0.0341	0.0857	0.0317	0.0416	0.0357	0.0333	0.0588	0.0572

Gambar 5.9 Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai UAS

9. Halaman Perhitungan antar alternatif berdasarkan kriteria Nilai Raport

Halaman ini menampilkan matriks perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria Nilai Raport, serta nilai bobot dari masing-masing alternatif.

Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Nilai Raport											
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	
A01	1	2	3	3	1	1	2	3	3	1	
A02	0.5	1	1	5	2	1	2	5	5	1	
A03	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A04	0.3333	0.2	1	1	1	1	1	1	1	1	
A05	1	0.5	1	1	1	2	1	3	3	2	
A06	1	1	1	1	0.5	1	3	3	3	1	
A07	0.5	0.5	1	1	1	0.3333	1	3	3	2	
A08	0.3333	0.2	1	1	0.3333	0.3333	0.3333	1	1	1	
A09	0.3333	0.2	1	1	0.3333	0.3333	0.3333	1	1	1	
A10	1	1	1	1	0.5	1	0.5	1	1	1	
Total kolom	6.3333	7.6	12	16	8.6667	9	12.1667	22	22	12	

Gambar 5.10 Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai Raport

Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan Nilai Raport:											
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	Bobot
A01	0.1579	0.2632	0.25	0.1875	0.1154	0.1111	0.1644	0.1364	0.1364	0.0833	0.1605
A02	0.0789	0.1316	0.0833	0.3125	0.2308	0.1111	0.1644	0.2273	0.2273	0.0833	0.1651
A03	0.0526	0.1316	0.0833	0.0625	0.1154	0.1111	0.0822	0.0455	0.0455	0.0833	0.0813
A04	0.0526	0.0263	0.0833	0.0625	0.1154	0.1111	0.0822	0.0455	0.0455	0.0833	0.0708
A05	0.1579	0.0658	0.0833	0.0625	0.1154	0.2222	0.0822	0.1364	0.1364	0.1667	0.1229
A06	0.1579	0.1316	0.0833	0.0625	0.0577	0.1111	0.2466	0.1364	0.1364	0.0833	0.1207
A07	0.0789	0.0658	0.0833	0.0625	0.1154	0.037	0.0822	0.1364	0.1364	0.1667	0.0965
A08	0.0526	0.0263	0.0833	0.0625	0.0385	0.037	0.0274	0.0455	0.0455	0.0833	0.0502
A09	0.0526	0.0263	0.0833	0.0625	0.0385	0.037	0.0274	0.0455	0.0455	0.0833	0.0502
A10	0.1579	0.1316	0.0833	0.0625	0.0577	0.1111	0.0411	0.0455	0.0455	0.0833	0.0819

Gambar 5.11 Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai Raport

10. Halaman Perhitungan antar alternatif berdasarkan kriteria Tes Potensi Akademik

Halaman ini menampilkan matriks perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria Tes Potensi Akademik, serta nilai bobot dari masing-masing alternatif.

Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Tes Potensi Akademik											
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	
A01	1	1	1	5	1	1	3	1	1	3	
A02	1	1	1	7	5	3	5	5	5	5	
A03	1	1	1	5	1	1	5	5	5	5	
A04	0.2	0.1429	0.2	1	1	1	1	1	1	1	
A05	1	0.2	1	1	1	1	3	1	1	3	
A06	1	0.3333	1	1	1	1	0.333	3	3	5	
A07	0.3333	0.2	0.2	1	0.3333	3.003	1	1	1	1	
A08	1	0.2	0.2	1	1	0.3333	1	1	1	3	
A09	1	0.2	0.2	1	1	0.3333	1	1	1	1	
A10	0.3333	0.2	0.2	1	0.3333	0.2	1	0.3333	1	1	
Total kolom	7.8667	4.4762	6	24	12.6667	11.8697	21.333	19.3333	20	28	

Gambar 5.12 Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Tes Potensi Akademik

Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan **Tes Potensi Akademik**:

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	Bobot
A01	0.1271	0.2234	0.1667	0.2083	0.0789	0.0842	0.1406	0.0517	0.05	0.1071	0.1238
A02	0.1271	0.2234	0.1667	0.2917	0.3947	0.2527	0.2344	0.2586	0.25	0.1786	0.2378
A03	0.1271	0.2234	0.1667	0.2083	0.0789	0.0842	0.2344	0.2586	0.25	0.1786	0.181
A04	0.0254	0.0319	0.0333	0.0417	0.0789	0.0842	0.0469	0.0517	0.05	0.0357	0.048
A05	0.1271	0.0447	0.1667	0.0417	0.0789	0.0842	0.1406	0.0517	0.05	0.1071	0.0893
A06	0.1271	0.0745	0.1667	0.0417	0.0789	0.0842	0.0156	0.1552	0.15	0.1786	0.1072
A07	0.0424	0.0447	0.0333	0.0417	0.0263	0.253	0.0469	0.0517	0.05	0.0357	0.0626
A08	0.1271	0.0447	0.0333	0.0417	0.0789	0.0281	0.0469	0.0517	0.05	0.1071	0.061
A09	0.1271	0.0447	0.0333	0.0417	0.0789	0.0281	0.0469	0.0517	0.05	0.0357	0.0538
A10	0.0424	0.0447	0.0333	0.0417	0.0263	0.0168	0.0469	0.0172	0.05	0.0357	0.0355

Gambar 5.13 Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Tes Potensi Akademik

11. Halaman Perhitungan antar alternatif berdasarkan kriteria Angket Peminatan

Halaman ini menampilkan matriks perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria Angket Peminatan, serta nilai bobot dari masing-masing alternatif.

Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan **Angket Peminatan**

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10
A01	1	3	1	1	3	3	1	3	3	1
A02	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A03	1	1	1	1	3	3	1	3	3	1
A04	1	1	1	1	0.333	3	1	3	3	1
A05	0.3333	1	0.3333	3.003	1	1	1	1	1	1
A06	0.3333	1	0.3333	0.3333	1	1	1	1	1	1
A07	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
A08	0.3333	1	0.3333	0.3333	1	1	0.3333	1	1	1
A09	0.3333	1	0.3333	0.3333	1	1	0.3333	1	1	1
A10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total kolom	6.6667	12	7.3333	10.003	13.333	16	8.6667	18	18	10

Gambar 5.14 Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Angket Peminatan

Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan **Angket Peminatan**:

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	Bobot
A01	0.15	0.25	0.1364	0.1	0.225	0.1875	0.1154	0.1667	0.1667	0.1	0.1598
A02	0.05	0.0833	0.1364	0.1	0.075	0.0625	0.1154	0.0556	0.0556	0.1	0.0834
A03	0.15	0.0833	0.1364	0.1	0.225	0.1875	0.1154	0.1667	0.1667	0.1	0.1431
A04	0.15	0.0833	0.1364	0.1	0.025	0.1875	0.1154	0.1667	0.1667	0.1	0.1231
A05	0.05	0.0833	0.0455	0.3002	0.075	0.0625	0.1154	0.0556	0.0556	0.1	0.0943
A06	0.05	0.0833	0.0455	0.0333	0.075	0.0625	0.1154	0.0556	0.0556	0.1	0.0676
A07	0.15	0.0833	0.1364	0.1	0.075	0.0625	0.1154	0.1667	0.1667	0.1	0.1156
A08	0.05	0.0833	0.0455	0.0333	0.075	0.0625	0.0385	0.0556	0.0556	0.1	0.0599
A09	0.05	0.0833	0.0455	0.0333	0.075	0.0625	0.0385	0.0556	0.0556	0.1	0.0599
A10	0.15	0.0833	0.1364	0.1	0.075	0.0625	0.1154	0.0556	0.0556	0.1	0.0934

Gambar 5.15 Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Angket Peminatan

12. Halaman Perhitungan antar alternatif berdasarkan kriteria Tes Psikotest

Halaman ini menampilkan matriks perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria Tes Psikotest, serta nilai bobot dari masing-masing alternatif.

Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Tes Psikotest										
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10
A01	1	1	3	2	1	2	2	3	3	1
A02	1	1	5	3	2	3	2	3	3	1
A03	0.3333	0.2	1	1	1	1	1	1	1	1
A04	0.5	0.3333	1	1	1	1	1	3	3	1
A05	1	0.5	1	1	1	2	2	3	3	1
A06	0.5	0.3333	1	1	0.5	1	1	3	3	1
A07	0.5	0.5	1	1	0.5	1	1	0.333	3	1
A08	0.3333	0.3333	1	0.3333	0.3333	0.3333	3.003	1	2	1
A09	0.3333	0.3333	1	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	0.5	1	1
A10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total kolom	6.5	5.5333	16	11.6667	8.6667	12.6667	14.3363	18.833	23	10

Gambar 5.16 Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Tes Psikotest

Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan Tes Psikotest:											
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	Bobot
A01	0.1538	0.1807	0.1875	0.1714	0.1154	0.1579	0.1395	0.1593	0.1304	0.1	0.1496
A02	0.1538	0.1807	0.3125	0.2571	0.2308	0.2368	0.1395	0.1593	0.1304	0.1	0.1901
A03	0.0513	0.0361	0.0625	0.0857	0.1154	0.0789	0.0698	0.0531	0.0435	0.1	0.0696
A04	0.0769	0.0602	0.0625	0.0857	0.1154	0.0789	0.0698	0.1593	0.1304	0.1	0.0939
A05	0.1538	0.0904	0.0625	0.0857	0.1154	0.1579	0.1395	0.1593	0.1304	0.1	0.1195
A06	0.0769	0.0602	0.0625	0.0857	0.0577	0.0789	0.0698	0.1593	0.1304	0.1	0.0882
A07	0.0769	0.0904	0.0625	0.0857	0.0577	0.0789	0.0698	0.0177	0.1304	0.1	0.077
A08	0.0513	0.0602	0.0625	0.0286	0.0385	0.0263	0.2095	0.0531	0.087	0.1	0.0717
A09	0.0513	0.0602	0.0625	0.0286	0.0385	0.0263	0.0233	0.0265	0.0435	0.1	0.0461
A10	0.1538	0.1807	0.0625	0.0857	0.1154	0.0789	0.0698	0.0531	0.0435	0.1	0.0943

Gambar 5.17 Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Tes Psikotest

13. Hasil Akhir Perhitungan Dan Perangkingan

Hasil Akhir							
EIGEN KRITERIA DAN ALTERNATIF							
Alternatif	C01	C02	C03	C04	C05	Nilai	Rank
Vektor Eigen	0.4382	0.2591	0.156	0.0933	0.0534		
A02 - Fahmi A. Uno	0.2149	0.1651	0.2378	0.0834	0.1901	0.192	1
A01 - Abdul Rizal Febrian Saini	0.1592	0.1605	0.1238	0.1598	0.1496	0.1536	2
A03 - Irghy Fareza Ibrahim	0.1096	0.0813	0.181	0.1431	0.0696	0.1144	3
A06 - Muhamad Dimas Tilahunga	0.1074	0.1207	0.1072	0.0676	0.0882	0.1061	4
A05 - Moh. Nurwahyudi Ismail	0.0993	0.1229	0.0893	0.0943	0.1195	0.1045	5
A07 - Diandra Adistya Prasetyo	0.0952	0.0965	0.0626	0.1156	0.077	0.0913	6
A04 - Mohamad Alfajrin S. Latif	0.0889	0.0708	0.048	0.1231	0.0939	0.0813	7
A10 - Dyan Rista Shalsabila	0.0572	0.0819	0.0355	0.0934	0.0943	0.0656	8
A08 - Bambang Dwi Farhansyah	0.0347	0.0502	0.061	0.0599	0.0717	0.0471	9
A09 - Aisya Putri Rivai	0.0336	0.0502	0.0538	0.0599	0.0461	0.0442	10

Gambar 5.18 Hasil Perangkingan

Pada gambar 5.18 merupakan hasil dari perhitungan keseluruhan *Analytical Hierarchy Process* untuk pemilihan jurusan, dapat dilihat bahwa yang mendapatkan rangking pertama adalah Fahmi A. Uno dengan bobot 0.148336, kemudian Muhamad Dimas Tilahunga dengan bobot 0.116404, Abdul Rizal Febrian dengan bobot 0.112384, Dyan Rista dengan bobot 0.111087, Diandra Adistya Prasetyo dengan bobot 0.106407, Moh Nurwahyudi Ismail dengan bobot 0.104716, Irghy Fareza Ibrahim dengan bobot 0.095874, Mohamad Alfajrin S Latif dengan bobot 0.074498, Aisya Putri Rivai dengan bobot 0.065617, dan Bambang Dwi Farhansyah dengan bobot 0.064676.

Berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan, serta alternatif yang telah diperoleh pada lokasi penelitian hingga nilai bobot rata-rata untuk dapat masuk ke penjurusan yaitu jurusan IPA dan IPS, maka calon siswa tersebut harus memenuhi syarat dari nilai masing-masing jurusan. Seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 5.3 Range Nilai

JURUSAN	NILAI RATA-RATA
IPA	> 80
IPS	< 80

Untuk dapat masuk ke jurusan IPA maka calon siswa harus mendapatkan nilai lebih dari 80 dan untuk masuk ke jurusan IPS calon siswa harus mendapatkan nilai >80. Untuk mendapatkan nilai rata-rata tersebut yaitu dengan cara menjumlahkan nilai dari kriteria-kriteria yang digunakan seperti Nilai UAS, Nilai Raport, Nilai Tes Potensi Akademik, Angket Peminatan, dan Nilai Psikotest, kemudian dibagi 5 sesuai dengan jumlah kriteria yang ada, maka akan mendapatkan hasil yaitu nilai rata-rata.

Tabel dibawah ini merupakan hasil dari nilai rata-rata setiap siswa dari masing-masing kriteria, maka dapat diketahui siswa tersebut layak untuk masuk ke jurusan sesuai dengan hasil nilai yang diperoleh.

Tabel 5.4 Nilai Masing-Masing Kriteria

No	Nama	Nilai UAS	Nilai Raport	Tes Potensi Akademik	Angket Peminatan	Tes Psikotest	Hasil
1	Abdul Rizal Febrian Saini	89.8	89.1	76.7	IPA	88.8	86.1
2	Fahmi A. Uno	91.2	90.9	80.0	IPS	90.7	88.2
3	Irghy Fareza Ibrahim	89.4	85.1	83.3	IPA	84.7	85.6
4	Mohamad Alfajrin S. Latif	88.6	85.9	66.7	IPA	88.3	82.4
5	Moh. Nurwahyudi Ismail	89.4	89.7	76.7	IPS	89.1	86.2
6	Muhamad Dimas Tilahunga	91.0	90.6	83.3	IPS	89.8	88.7
7	Diandra Adistya Prasetyo	90.4	89.8	70.0	IPA	89.4	84.9
8	Bambang Dwi Farhansyah	86.6	86.6	76.7	IPS	87.8	84.4
9	Aisya Putri Rivai	86.2	86.6	76.7	IPS	87.0	84.1
10	Dyan Rista Shalsabilla	89.4	90.6	70.0	IPA	90.2	85.1
11	Elfira Kum	89.6	88.8	66.7	IPS	88.8	83.5
12	Enjelina Tahir	84.8	87.3	73.3	IPA	87.1	83.1
13	Rifka Umar	83.4	85.6	76.7	IPA	83.2	82.2
14	Sri Adelia Bulu	86.2	85.3	80.0	IPA	84.8	84.1
15	Indriyani Yunus	86.2	85.7	70.0	IPA	85.8	81.9
16	Marsha Mutia Rahman	88.4	89.6	73.3	IPA	88.3	84.9
17	Istiqoma Syukur Labasengko	90.2	92.5	86.7	IPA	90.1	89.9
18	Istiyanti S. Nani	88.0	86.9	76.7	IPA	86.5	84.5
19	Izha Kirani Paisal Lengkoano	88.1	87.2	76.7	IPA	86.6	84.6
20	Meisya Idrus	89.8	90.3	83.3	IPA	87.8	87.8
21	Sitti Maziyyah Aisyahnur Akuba	92.0	91.8	83.3	IPA	92.3	89.8
22	Sri Indriyani Imran	88.2	88.0	70.0	IPA	87.9	83.5
23	Salsa Laiya	84.2	85.0	73.3	IPA	83.7	81.5
24	Deswinta Oskar Bau	89.6	90.3	75.0	IPA	90.1	86.2
25	Adliansyah A Lihoe	79.6	82.5	68.3	IPS	78.1	77.1
26	Agil Hilumalo	78.8	80.4	56.7	IPS	78.7	73.6
27	Bagas Riswandi Priatmo. G	77.8	78.4	53.3	IPS	76.2	71.4
28	Dimas Aditia Akase	79.6	80.6	43.3	IPS	79.2	70.7
29	Djul Faqar Iffat Naufal M. Usu	80.2	75.0	50.0	IPS	80.3	71.4
30	Farel Ramadhan Rahim	80.8	82.0	50.0	IPS	80.4	73.3
31	Fathur Rahman Taha	80.0	80.0	63.3	IPS	79.4	75.7
32	Julpan Kohu	83.6	85.0	65.0	IPS	80.5	78.5
33	Kevin Andreas Rotinsulu	77.4	78.4	63.3	IPS	76.3	73.9
34	Mohamad Dhani	80.0	82.1	56.7	IPS	79.9	74.7
35	Mohamad Ridho S Mahudi	80.8	83.1	71.7	IPS	80.8	79.1
36	Putra Hardiansah Abay	85.6	82.0	63.3	IPS	81.0	78.0
37	Raijan Laode	77.7	78.6	33.3	IPS	78.1	66.9
38	Regalpianto Alinggahe	77.6	82.1	43.3	IPS	82.9	71.5
39	Suprianto Huadu Manjo	83.6	84.1	33.3	IPS	82.3	70.8
40	Varis Mootalu	78.6	79.8	26.7	IPS	77.1	65.5
41	Wahyudin Idja	77.8	78.2	56.7	IPS	76.9	72.4
42	Abd. Rahman Hanuna	84.0	82.2	70.0	IPS	82.5	79.7
43	Safri kau	79.2	80.4	33.3	IPA	79.3	68.1
44	Annisa Dua	81.2	84.0	60.0	IPS	78.0	75.8
45	Ayu Alinggahe	82.3	83.5	60.0	IPS	83.3	77.3
46	Bintang Tuna	77.8	78.5	23.3	IPS	78.8	64.6
47	Nurmala Kaida	75.0	80.1	76.7	IPS	79.5	77.8
48	Olivia Tuina	83.2	84.2	43.3	IPS	82.8	73.4
49	Sartin Djafar	86.4	83.8	53.3	IPS	83.8	76.8
50	Zuriyati Nur A. Dude	78.2	79.9	13.3	IPA	77.2	62.2

Setelah mendapatkan nilai bobot dari total kriteria yang ada, maka selanjutnya masing-masing alternatif akan masuk ke proses penjurusan sesuai dengan ketentuan nilai dari masing-masing jurusan. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.5 Hasil Penjurusan

No	Nama	Nilai Rata-Rata	Rekomendasi Jurusan
1	Abdul Rizal Febrian Saini	86.1	IPA
2	Fahmi A. Uno	88.2	IPA
3	Irghy Fareza Ibrahim	85.6	IPA
4	Mohamad Alfajrin S. Latif	82.4	IPA
5	Moh. Nurwahyudi Ismail	86.2	IPA
6	Muhamad Dimas Tilahunga	88.7	IPA
7	Diandra Adistya Prasetyo	84.9	IPA
8	Bambang Dwi Farhansyah	84.4	IPA
9	Aisya Putri Rivai	84.1	IPA
10	Dyan Rista Shalsabilla	85.1	IPA
11	Elfira Kum	83.5	IPA
12	Enjelina Tahir	83.1	IPA
13	Rifka Umar	82.2	IPA
14	Sri Adelia Bulu	84.1	IPA
15	Indriyani Yunus	81.9	IPA
16	Marsha Mutia Rahman	84.9	IPA
17	Istiqoma Syukur Labasengko	89.9	IPA
18	Istiyanti S. Nani	84.5	IPA
19	Izha Kirani Paisal Lengkoano	84.6	IPA
20	Meisya Idrus	87.8	IPA
21	Sitti Maziyyah Aisyahnur Akuba	89.8	IPA
22	Sri Indriyani Imran	83.5	IPA

23	Salsa Laiya	81.5	IPA
24	Deswinta Oskar Bau	86.2	IPA
25	Adliansyah A Lihoe	77.1	IPS
26	Agil Hilumalo	73.6	IPS
27	Bagas Riswandi Priatmo. G	71.4	IPS
28	Dimas Aditia Akase	70.7	IPS
29	Djul Faqar Iffat Naufal M. Usu	71.4	IPS
30	Farel Ramadhan Rahim	73.3	IPS
31	Fathur Rahman Taha	75.7	IPS
32	Julpan Kohu	78.5	IPS
33	Kevin Andreas Rotinsulu	73.9	IPS
34	Mohamad Dhani	74.7	IPS
35	Mohamad Ridho S Mahudi	79.1	IPS
36	Putra Hardiansah Abay	78.0	IPS
37	Raijan Laode	66.9	IPS
38	Regalpianto Alinggahe	71.5	IPS
39	Suprianto Huadu Manjo	70.8	IPS
40	Varis Mootalu	65.5	IPS
41	Wahyudin Idja	72.4	IPS
42	Abd. Rahman Hanuna	79.7	IPS
43	Safri kau	68.1	IPS
44	Annisa Dua	75.8	IPS
45	Ayu Alinggahe	77.3	IPS
46	Bintang Tuna	64.6	IPS
47	Nurmala Kaida	77.8	IPS
48	Olivia Tuina	73.4	IPS
49	Sartin Djafar	76.8	IPS
50	Zuriyati Nur A. Dude	62.2	IPS

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh hasil tahapan penelitian yang telah dilakukan tentang sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan bagi siswa baru yang dilakukan pada SMA Negeri 1 Gorontalo Utara maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan yang dibuat dapat mempermudah pihak SMA Negeri 1 Gorontalo Utara dalam proses penentuan jurusan siswa.
2. Siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 80 direkomendasikan masuk ke jurusan IPA dan untuk siswa yang mendapatkan nilai kurang dari 80 direkomendasikan ke jurusan IPS.

6.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya atau pengembangan dari penelitian ini bisa menambahkan kriteria ataupun sistem lainnya untuk dapat melakukan penjurusan sesuai dengan harapan para siswa.
2. Penulis mengharapkan agar penelitian ini dapat dipergunakan pada sekolah dalam melakukan proses penjurusan untuk para siswa baru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Parhusip, J. (2019). Penerapan metode *Analitycal hierarchy process* (AHP) Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Palangka Raya. *Jurnal Teknologi Informasi: jurnal keilmuan dan aplikasi bidang teknik informatika*, 13(2), 18-29.
- [2] Azhar, Z (2020, february). Faktor Analisis Prioritas Dalam Pemilihan Bibit Jagung Unggul Menggunakan Metode AHP. *In Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*(vol. 1, no. 1, pp. 347-550).
- [3] Natapura, C. (2011). Analisis Perilaku Investor Insitutional Dengan Pendekatan Analitical Hierarchy Process (AHP). *Bisnis & birokrasi: jurnal ilmu administrasi dan organisasi*, 16(3), 7.
- [4] Harahap, Ahmad. 2015. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : SMK Swasta Kartini Utama SEI Rampah)." *Pelita Informatika Budi Darma IX*. 2, 13-20.
- [5] Harison. 2013. "Analisa Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Jurusan Teknik Mesin UNP Padang." *Jurnal TEKNOIF* 1. 1, 41-47
- [6] Nurdianto, Heri & Minarto, Sulung Yoga. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit pada Koperasi Serba Usaha Berkah Tiram Jaya Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Seminar Nasional Universitas PGRI Yogyakarta Volume 1*.
- [7] Jufriadif Na'am 2017. Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) Pada Jurnal Berbahasa Indonesia.. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, [S.I.].

- [8] Gerlan A. Manu Handoko Putra, Yasmi Afrizal, 2015 Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pilihan Jurusan Mahasiswa Dengan Menggunakan Metode Naïve Bayes Dan Model Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus Pada Akademi Teknik Kupang.
- [9] Omma Sariani Siregar, Fauseh, Dwi Putri Rosalina Gustari, 2020 Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Minat Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Menggunakan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process) Di Universitas MuhammadiyahPontianak.
- [10] Friska Agustina, Andi Tenti Sumpala, Aryespajayadi, 2021 sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Siswa Baru Menggunakan Metode Ahp Dan Moora Pada Smkn 1 Kolaka.
- [11] Asfi, M., & Purnama S., R. (2010). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP. Jurnal Informatika, Vol.6, No.2.
- [12] Manurung, Pangeran. (2010). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa dengan Metode AHP dan TOPSIS (Studi Kasus: FMIPA USU). Medan. Universitas Sumatera Utara.
- [13] S. D. Megafani, J. D. Irawan, and H. Z. Zahro, “Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Anggota Baru Resimen Mahasiswa Di ITN Malang Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan Topsis,” JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform., vol. 5, no. 1, pp. 342–348, 2021.
- [14] Nur Heri Cahyana, “Teknik Permodelan Analitical Hierarchy Proses (AHP) Sebagai Pendukung Keputusan,” Teknik Informatika, UPN ”Veteran” Yogyakarta, Indonesia, 2010.
- [15] Universitas Ichsan Gorontalo (2018). Buku Pedoman Penulisan Proposal & Skripsi, Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Gorontalo.

LAMPIRAN PENELITIAN

1. Source Code Program
2. Hasil Pengumpulan Data
3. Daftar Riwayat Hidup
4. Surat Rekomendasi Dari Lokasi Penelitian
5. Hasil Turnitin

Source Code Program

koneksi.php

```
?>

<?php

$host="localhost";

$user="root";

$password="";

$db="ahp_per_user";

$kon = mysqli_connect($host,$user,$password,$db);

if (!$kon){

    die("Koneksi gagal:".mysqli_connect_error());

}

?>
```

login.php

```
<?php

include 'functions.php';

if (empty($_SESSION['user']))

    header("location:login.php");

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">
```

```

<head>

<meta charset="utf-8" />

<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />

<link rel="icon" href="DC.png" />


<title>Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan</title>

<link href="assets/css/123-bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />

<link href="assets/css/general.css" rel="stylesheet" />

<script src="assets/js/jquery.min.js"></script>

<script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>

<script src="assets/js/highcharts.js"></script>

<script src="assets/js/highcharts-3d.js"></script>

<script src="assets/js/exporting.js"></script>

</head>

<body>

<nav class="navbar navbar-default navbar-static-top">

  <div class="container">

    <div class="navbar-header">

      <button type="button" class="navbar-toggle collapsed" data-
toggle="collapse" data-target="#navbar" aria-expanded="false" aria-
controls="navbar">

```

```

    <span class="sr-only">Toggle navigation</span>

    <span class="icon-bar"></span>

    <span class="icon-bar"></span>

    <span class="icon-bar"></span>

</button>

<a class="navbar-brand" href="#">Pemilihan Jurusan</a>

</div>

<div id="navbar" class="navbar-collapse collapse">

    <ul class="nav navbar-nav">

        <li><a href="?m=kriteria"><span class="glyphicon glyphicon-th-large"></span> Data Kriteria</a></li>

        <li><a href="?m=alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-th-large"></span> Data Alternatif</a></li>

        <li class="<?= is_hidden('user') ?>"><a href="?m=user"><span class="glyphicon glyphicon-user"></span> Data Pengguna</a></li>

        <li><a href="?m=password"><span class="glyphicon glyphicon-lock"></span> Password</a></li>

        <li><a href="aksi.php?act=logout"><span class="glyphicon glyphicon-log-out"></span> Logout</a></li>

    </ul>

    <div class="navbar-text"></div>

</div>

```

```

        <!--/.nav-collapse -->

    </div>

</nav>

<div class="container hentry">

    <?php

    if (file_exists($mod . '.php'))

        include $mod . '.php';

    else

        include 'home_admin.php';

    ?>

</div>

<footer class="footer bg-primary">

    <div class="container">

        <p>Copyright &copy; <?= date('Y') ?> MOH FAHRIZAL S. KARIM <em
class="pull-right">SKRIPSI</em></p>

    </div>

</footer>

</body>

</html>

```

halaman_admin.php

```
<?php

include 'functions.php';

if (empty($_SESSION['user']))

    header("location:login.php");

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

    <meta charset="utf-8" />

    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />

    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />

    <link rel="icon" href="DC.png" />

    <title>Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan</title>

    <link href="assets/css/123-bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />

    <link href="assets/css/general.css" rel="stylesheet" />

    <script src="assets/js/jquery.min.js"></script>

    <script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>

    <script src="assets/js/highcharts.js"></script>

    <script src="assets/js/highcharts-3d.js"></script>
```

```

<script src="assets/js/exporting.js"></script>

</head>

<body>

<nav class="navbar navbar-default navbar-static-top">

<div class="container">

<div class="navbar-header">

<button type="button" class="navbar-toggle collapsed" data-
toggle="collapse" data-target="#navbar" aria-expanded="false" aria-
controls="navbar">

<span class="sr-only">Toggle navigation</span>

<span class="icon-bar"></span>

<span class="icon-bar"></span>

<span class="icon-bar"></span>

</button>

<a class="navbar-brand" href="#">Pemilihan Jurusan</a>

</div>

<div id="navbar" class="navbar-collapse collapse">

<ul class="nav navbar-nav">

<li><a href="?m=kriteria"><span class="glyphicon glyphicon-th-
large"></span> Data Kriteria</a></li>

```

```

<li><a href="?m=alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-th-large"></span> Data Alternatif</a></li>

```

```

<li class="<?= is_hidden('user') ?>"><a href="?m=user"><span class="glyphicon glyphicon-user"></span> Data Pengguna</a></li>

```

```

<li><a href="?m=password"><span class="glyphicon glyphicon-lock"></span> Password</a></li>

```

```

<li><a href="aksi.php?act=logout"><span class="glyphicon glyphicon-log-out"></span> Logout</a></li>

```

```

</ul>

```

```

<div class="navbar-text"></div>

```

```

</div>

```

```

<!--/.nav-collapse -->

```

```

</div>

```

```

</nav>

```

```

<div class="container hentry">

```

```

<?php

```

```

if (file_exists($mod . '.php'))

```

```

    include $mod . '.php';

```

```

else

```

```

    include 'home_admin.php';

```

```

?>

```


</div>

<footer class="footer bg-primary">

<div class="container">

<p>Copyright © <?= date('Y') ?> MOH FAHRIZAL S. KARIM <em
class="pull-right">SKRIPSI</p>

</div>

</footer>

</body>

</html>

Hasil Pengumpulan Data

No	Nama Siswa	Nilai Rata-Rata		Tes Potensi Akademik	Angket Peminatan	Tes Psikotest
		Nilai UAS	Nilai Raport			
1	Abdul Rizal Febrian Saini	89.7	89.1	76.6	IPA	88.8
2	Fahmi A. Uno	91.2	90.9	80	IPS	90.7
3	Irghy Fareza Ibrahim	89.4	85.1	83.3	IPA	84.7
4	Mohamad Alfajrin S. Latif	88.6	85.9	66.6	IPA	88.3
5	Moh. Nurwahyudi Ismail	89.4	89.7	76.6	IPS	89.1
6	Muhamad Dimas Tilahunga	91	90.6	83.3	IPS	89.8
7	Diandra Adistya Prasetyo	90.4	89.8	70	IPA	89.4
8	Bambang Dwi Farhansyah	86.6	86.6	76.6	IPS	87.8
9	Aisya Putri Rivai	86.2	86.6	76.6	IPS	87.0
10	Dyan Rista Shalsabilla	89.4	90.6	70	IPA	90.2
11	Elfira Kum	89.6	88.8	66.6	IPA	88.8
12	Enjelina Tahir	84.7	87.3	73.3	IPA	87.1
13	Rifka Umar	83.4	85.6	76.6	IPA	83.2
14	Sri Adelia Bulu	86.2	85.3	80	IPA	84.8
15	Indriyani Yunus	86.2	85.7	70	IPA	85.8
16	Marsha Mutia Rahman	88.4	89.6	73.3	IPA	88.3
17	Istiqoma Syukur Labasengko	90.2	92.5	86.6	IPA	90.1

18	Istiyanti S. Nani	88	86.9	76.6	IPA	86.5
19	Izha Kirani Paisal Lengkoano	88.0	87.2	76.6	IPA	86.6
20	Meisya Idrus	89.8	90.3	83.3	IPA	87.8
21	Sitti Maziyyah Aisyahnur Akuba	92	91.8	83.3	IPA	92.3
22	Sri Indriyani Imran	88.2	88.0	70	IPA	87.9
23	Salsa Laiya	84.2	85.0	73.3	IPA	83.7
24	Deswinta Oskar Bau	89.6	90.3	75	IPA	90.1
25	Adliansyah A Lihoe	79.6	82.5	68.3	IPS	78.1
26	Agil Hilumalo	78.8	80.4	56.6	IPS	78.7
27	Bagas Riswandi Priatmo. G	77.8	78.4	53.3	IPS	76.2
28	Dimas Aditia Akase	79.6	80.6	43.3	IPS	79.2
29	Djul Faqar Iffat Naufal M. Usu	80.2	75	50	IPS	80.3
30	Farel Ramadhan Rahim	80.8	82.0	50	IPS	80.4
31	Fathur Rahman Taha	80.0	80.0	63.3	IPS	79.4
32	Julpan Kohu	83.6	85.0	65	IPS	80.5
33	Kevin Andreas Rotinsulu	77.4	78.4	63.3	IPS	76.3
34	Mohamad Dhani	80	82.1	56.6	IPS	79.9
35	Mohamad Ridho S Mahudi	80.8	83.1	71.6	IPS	80.8
36	Putra Hardiansah	85.6	82.0	63.3	IPS	81.0

	Abay					
37	Raijan Laode	77.6	78.6	33.3	IPS	78.1
38	Regalpianto Alinggahe	77.5	82.1	43.3	IPS	82.9
39	Suprianto Huadu Manjo	83.6	84.1	33.3	IPS	82.3
40	Varis Mootalu	78.6	79.8	26.6	IPS	77.1
41	Wahyudin Idja	77.8	78.2	56.6	IPS	76.9
42	Abd. Rahman Hanuna	84	82.2	70	IPS	82.5
43	Safri kau	79.2	80.4	33.3	IPA	79.3
44	Annisa Dua	81.2	84.0	60	IPS	78.0
45	Ayu Alinggahe	82.2	83.5	60	IPS	83.3
46	Bintang Tuna	77.8	78.5	23.3	IPS	78.8
47	Nurmala Kaida	75	80.1	76.6	IPS	79.5
48	Olivia Tuina	83.2	84.2	43.3	IPS	82.8
49	Sartin Djafar	86.4	83.8	53.3	IPS	83.8
50	Zuriyati Nur A. Dude	78.2	79.9	13.3	IPA	77.2

Daftar Riwayat Hidup



Nama : Mohamad Fahrizal S. Karim
Nim : T3119121
Tempat, Tgl Lahir : Gorontalo, 21 Agustus 2000
Pekerjaan : Mahasiswa
Email : mohfahrizalkarim@gmail.com

Riwayat pendidikan

- a. SD : Melaksanakan pendidikan di SDN 1 Leboto pada tahun 2006 s/d 2012
- b. SMP : Melaksanakan pendidikan di SMP N 1 Kwandang pada tahun 2012 s/d 2015
- c. SMA : Melaksanakan pendidikan di SMA N 1 Gorontalo Utara pada tahun 2015 s/d 2018
- d. Perguruan Tinggi : Melaksanakan pendidikan Di Universitas Ichsan Gorontalo pada tahun 2019 s/d selesai



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN**

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 4241/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/IX/2022

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Gorontalo Utara

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN : 0929117202
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk **memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Mohamad Fahrizal S. Karim
NIM : T3119121
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 1 GORONTALO UTARA
Judul Penelitian : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
JURUSAN BAGI SISWA BARU DI SMA NEGERI 1
GORONTALO UTARA MENGGUNAKAN METODE AHP

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 06 September 2022
Ketua,

Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN 0929117202

+



PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 GORONTALO UTARA

Jl. Moh. Thaib Mopili No. 284 Desa Moluo Kec. Kwandang Kode Pos. 96252
Website : smanegeri1gorut.sch.id Email : smansa1gorut@yahoo.co.id



Akreditasi "A"

KABUPATEN GORONTALO UTARA

Nomor : 096 /SMA1GRT/KUR/III/2023

Kwandang, 01 Maret 2023

Lampiran : -

Perihal : Pemberian Izin

Kepada Yth,

Kepala Universitas Ichsan Gorontalo

di-

Tempat

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat dari Universitas Ichsan Gorontalo nomor 4241/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/IX/2022, Perihal Permohonan izin penelitian, tanggal 10 september 2022. Maka, dengan ini kami pihak sekolah menyatakan bersedia memberikan izin penelitian pengambilan data dalam rangka penyusunan proposal/skripsi kepada :

Nama : Moh. Fahrizal S. Karim

NIM : T3119121

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Lokasi Penelitian : SMA Negeri 1 Gorontalo Utara

Judul Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Bagi Siswa Baru di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara Menggunakan Metode AHP

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan seperlunya.

Kepala Sekolah



Hj. Maharita Usman, S.Pd, M.Si

NIP. 19720627 199801 2 00 2



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001

Jl. Achmad Najamuddin No. 17 Telp. (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 170/FIKOM-UIG/R/V/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN : 0928028101
Jabatan : Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Mohamad Fahrizal S. Karim
NIM : T3119121
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Bagi Siswa Baru Menggunakan Metode AHP

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar **23%**, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo dan persyaratan pemberian surat rekomendasi verifikasi calon wisudawan dari LLDIKTI Wil. XVI, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui
Dekan,


Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN. 0928028101

Gorontalo, 20 Mei 2023
Tim Verifikasi,


Zulfrianto Y. Lamasigi, M.Kom
NIDN. 0914089101

Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin



Similarity Report ID: oid:25211:33912069

● 23% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 23% Internet database
- 6% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 6% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	media.neliti.com	5%
	Internet	
2	scribd.com	3%
	Internet	
3	repository.universitasbumigora.ac.id	2%
	Internet	
4	repository.stmikroyal.ac.id	<1%
	Internet	
5	ronihere.blogspot.com	<1%
	Internet	
6	jurnal.pancabudi.ac.id	<1%
	Internet	
7	andi.ddns.net	<1%
	Internet	
8	zebradoc.tips	<1%
	Internet	

Sources overview

9	repository.upi.edu	<1%
	Internet	
10	jsi.politala.ac.id	<1%
	Internet	
11	repository.usu.ac.id	<1%
	Internet	
12	kc.umn.ac.id	<1%
	Internet	
13	ejurnal.unisan.ac.id	<1%
	Internet	
14	jurnal.stmikcikarang.ac.id	<1%
	Internet	
15	jurnal.dharmawangsa.ac.id	<1%
	Internet	
16	repository.uin-suska.ac.id	<1%
	Internet	
17	text-id.123dok.com	<1%
	Internet	
18	Harsiti ., Rinny Lestari, Endah Kurniawati, Muhar Dizani. "Sistem Pendu...	<1%
	Crossref	
19	ejurnal.stmik-budidarma.ac.id	<1%
	Internet	
20	researchgate.net	<1%
	Internet	

21	jursistekni.nusaputra.ac.id	<1%
	Internet	
22	Muhammad Sabir Ramadhan. "PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE LE...	<1%
	Crossref	
23	adoc.pub	<1%
	Internet	
24	ejournal.ust.ac.id	<1%
	Internet	
25	Anti Nada Nafisa, Erika Nia Devina Br Purba, Nurul Adawiyah Putri, Deb...	<1%
	Crossref	
26	Dhimas Hafidh Khoirudin, Chairul Anam, Nur Khafidhoh. "Sistem Pendu...	<1%
	Crossref	
27	eprints.polsri.ac.id	<1%
	Internet	
28	journal.universitasbumigora.ac.id	<1%
	Internet	
29	repository.nusamandiri.ac.id	<1%
	Internet	
30	repository.ummat.ac.id	<1%
	Internet	
31	Suradi Suradi, Ahmad Hanafie, Muh Ralfiansyah Samudera Irwan, Abdu...	<1%
	Crossref	
32	repository.untag-sby.ac.id	<1%
	Internet	



Similarity Report ID: oid:25211:33912069

33	moam.info	<1%
	Internet	
34	repository.pnj.ac.id	<1%
	Internet	
35	jurnal.pnj.ac.id	<1%
	Internet	
36	dspace.uui.ac.id	<1%
	Internet	