

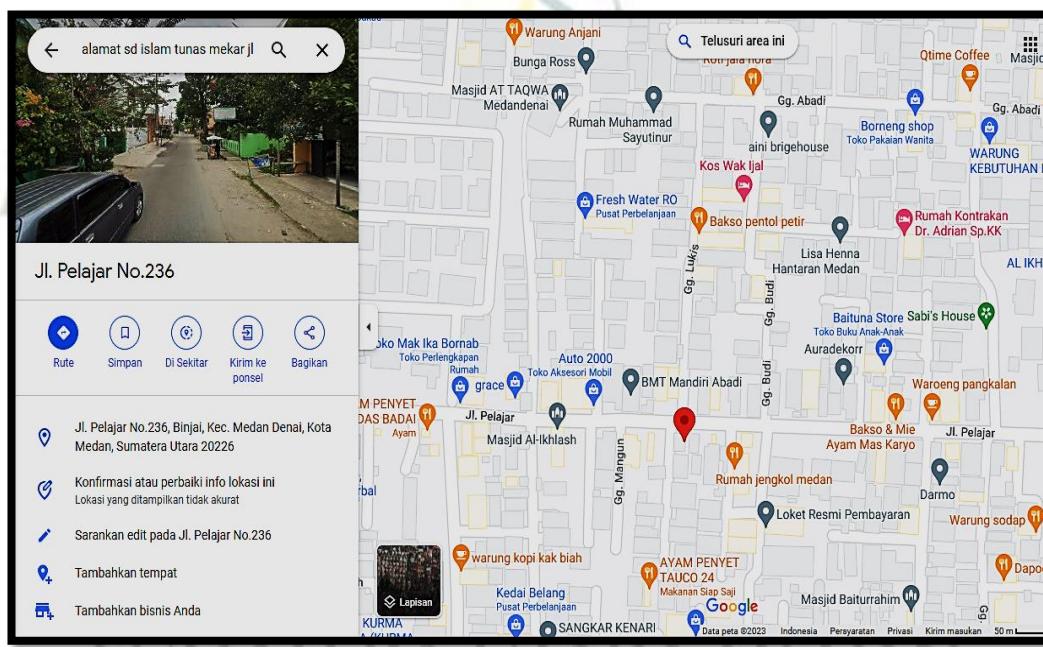
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

##### 3.1.1. Tempat Penelitian

Penelitian “**Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode Algoritma Analytic Network Process (ANP) (Studi Kasus : SD Swasta Islam Tunas Mekar Medan)**” dilaksanakan di SD Swasta Islam Tunas Mekar, JL. Pelajar Timur No. 236 A, Kelurahan Binjai, Kecamatan Meda Denai, Kota Medan, Sumatera Utara – 20226. Adapun lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Lokasi SD Swasta Islam Tunas Mekar

##### 3.1.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dari bulan Juni 2023 sampai dengan bulan Nopember 2023 dengan deskripsi sebagai berikut :

**Tabel 3.1. Waktu Penelitian**

Waktu Kegiatan	Juni				Juli				Agustus				Septem-ber				Oktober				Nopem-ber				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Identifikasi Masalah																									
Pengajuan dan Penggerjaan Proposal Skripsi																									
Seminar Proposal Skripsi																									
Pengumpulan Data																									
Analisa Data																									
Perancangan Sistem																									
Pembuatan Kode Program																									
Uji Coba																									

Adapun tahap penelitian yang akan penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 3.1.2.1. Identifikasi Masalah

Peneliti melakukan observasi dan wawancara tentang masalah yang ada di SD Swasta Islam Tunas Medan. Permasalahan – permasalahan ini akan menjadi tema penelitian yang akan diselesaikan dengan kemajuan teknologi informasi

### **3.1.2.2. Pengajuan dan Pengerjaan Proposal Skripsi.**

Setelah menemukan topik permasalahan yang ingin diangkat, langkah berikutnya adalah melakukan studi pustaka tentang topik tersebut untuk menentukan metode yang akan digunakan. Selanjutnya peneliti mengajukan judul proposal skripsi yang merupakan syarat pengajuan dan kemudian menyusun proposal skripsi untuk mempersiapan seminar proposal skripsi.

### **3.1.2.3. Seminar Proposal**

Dalam seminar proposal, peneliti mempresentasikan judul, latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan bahan pendukung lainnya yang telah disiapkan sebelumnya oleh peneliti melalui proses bimbingan dengan dosen pembimbing I dan II.

### **3.1.2.4. Pengumpulan Data**

Peneliti mengumpulkan data melalui observasi dan wawancara langsung di SD Swasta Islam Tunas Mekar Medan, serta melakukan studi pustaka terkait dengan penelitian tersebut.

### **3.1.2.5. Analisis Data**

Setelah data – data yang dibutuhkan terkumpul, selanjutnya adalah menganalisis data untuk membuat kesimpulan tentang sistem yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

### **3.1.2.6. Perancangan Sistem.**

Pada tahap ini, peneliti mulai melakukan perancangan dengan membuat alur sistem dengan menggunakan diagram model UML (*Unified Modelling Language*), perancangan *database*, dan perancangan *interface*.

### **3.1.2.7. Pembuatan Kode Program**

Peneliti membuat kode program untuk *implementasi* dan *desain interface* untuk membuat suatu *website*

### **3.1.2.8. Uji Coba**

Peneliti melakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dibuat dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan yang dirancang

## **3.2. Kebutuhan Sistem.**

Kebutuhan sistem sangat penting dalam proses pembuatan sistem. Ada dua perangkat yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan ini yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

### **3.2.1. Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras atau *hardware* adalah suatu perangkat komputer yang berfungsi untuk melakukan beberapa proses seperti input, output dan proses. Adapun perangkat keras atau *hardware* yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah Laptop Asus A416JA dengan spesifikasi :

1. Processor : Intel Core i3
2. RAM : 8 G
3. Hardisk : 237,1 GB
4. Modem : MyRepublic

### **3.2.2. Perangkat Lunak (*Software*)**

Perangkat lunak atau *software* adalah sebuah sistem komputer yang tidak memiliki wujud fisik yang diinstal dalam sebuah komputer/laptop agar dapat dioperasikan oleh *user* atau penggunanya. Adapun perangkat lunak atau *software* yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem Operasi Windows 10/64 bit
2. Visual Studio Code
3. Server XAMPP
4. MySQL
5. Bahasa pemrograman PHP dan HTML
6. Google Chrome

### **3.3. Cara Kerja**

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dan metode *Waterfall* untuk pengembangan sistem.

#### **3.3.1 Metode *Research and Development* (R&D)**

*Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji seberapa efektif produk tersebut. Dalam metode R&D ini, pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode seperti observasi, wawancara, dan studi pustaka.

##### **3.3.1.1. Observasi**

Peneliti melakukan pengamatan langsung di SD Swasta Islam Tunas Mekar Medan untuk melihat masalah dalam proses penilaian kinerja guru.

##### **3.3.1.2. Wawancara**

Peneliti melakukan tanya jawab dengan Kepala Sekolah mengenai proses penilaian kinerja guru serta permasalahan yang dihadapi pada proses tersebut.

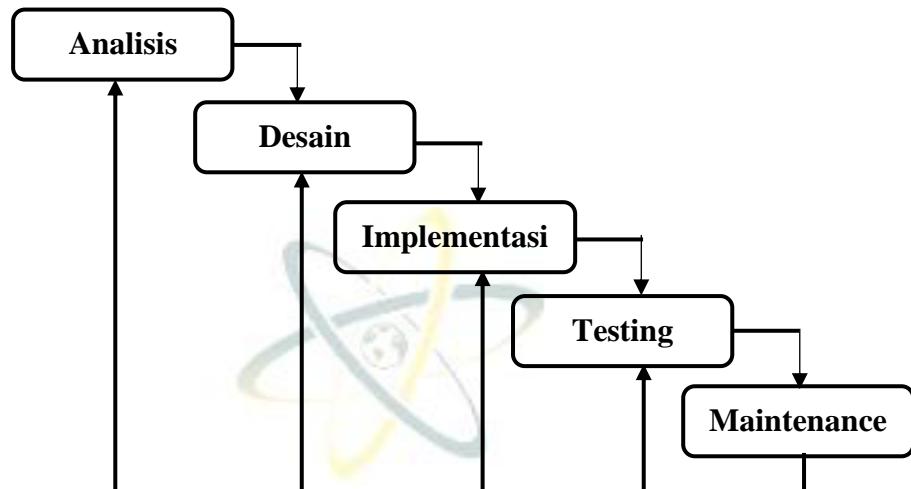
##### **3.3.1.3. Studi Pustaka**

Peneliti mencari sumber referensi yang dibutuhkan dalam proses penelitian dan pembangunan sistem pendukung keputusan berbasis web, baik dari buku, jurnal, internet maupun dari sumber lainnya.

### **3.3.2. Metode Pengembangan Sistem**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan tahapan yang terdapat pada model *Waterfall*. Metode *Waterfall* adalah metode pengembangan *software* dengan tahapan yang jelas, nyata, dan praktis. Setiap tahapannya dilakukan secara berurutan untuk menghindari pengulangan, sehingga pengembangan sistem yang dilakukan dapat mencapai hasil yang diinginkan (Suendri dkk, 2020)

Adapun tahapan – tahapan dalam metode *Waterfall* ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini (Koentjoro, 2022) :



**Gambar 3.2. Tahapan Metode *Waterfall***

Berikut tahapan - tahapan yang digunakan dalam metode *Waterfall* adalah :

### **1. Analisis**

Tahap ini merupakan tahap awal dalam memahami kebutuhan pengguna perangkat lunak. Para pengembang biasanya menggunakan metode diskusi, observasi, survei dan wawancara untuk mengumpulkan informasi untuk mengevaluasi kebutuhan. Informasi yang telah terkumpul kemudian diolah dan dianalisa untuk mendapatkan data atau informasi tentang spesifikasi kebutuhan pengguna perangkat lunak yang akan dibuat.

### **2. Desain**

Proses desain dan pengembangan perangkat lunak dimulai setelah mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, memudahkan pengembang untuk menyelesaikan tugas. Desain yang dibangun digunakan untuk menyiapkan kebutuhan *hardware* untuk pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibangun secara keseluruhan

### **3. Implementasi**

Tahapan ini merupakan tahap pemrograman, dimana dalam penyusunannya dibagi dalam beberapa modul. Tujuan dari proses implementasi ini adalah untuk menguji apakah perangkat lunak yang dikembangkan sudah memenuhi persyaratan yang diinginkan.

### **4. Testing**

Tahap pengujian dilakukan setelah pembuatan perangkat lunak dibangun untuk mengetahui apakah ada kesalahan atau kegagalan sistem.

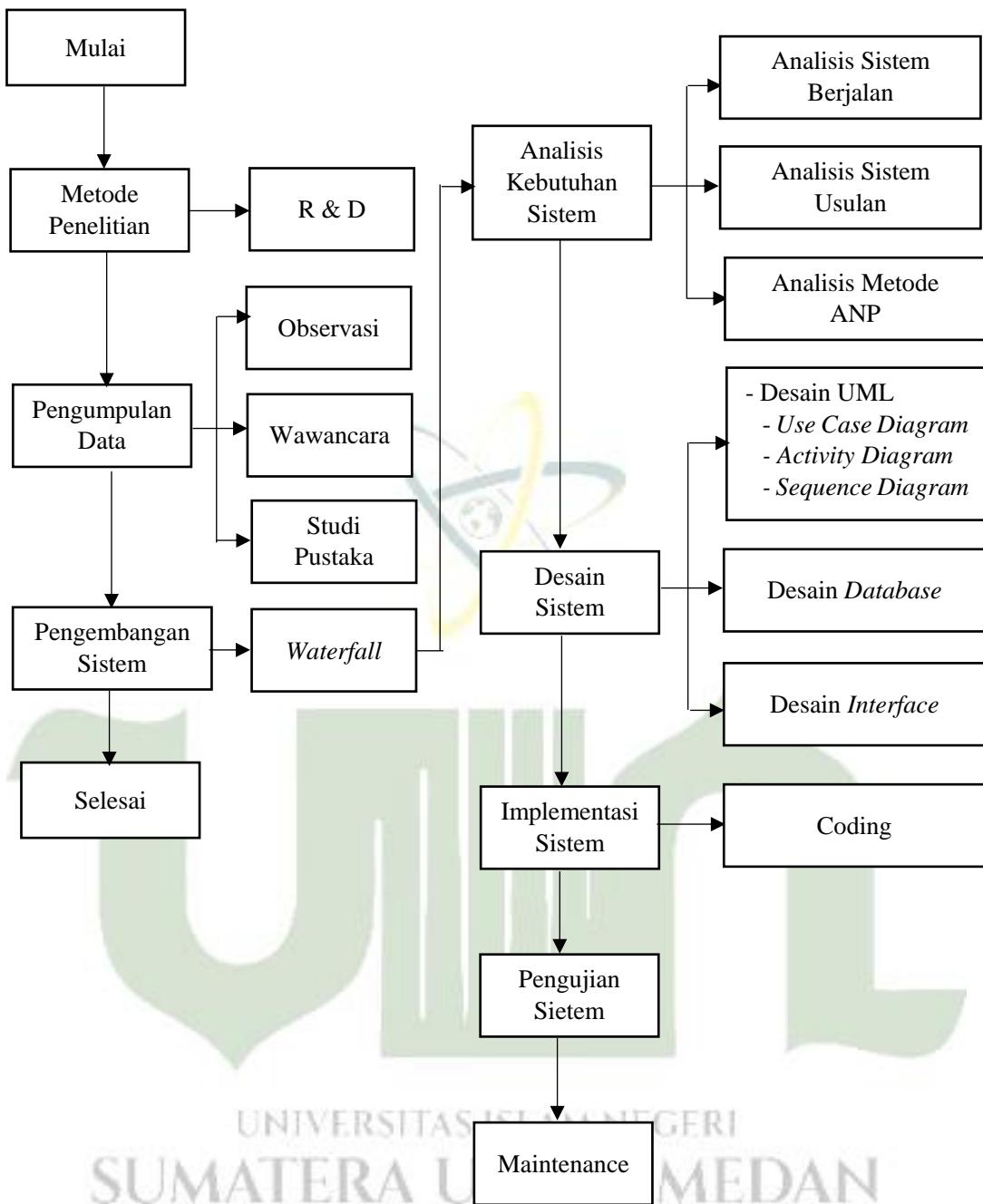
### **5. Maintenance.**

Tahap maintenance dilakukan secara berkala untuk memeriksa kesalahan – kesalahan yang tidak nampak pada tahap – tahap sebelumnya. Proses perbaikan tersebut dapat berupa perbaikan perangkat lunak dan desain sistem. Setiap kali terjadi perubahan perangkat lunak selalu dilakukan pengujian untuk meminimalkan kesalahan.

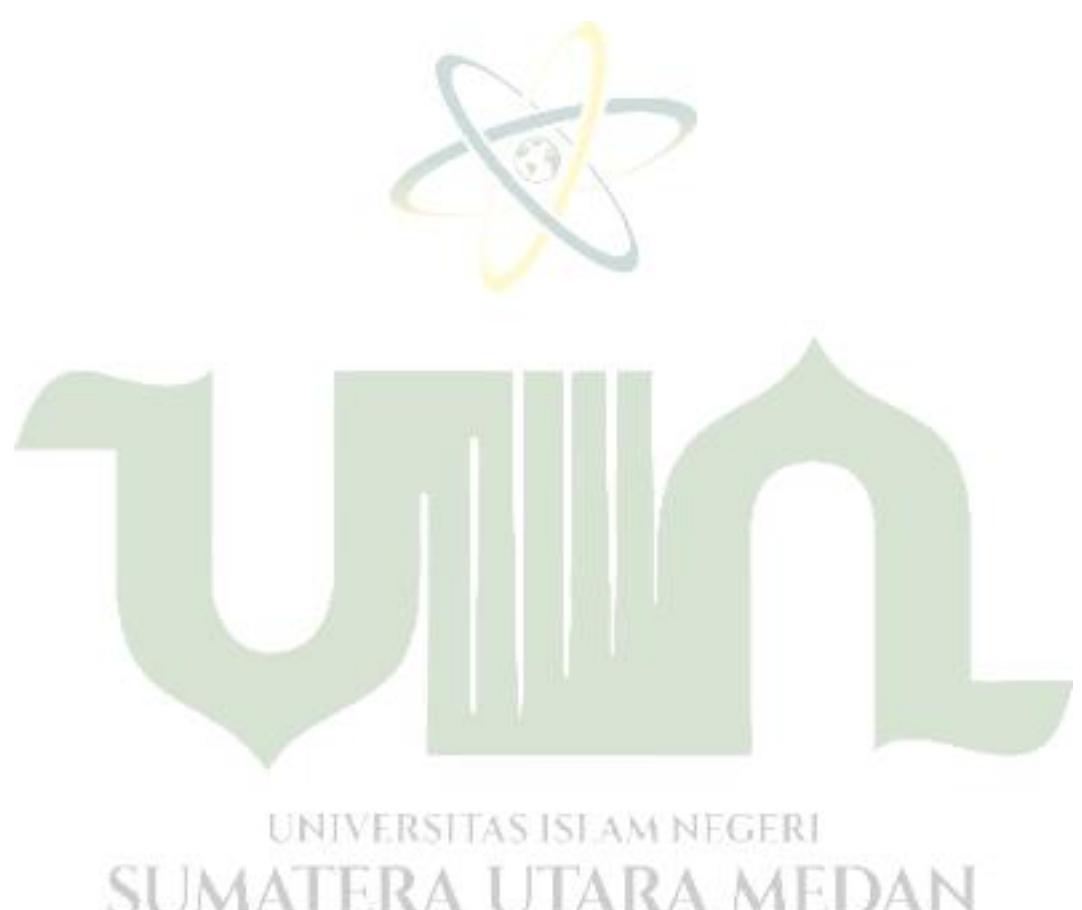
#### **3.3.3. Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir merupakan garis besar dari proses yang dilalui oleh peneliti dalam melakukan penelitian. Kerangka berpikir dibuat untuk membantu peneliti dalam menyelesaikan tahapan dalam penyusunan aplikasi agar tahap demi tahap dapat diselesaikan dengan benar. Kerangka berpikir yang peneliti gunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.3 dibawah ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN



**Gambar 3.3. Kerangka Berpikir**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN