

Pada penerapannya, penulis memberikan nilai pada setiap siswa antara nilai 6 hingga 10. Sehingga pemberian nilai yang diinputkan ke dalam sistem hanya berkisar 6 hingga 10 (penilaian cukup, baik, dan sangat baik). Dari nilai yang diperoleh setiap siswa dapat ditentukan skala intensitas kepentingan berdasarkan nilai minimal (nilai 6) dan maksimal (nilai 10) pada tabel:

Tabel 6 Nilai Intensitas Kepentingan

Rentang Nilai	Intensitas Kepentingan
6 – 6,4	1
6,5 – 6,9	2
7 – 7,4	3
7,5 – 7,9	4
8 – 8,4	5
8,5 – 8,9	6
9 – 9,4	7
9,5 – 9,9	8
10	9

Adanya nilai intensitas kepentingan kriteria) dapat langsung disimpulkan perbandingan matriks berpasangan AHP antar tiap kriterianya. Sehingga, penulis tidak perlu lagi membandingkan satu per satu nilai intensitas kepentingan antar kriteria.

2. Nilai Perbandingan AHP ke F-AHP

Setelah diketahui bahwa nilai $CR < 0.1$, maka nilai perbandingan matriks berpasangan AHP diubah ke dalam himpunan *fuzzy* segitiga atau *Triangular Fuzzy Number* (TFN). Pada skala F-AHP memiliki tiga nilai, yaitu nilai terendah (*lower, l*), tengah (*median, m*), dan tertinggi (*upper, u*). Pada studi kasus ini menggunakan teori Chang (1906), sehingga tiap himpunan *fuzzy* akan dibagi 2, kecuali untuk himpunan perbandingan yang sama (*just equal*) atau dapat dilihat skala TFN. Misalnya perubahan nilai perbandingan matriks berpasangan untuk K1 dari AHP ke F-AHP.

Tabel 5 Skala Nilai Fuzzy Segitiga

Intensitas Kepentingan AHP	Himpunan Linguistik	Triangular Fuzzy Number (TFN)	Reciprocal (Kebalikan)
1	Perbandingan elemen yang sama (<i>Just Equal</i>)	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)
2	Pertengahan (<i>Intermediate</i>)	(1/2, 1, 3/2)	(2/3, 1, 2)
3	Elemen satu cukup penting dari yang lainnya (<i>moderately important</i>)	(1, 3/2, 2)	(1/2, 2/3, 1)
4	Elemen satu cukup penting dari yang lainnya (<i>moderately important</i>)	(3/2, 2, 5/2)	(2/5, 1/2, 2/3)
5	Elemen satu kuat pentingnya dari yang lain (<i>Strongly Important</i>)	(2, 5/2, 3)	(1/3, 2/5, 1/2)
6	Pertengahan (<i>Intermediate</i>)	(5/2, 3, 7/2)	(2/7, 1/3, 2/5)
7	Elemen satu lebih kuat pentingnya dari yang lain (<i>Very Strong</i>)	(3, 7/2, 4)	(1/4, 2/7, 1/3)
8	Pertengahan (<i>Intermediate</i>)	(7/2, 4, 9/2)	(2/9, 1/4, 2/7)
9	Elemen satu mutlak lebih penting dari yang lainnya (<i>Extremely Strong</i>)	(4, 9/2, 9/2)	(2/9, 2/9, 1/4)

tingkat hirarki terendah dan dijumlah sehingga diperoleh *eigenvalue* (nilai bobot ciri) yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat *Index* konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna, yaitu $CR < 0.1$ agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n(n-1)}$$

Keterangan:

n = banyak kriteria atau subkriteria

CI = indeks konsisten (Consistent Index)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Tabel 3 Nilai RI (*Random Index*)

NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45

Tabel 4 Nilai Intensitas Kepentingan Pada Tiap Subkriteria

No	Kriteria	Sub-Kriteria	Inisial Sub-Kriteria	Nilai Tingkat Kepentingan
1	K1 Bakat	Kemampuan motorik lebih awal	KMLA	4
		Menunjukkan keinginan yang lebih kuat untuk belajar	MKLB	7
		Kecenderungan menyukai permainan yang merangsang daya khayal	KPMD	6
		Adanya daya ingat yang tinggi	ADIT	4
2	K2 Minat	Rajin dalam belajar	RADAR	3
		Tekun dalam belajar	TUDAR	6
		Rapi dalam mengerjakan tugas	RIDAR	6
		Memiliki jadwal belajar	MIJAR	5
		Disiplin dalam belajar	DIDAR	7
3	K3 Keputusan	Motivasi belajar yang tinggi	MOBET	5
		Memiliki cita-cita	MILCIT	7
		Percaya diri yang tinggi	PERTI	9

Tabel 2 Skala Penilaian AHP

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen menyumbang sama besar pada sifat itu
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada yang lainnya	Pengalaman dan pertimbangan sedikit menyokong satu elemen atas yang lainnya.
5	Elemen yang satu esensial atau sangat penting dari pada elemen yang lainnya.	Pengalaman dan pertimbangan dengan kuat satu elemen atas elemen yang lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya	Satu elemen dengan kuat disokong dan dominannya telah terlihat.
9	Satu elemen mutlak lebih penting dari pada elemen yang lainnya	Bukti yang menyokong elemen yang satu atas yang lain memiliki tingkat penegasan tertinggi.
2, 4, 6, 8	Nilai- nilai tengah di antara dua pertimbangan yang berdekatan	Bila kompromi dibutuhkan
Kebalikan	Jika untuk aktifitas I mendapat satu angka bila dibandingkan dengan suatu aktifitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan aktifitas	

Menentukan nilai sintesis hirarki yang digunakan untuk menentukan bobot Eigenvector (vektor ciri) dari kriteria. Penghitungan vektor prioritas dengan cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks kriteria kemudian membagi setiap nilai sel dari kolom dengan total kolom untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan dibagi n. Setiap vektor prioritas kriteria akan dikalikan dengan setiap elemen pada

apakah siswa memiliki jadwal untuk belajar, serta apakah siswa disiplin dalam belajar.

3. Penilaian keputusan siswa

Penilaian keputusan siswa diperoleh dari pengisian angket yang berisi pernyataan tentang pengambilan keputusan dalam menentukan jurusan di SMAN 1 Kembang Jepara. Penilaian keputusan siswa yang dinilai adalah apakah siswa mempunyai motivasi untuk masuk jurusan di SMAN 1 Kembang Jepara, apakah siswa memiliki cita-cita untuk masuk jurusan di SMAN 1 Kembang Jepara, serta apakah siswa percaya diri atau yakin dapat masuk jurusan di SMAN 1 Kembang Jepara.

3.6.2. Nilai Perbandingan Matriks Berpasangan

Menentukan nilai perbandingan matriks berpasangan terbagi dalam dua tahapan, yaitu menghitung dengan langkah AHP dan F-AHP.

1. AHP

Membandingkan data antar kriteria dan antar sub kriteria dalam bentuk matriks berpasangan dengan menggunakan skala intensitas kepentingan AHP. Proses ini dilakukan untuk mengetahui nilai konsistensi rasio perbandingan (*Consistence Ratio* atau CR). Dimana syarat konsistensi harus kecil dari 10% atau $CR < 0.1$. Sebelum menentukan perbandingan matriks berpasangan antar kriteria dan antar sub kriteria, terlebih dahulu ditentukan intensitas kepentingan masing-masing kriteria dan sub kriteria. Fungsi menentukan intensitas kepentingan dari masing – masing kriteria dan sub kriteria adalah untuk menghindari $CR > 0.1$ atau tidak konsisten. Pada masing-masing kriteria dan sub kriteria ditentukan intensitas kepentingannya. Nilai intensitas kepentingan yang diberikan pada masing –masing kriteria dan sub kriteria berada pada rentang nilai 1 sampai 9.

Rentang nilai 1 sampai 9 berkaitan dengan nilai perbandingan yang dikembangkan oleh Saaty.

Tabel 1 Nama – Nama Kriteria, Sub-kriteria dan Inisial Sub-kriteria

No	Kriteria	Sub-Kriteria	Inisial Sub- Kriteria
1	K1 Bakat	Kemampuan motorik lebih awal	KMLA
		Menunjukkan keinginan yang lebih kuat untuk belajar	MKLB
		Kecenderungan menyukai permainan yang merangsang daya khayal	KPMD
		Adanya daya ingat yang tinggi	ADIT
2	K2 Minat	Rajin dalam belajar	RADAR
		Tekun dalam belajar	TUDAR
		Rapi dalam mengerjakan tugas	RIDAR
		Memiliki jadwal belajar	MIJAR
		Disiplin dalam belajar	DIDAR
3	K3 Keputusan	Motivasi belajar yang tinggi	MOBET
		Memiliki cita-cita	MILCIT
		Percaya diri yang tinggi	PERTI

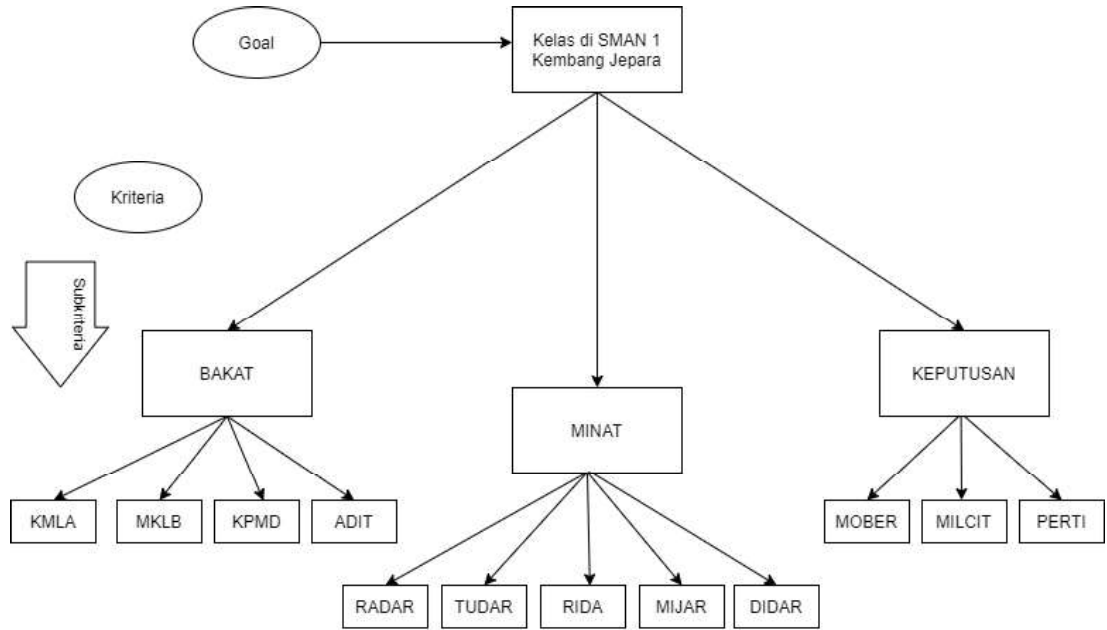
1. Penilaian bakat siswa

Penilaian bakat siswa diperoleh dari pengisian angket yang berisi pernyataan tentang bakat siswa yang bersangkutan jurusan di SMAN 1 Kembang Jepara yang sesuai indikator. Penilaian bakat yang dinilai adalah apakah siswa mempunyai kemampuan motorik, siswa menunjukkan keinginan yang kuat untuk belajar, siswa berkecenderungan menyukai permainan yang merangsang daya khayal, serta siswa mempunyai daya ingat yang baik.

2. Penilaian minat siswa

Penilaian minat siswa diperoleh dari pengisian angket yang berisi pernyataan tentang minat siswa terhadap jurusan pendidikan matematika. Penilaian minat yang dinilai adalah apakah siswa rajin belajar matematika, tekun dalam belajar matematika, rapi dalam mengerjakan tugas matematika,

hirarki. Permasalahan yang harus dirumuskan dalam membangun struktur hirarki adalah identifikasi tujuan (*goal*), identifikasi kriteria dan subkriteria, dan identifikasi alternatif yang dinilai. Struktur hirarki rumusan pemodelan pengambilan keputusan dalam menentukan kelas berbasis logika fuzzy AHP.



Gambar 1 Susunan Hirarki

Identifikasi tujuan menjadi keputusan terpenting dalam suatu kasus. Tujuan yang akan dicapai dalam skripsi ini adalah pemilihan jurusan di SMAN 1 Kembang Jepara. Adapun identifikasi kriteria-kriteria pemilihan jurusan di SMAN 1 Kembang Jepara dapat diinisialkan dengan simbol K dan pada setiap kriteria memiliki beberapa sub kriteria. Kriteria dan subkriteria pemilihan jurusan pendidikan matematika terangkum pada tabel berikut ini.

jumlahnya tidak dapat dihitung sehingga hanya menggambarkan suatu kelompok obyek secara kualitas dengan karakteristik yang bersifat umum.

Sampel adalah wakil dari populasi untuk dijadikan sebagai responden kajian. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk mendapat informasi dari setiap anggota populasi, peneliti harus menentukan sampel yang sejenis atau yang bisa mewakili populasi dalam jumlah tertentu [19]. Teknik Pengambilan Sampel dalam penelitian ini menggunakan (*Accidental sampling*) adalah teknik penentuan sampel berdasarkan sampel secara kebetulan. Sampel adalah bagian dari populasi yang karakteristiknya akan diteliti.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang di miliki oleh populasi tersebut. Cara pengambilan sampel Menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + N e^2} \\
 &= \frac{863}{1 + 863 (10 \%)^2} \\
 &= \frac{863}{1 + 863 (0,01)} \\
 &= 89,615 \text{ (dibulatkan 90)}
 \end{aligned}$$

Dimana:
 N = Responden
 N = Jumlah Populasi
 e = Tingkat kesalahan

Dari populasi sejumlah 863 menghasilkan sampel sebanyak 90 Siswa SMAN 1 Kembang Jepara baik melalui Google Form, maupun melalui kuesioner langsung.. Penentuan sampel menggunakan cara *aksidental sampling*, artinya penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siswa SMAN 1 Kembang Jepara pada saat periode penelitian ini sedang dilaksanakan dan bersedia menjadi responden.

3.6. Analisis Data

3.6.1. Representasi Struktur Hirarki

Setelah data-data di input (data kriteria, subkriteria, dan siswa-siswi SMAN 1 Kembang Jepara), maka dilakukan representasi ke dalam struktur

dengan menggunakan teknik berikut:

1. Observasi

Dengan teknik observasi, penulis mengumpulkan data-data yang ada di lapangan. Dalam hal ini penulis melakukan observasi terhadap siswa-siswa SMA kelas X pada SMA Negeri 1 Kembang Jepara.

2. Wawancara

Dengan melakukan wawancara secara langsung maupun tidak langsung penulis mengumpulkan data-data yang diperlukan. Dalam hal ini penulis mewawancarai beberapa responden, diantaranya siswa-siswa SMA Negeri 1 Kembang Jepara, serta pakar-pakar ahli yang berkaitan dengan penulisan ini.

3. Studi Pustaka

Melalui studi pustaka penulis mengumpulkan data-data pendukung untuk menyusun penulisan ilmiah ini. Dengan melakukan studi pustaka pada buku-buku ataupun literatur-literatur yang berkaitan dengan penulisan ilmiah ini.

4. Kuesioner

Menyebarkan kuisoner dilakukan agar penulis mendapatkan data yang lebih akurat di lapangan. Kuesioner disebarkan kepada siswa-siswi SMA kelas X pada SMA Negeri 1 Kembang Jepara baik melalui google form maupun manual diisi di kertas jawaban kuesioner.

3.5. Populasi dan Sampel

Populasi (*population*) yaitu sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu yang mempunyai karakteristik tertentu. Populasi adalah satu kumpulan peserta potensial yang mana hasil kajiannya akan dijadikan generalisasi atau seluruh kumpulan yang akan dikaji [19]. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa SMAN 1 Kembang Jepara, maka populasi dalam penelitian ini dapat digolongkan ke dalam populasi terbatas. Populasi tak terbatas diartikan sebagai sumber data yang tidak dapat ditentukan batas-batasnya, sehingga dapat dinyatakan dalam bentuk jumlah secara kuantitatif. Dalam keadaan seperti ini

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung atau Pemeliharaan

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke pengguna. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan lunak mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

3.4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data awal di mulai dengan pengumpulan data dalam bentuk data berupa data hasil kuesioner siswa dari program Google form yang akan disebarakan kepada siswa SMA Negeri 1 Kembang Jepara. Dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam melakukan penelitian ini, diperoleh

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

12. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilaianya lebih dari 10% , maka penilaian data judgement harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR kurang dari sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan dinyatakan benar.)

3.3. Desain Kebutuhan

1. Analisis Kebutuhan

Software Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat pada tahap ini perlu didokumentasikan.

Prosedur / langkah-langkah perhitungan dalam menggunakan metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Menentukan data kriteria.
2. Menentukan nilai kriteria menggunakan perbandingan berpasangan berdasarkan skala perbandingan 1-9 (sesuai teori). Data ini menjadi data matrix.
3. Menjumlahkan nilai pada setiap kolom matrix yang dibuat sebelumnya.
4. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks. Data yang dihasilkan adalah data normalisasi.
5. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata. Data yang dihasilkan adalah data prioritas per kriteria. Sebenarnya, perhitungan kriteria selesai sampai disini. Tetapi dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Karena itu lanjut dengan menghitung konsistensi. Dan data prioritas ini jugalah yang dijadikan sebagai nilai per kriteria.
6. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua, dan seterusnya.
7. Jumlahkan setiap baris
8. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
9. Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks
10. Menghitung Consistency Index (CI) dengan rumus: $CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$, dimana n adalah banyaknya elemen.
11. Menghitung Rasio Konsistensi / Consistency Ratio (CR) dengan rumus: $CR = CI / IR$, dimana IR adalah Indeks Random Consistency. Daftar IR bisa dilihat dalam tabel berikut.

- a. Mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada elemen kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
 - b. Menjumlahkan setiap baris pada tabel.
 - c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
 - d. Menjumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada hasilnya disebut lamda (λ) maks.
5. Menghitung *Consistency Index (CI)* Untuk menghitung *Consistency Index (CI)* terdapat beberapa langkah yang diperlukan agar dapat menentukan nilai CI tersebut, yaitu dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$CI = (\text{Lamda maks}-n) / n-1$$

Gambar 1. Rumus Consistency Index

6. Menghitung Consistency Ratio (CR) Untuk menghitung Consistency Ratio (CR) dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CR = CI / IR$$

Gambar 2. Rumus Consistency Ratio

7. Memeriksa Konsistensi Hirarki Jika nilai hirarki lebih dari 10% maka penilaian data judgement harus diperbaiki, namun jika Consistency Rasio kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.
8. Menghitung Vektor Eigen Keputusan Vektor eigen keputusan merupakan bobot penilaian untuk mendapatkan nilai tunggal yang mewakili sejumlah responden untuk pengambilan keputusan. Untuk memperoleh nilai vektor eigen yaitu dengan menghitung nilai vektor eigen masing-masing alternatif dikalikan dengan vektor eigen kriteria utama. Seperti rumus dibawah ini. Vektor Eigen keputusan (VE) = (VE Alternatif 1xVE kriteria 1)+(VE Alternatif 2xVE kriteria 2)+(VE Alternatif ke-n x VE kriteria ke-n).

3.2. Metode AHP

Perhitungan AHP didasarkan pada matriks prioritas untuk mengekspresikan nilai-nilai penilaian subjektif yang dikaitkan dengan pasangan variabel masing-masing kriteria yang terlibat dalam masalah. Terdapat langkah-langkah sebagai penunjang keputusan menggunakan metode AHP, yaitu sebagai berikut:

1. Menyusun Struktur Hirarki Saat masalah sudah dapat teridentifikasi kemudian dilakukan penyusunan hirarki disertai tujuan yang diinginkan.
2. Menentukan Prioritas Elemen Terdapat beberapa tahapan dalam menentukan prioritas elemen, yaitu sebagai berikut:
 - a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai dengan kriteria yang diberikan.
 - b. Matriks perbandingan berpasangan diisi dengan menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen lainnya. Berikut adalah tabel format perbandingan berpasangan.
3. *Sintesis (Synthesis of Priority)* Untuk memperoleh prioritas secara keseluruhan maka pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan perlu disintesis. Dalam langkah ini hal-hal yang harus dilakukan adalah:
 - a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
 - b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
 - c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata
4. Mengukur Konsistensi Dalam pembuatan keputusan tingkat konsistensi sangat penting untuk diperhatikan karena keputusan yang diambil tidak berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah dengan nilai maksimal *Consistency Ratio* (CR) kurang dari atau sama dengan 0,1 atau 10%. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah sebagai berikut:

BAB III

METODE PENELITIAN

Metodologi atau tahapan penelitian diperlukan sebagai kerangka dan panduan proses penelitian, sehingga rangkaian proses penelitian dapat dilakukan secara terarah, teratur dan sistematis.

3.1. Desain Penelitian

Desain Eksperimental (*Experimental Design*) merupakan sebuah blueprint prosedur yang memungkinkan peneliti untuk mempertahankan kontrol atas semua faktor. Dalam melakukan hal ini peneliti menentukan atau memprediksi apa yang mungkin terjadi. Penelitian eksperimental sering menggunakan prioritas waktu untuk konsistensi kausal dan besaran korelasi. Desain eksperimen klasik menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol [16].

Untuk menggambarkan riset eksperimental bisa dilakukan pada dua kelompok dimana kelompok satu disebut kontrol tanpa diberi perlakuan apapun sedangkan pada kelompok ke dua diberikan perlakuan (*treatment*). Diasumsikan kedua kelompok ini sama [17]. Penelitian yang dilaksanakan adalah jenis penelitian eksperimen, yaitu melakukan pengujian minat dan bakat siswa dalam pemilihan konsentrasi keahlian berdasarkan jurusan sekolah [18]. Hasil penelitian nani diharapkan akan dapat mengetahui minat dan bakat siswa secara detail untuk digunakan dalam pembelajaran siswa.

Sistem pakar untuk aplikasi tes minat dan bakat siswa menggunakan pelacakan mesin inferensi runut maju (*forward chaining*). Metode ini melakukan pemrosesan berawal dari sekumpulan data untuk kemudian dilakukan infereni sesuai dengan aturan yang diterapkan hingga diketemukan kesimpulan yang optimal. Mesin inferensi akan terus melakukan looping pada prosesnya untuk mencapai hasil keputusan yang sesuai [4].