

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Langkah yang digunakan untuk melakukan suatu penelitian yang terdiri dari studi pustaka analisis kebutuhan, pengumpulan data dan survie, langkah perancangan sistem implementasi, pengujian sistem serta pengambilan kesimpulan dan saran.

Berikut alur diagram metode penelitian topsis



**Gambar 3. 1** metodologi penelitian

Sumber (penelitian 2019)

Metodologi penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah pengumpulan data serta metodologi pengembangan sistem.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan cara metodologi pengumpulan data yaitu

1. Studi Pustaka

Pengumpulan data dan informasi dengan cara membaca buku-buku dan jurnal-jurnal sebagai acuan referensi yang dapat menjadi pedoman pembahasan penelitian.

2. Studi Lapangan

- a. Observasi

Dalam mengumpulkan data dan informasi bisa dengan cara melakukan peninjauan dan dengan cara mengamati secara langsung kegiatan yang terjadi dilapangan.

- b. Wawancara

Untuk mengumpulkan data dengan cara mewawancarai secara langsung kepada pihak sekolah yang mempunyai wewenang untuk pengambilan keputusan.

3. Perancangan system

Dalam perancangan system pendukung keputusan ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

### **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Peneliti melakukan cara pengumpulan data untuk menentukan jurusan di Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal-irsyad menggunakan metode Topsis adalah;

1. Hasil tes minat dan bakat
2. Hasil tes intelegensi

### **3.3 Penilaian Operasional Variabel**

Pada penilain opeasional variabel disini peneliti masukan 2 alternatif jurusan yang digunakan dan menentukan nilai bobot pada setiap jurusan diantaranya adalah ;

#### **1. IPA**

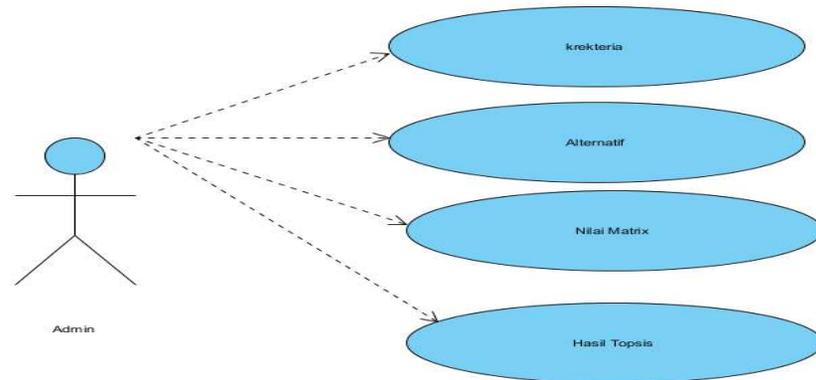
Pada mata pelajaran IPA peneliti menentukan nilai bobot hasil akhir sistem harus diatas 0.80. Nilai intelegensi pada Mata Pelajaran meliputi pelajaran ; Fisika, Matematika, Kimia, dan Biologi

#### **2. IPS**

Pada mata pelajaran IPS peneliti menentukan nilai bobot hasil akhir sistem dibawah 0.80. Nilai intelegensi pada Mata Pelajaran IPS meliputi pelajaran : sosiologi, geografi, Sejarah, dan Ekonomi.

### 3.4 Perancangan System

#### 1. Use Case



**Gambar 3.2** use case perancangan *system*  
( Sumber :Data Penelitian 2019)

Skenario Use case;

1. Aktor : Admin

Kondisi Awal : Pengguna belum masuk kesistem

Kondisi Akhir : Pengguna berhasil masuk kesystem

Skenario :

1. Pengguna memasukkan user name
2. System verifikasi data user
3. Pengguna masuk kedalam tampilan utama web

## 2. Use Case Krekteria

Aktor : Admin

Kondisi Awal : Admin berhasil masuk ke system

Kondisi Akhir: terjadi perubahan user

Scenario :

1. Admin mengklik tombol tambah kerekteria
2. Admin mengisi nama siswa
3. Admin meyimpan data siswa dengan mengklik tombol simpan

Ekstensi : Data berhasil di simpan.

## 3. Use Case Tambah alternative

Aktor : Admin

Kondisi Awal : Admin berhasil login ke sistem

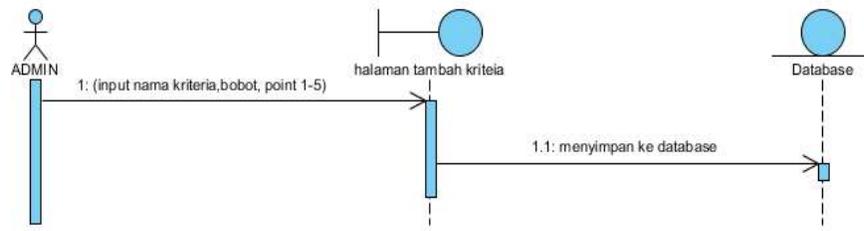
Kondisi Akhir : Terjadi Penambahan nama siswa

Skenario :

1. Admin memilih kriteria tes minat, tes bakat, atau tes intelgensi
2. Admin memasukkan hasil tes
3. Admin mengisi skor setiap pilihan jawaban
4. Admin mengklik tombol simpan

Ekstensi: Data soal berhasil disimpan.

## 2. Sequence Diagram Tambah Krekteria

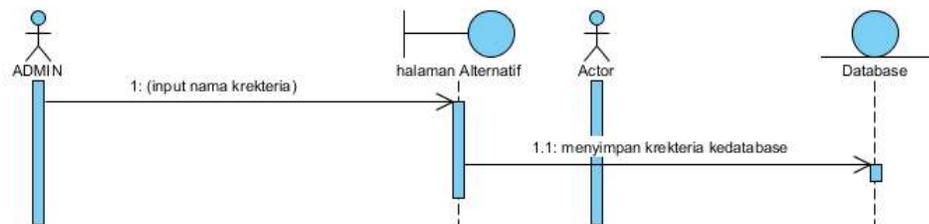


**Gambar 3.3** Sequence Diagram Tambah Krekteria  
( Sumber :Data Penelitian 2019)

Pejelasan Sequence Diagram Tambah Krekteria

1. Admin mengisi name Krekteria, bobot, id, poin pada halaman tambah Krektria.
2. Data user akan disimpan dalam database.

## 3. Sequence Tambah Alternatif

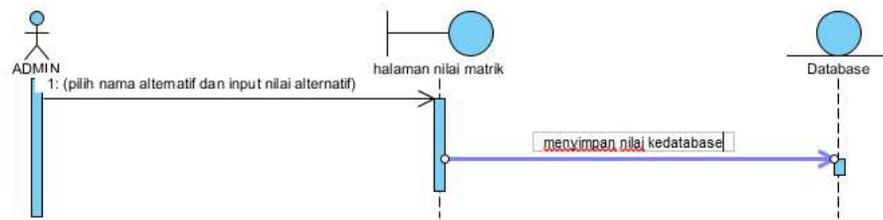


**Gambar 3.4** Sequence Diagram Tambah Alternatif  
( sumber : Data Penelitian 2019)

Penjelasan Sequence Diagram Tambah Alternatif

1. Admin menginput nama krekeria pada halaman alternatif
2. krekeria akan disimpan dalam database

#### 4. Sequence Diagram Nilai Matrik

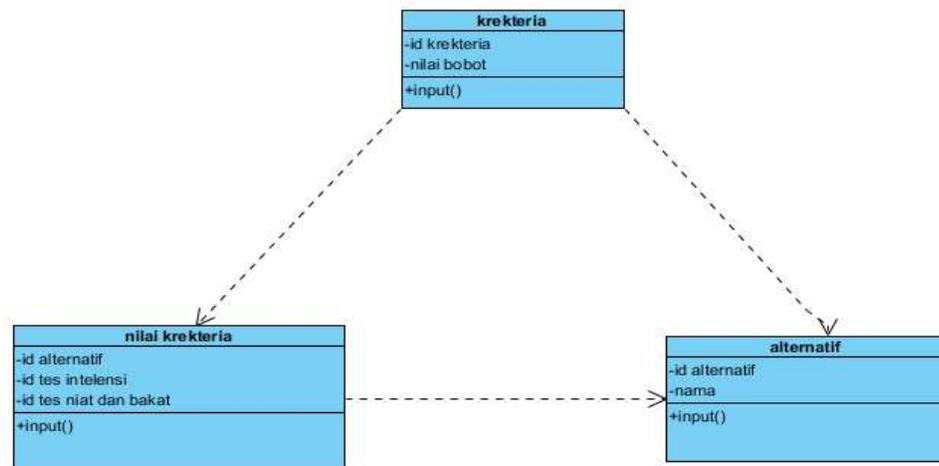


**Gambar 3.5** Sequence Diagram Nilai Matrik  
( Sumber :Data Penelian 2019)

Penjelasan sequence tambah nilai matrik

1. Admin memilih kriteria soal, mengisi soal, dan pemberian skor pada halaman tambah soal.
2. Data soal akan tersimpan kedalam database.

#### 5. Class Diagram



**Gambar 3.6** Class Diagram  
( Sumber :Data Penelian 2019)

Penjelasan pada class diagram terdapat tiga label yaitu:

### 1. Kriteria

- a. id kriteria yakni keterangan bidang study yang akan diujikan
- b. nilai bobot yakni ketentuan nilai dari setiap kriteria yang akan diujikan.
- c. input yaitu proses

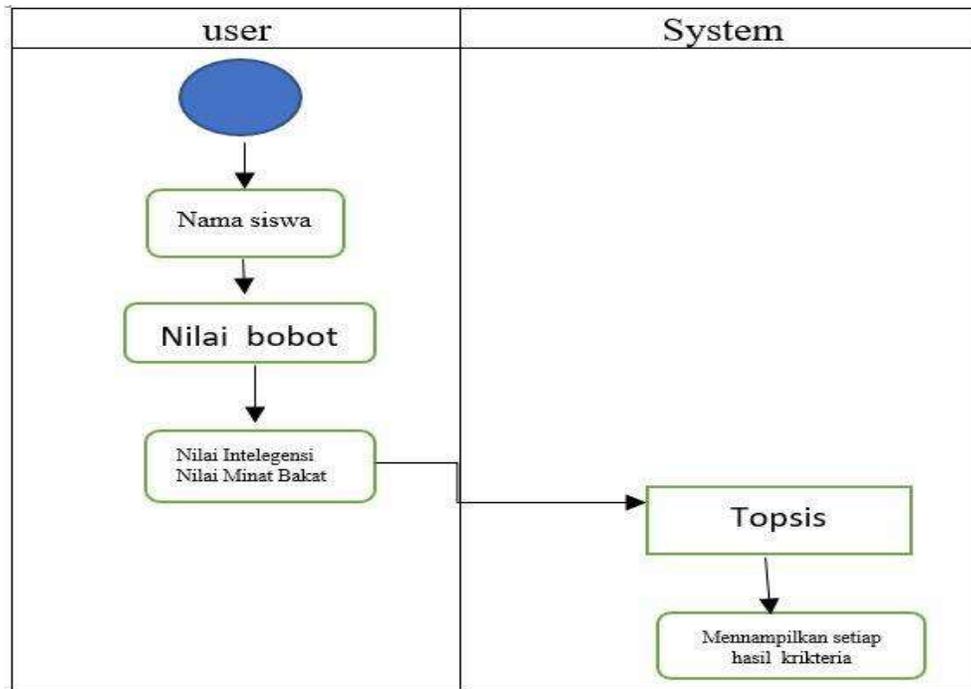
### 2. Nilai kriteria

- a. id alternatif yaitu nama – nama siswa yang akan di tes
- b. id tes inteligensi yaitu nilai dari tes inteligensi dari setiap siswa
- c. id tes niat dan bakat yaitu nilai dari niat dan bakat
- d. input yaitu proses.

### 3. Alternatif

- a. Id alternatif yaitu hasil nilai proses nilai kriteria
- b. Nama yaitu siswa yang mengikuti tes
- c. Input yaitu proses.

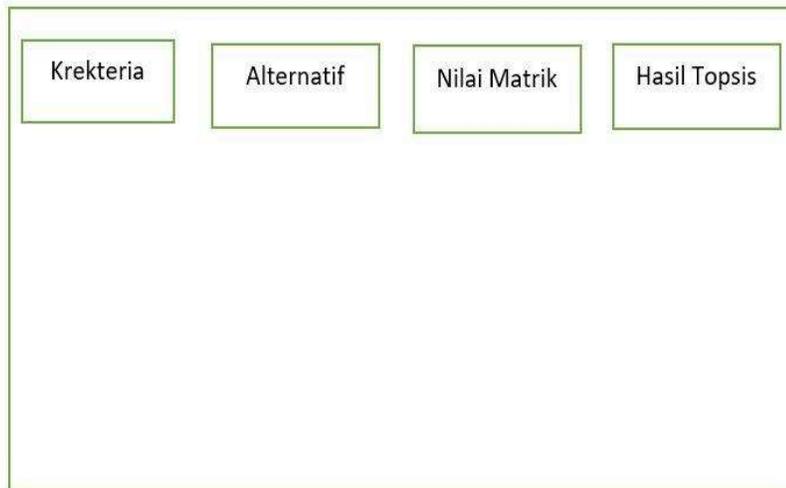
## 6. Activity diagram



**Gambar 3.7** Activity Diagram  
( Sumber :Data Penelian 2019)

Penjelasan Activity diagram yakni Pada keterangan user disini yakni tugas user memasukan nama – nama siawa yang mengikuti tes untuk menentukan jurusan, selanjutnya user memasukan nilai bobot dari setipa krikteria yang akan di ujikan, selanjut nya use memsukan dari hasil tes yang telah siswa kerjakan selanjut nya program topsis memproses dari setiap nilai yang siswa kerjakan dari hasil tes dan lagsung di tampilkan oleh program kelayar setiap krikteria penilain.

## 7. Halaman utama



**Gambar 3.8** Rancangan sistem Halaman Utama  
( Sumber :Data Penelian 2019)

Penjelasan pada halaman utama diantaranya:

1. Pada label krektria disini admin dapat menginput nama-nama siswa yang akan diseleksi.
2. Pada label alternatif disini admin dapat menginput jenis penilaian dari siswa yang akan di nilai.
3. Pada label nilai matrik disini admin dapat menginput hasil dari label alternatif seblum nya .
4. Pada label topsis disni lah program mengolah data dari nilai matrik sihingga hasil dari topsis inilah admin dapat menentukan perbandingan antara siswa yang satu dengan yang lain nya sehingan dapat menentukan siswa yang mana yang masuk jurusan sesuai dengan bobot yang di tentukan pada setiap jurusan.

**Tabel 3 1** Deskripsi Halaman Utama

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
btnMastesUser	Button	MasterUser	Menambahkan User
btnKriteria	Button	Kriteria	Menambahkan soal, kriteria, dan mata pelajaran
btnPenjurusan	Button	Penjurusan	Mengetahui Proses perhitunganTopsis dan nilainya
btnLaporan	Button	Laporan	Mencetak laporan

Tambah user name / ubah user name

User Name :

Tes minat dan Bakat :

Tes intelegensi :

**Gambar 3.9** Rancangan sistem Halaman Utama  
( Sumber :Data Penelian 2019)

Penjelasan dari rancangan sistem halaman utam

1. Pada keterangan User name admin dapat memasukan nama siswa yang menjadi menentukan jurusan.
2. Pada keterangan Tes minat dan Tes bakat admin memasukan nilai dari Tes minat dan Tes bakat.
3. Pada keterangan Intelegensi admin juga memsukan nilai dari Tes yang telah dilakukan siswa pada tes intelensi.
4. Pada keterangan simpan disini admin dapat menyimpan hasil dari siswa dan dilanjutkan dengan pemrosesan perhitungan yang akan dilakukan selanjutnya sengan metode topsis.

**Tabel 3.2** Deskripsi Halaman Utama

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
txtUsername	Textbox	Username	Menginput username pengguna
txtPassword	Textbox	Password	Menginput password pengguna
txtNama	Textbox	Nama	Menginput Nama lengkap
TxtLevel	Textbox	Level	Menginput level pengguna
btnSimpan	Button	Simpan	Proses meyimpan

Tabel dibawah ini merupakan file implementasi basis data tabel Users

**Tabel 3.3** .Implementasi Basis Data Users

No	Nama file	Tipe	Volume	Keterangan
1	Id	Int	10	Primary key
2	Nama	Varchar	40	
3	Username	Varchar	40	
4	Kelas	Varchar	5	

### 3.5 Waktu dan Tempat Penelitian

no	kegiatan	maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Konsultasi judul	■	■																						
2	wawan cara			■																					
3	penyusunan bab I				■	■	■	■	■																
4	penyusunan bab II								■	■	■	■	■												
5	penyusunan bab III												■	■	■	■									
6	perancangan system														■	■	■	■	■	■					
7	penyusunan bab IV																■	■	■	■	■	■			
8	penyusunan bab V																						■		
9	daftar pustaka dan lampiran																							■	

Sumber: Data Penelitian 2019

Waktu penelitian yang mulai dari bulan Maret 2019 sampai pada bulan Agustus 2019, dari mulai menentukan sebuah judul sampai pada akhir penyusunan skripsi, tempat penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal-irsyad Tembilahan.