

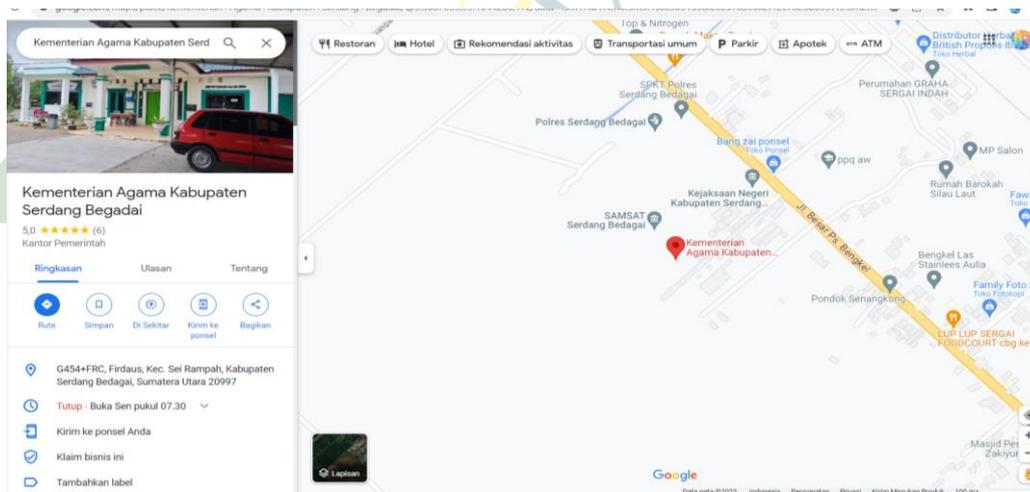
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian yang peneliti lakukan terkait dengan sistem informasi manajemen pendidikan madrasah (sispemad) pada Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai menggunakan metode *Executive Information System* (EIS).

3.1.1 Tempat Penelitian

Adapun penelitian ini peneliti lakukan di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai yang beralamat di Kompleks DPRD, Firdaus Sei Rempah.



Gambar 3.1. Gambar Lokasi Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai
(Sumber: Google Maps Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai)

3.1.2 Waktu Penelitian

Untuk waktu penelitian, peneliti melakukan penelitian mulai dari awal bulan Februari 2024, adapun detail waktu penelitian yang dibuat dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian	Feb				Mar				Apr				Mei			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah																

proposal untuk mendapatkan kritik dan saran agar proposal yang dibuat nantinya jauh lebih baik lagi.

5) Analisis dan Perancangan Sistem

Kemudian setelah seminar proposal selesai dan disetujui maka peneliti akan melakukan analisa dan perancangan sistem. Adapun analisa yang dilakukan nantinya yaitu dengan menganalisa proses yang sedang berjalan terkait dengan manajemen pendidikan madrasah yang ada di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai. Dan untuk perancangan sistem peneliti akan membuatnya menjadi 3 bagian yaitu terdiri dari desain proses, adapun desain proses nantinya akan dibuat dengan menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Selain desain proses peneliti juga membuat desain *interface*, dan desain *database* yang dibutuhkan.

6) Implementasi Sistem

Setelah proses analisa dan perancangan sistem telah dilakukan, maka selanjutnya peneliti melakukan proses implementasi sistem. Pada proses implementasi sistem dilakukan proses pengkodean aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.

7) Pengujian Sistem

Setelah implementasi sistem selesai dan sebelum diberikan kepada pihak Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai terkait dengan sistem informasi manajemen pendidikan madrasah, maka sistem aplikasi yang telah selesai akan diuji terlebih dahulu, adapun pengujiannya akan menggunakan teknik *Black Box*.

3.2 Kebutuhan Aplikasi

Adapun kebutuhan aplikasi yang akan dipergunakan. Dari sistem aplikasi yang peneliti buat terkait dengan sistem informasi manajemen pendidikan madrasah di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai dengan menggunakan metode Sistem Informasi Eksekutif (SIE), yaitu sebagai berikut:

- 1) Perangkat Keras
 - a) *Processor* Intel Core 2 Duo
 - b) *RAM* Minimal 2 GB

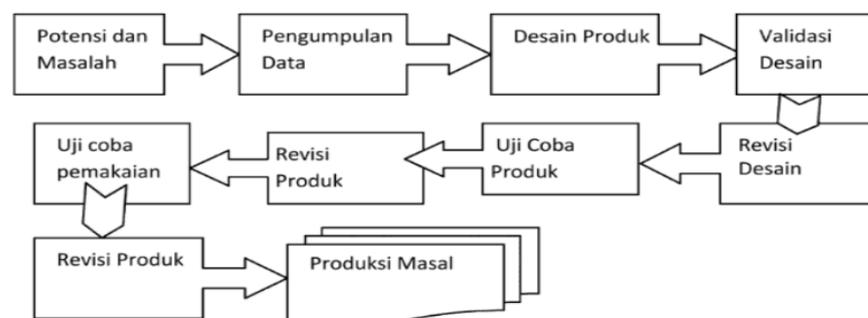
- c) *Harddisk 300 GB*
- 2) Perangkat Lunak
 - a) Sistem operasi windows 7
 - b) *Web Server Xampp Versi 3.2.1*
 - c) *PHP Versi 7*
 - d) *MySQL Database*
 - e) *Visual Studio Code*

3.3 Cara Kerja

Cara kerja dalam penelitian yang peneliti buat terkait dengan sistem informasi manajemen pendidikan madrasah di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai yaitu dengan menggunakan metode penelitian R&D (*Research & Development*). Alasan peneliti menggunakan metode R&D yaitu dikarenakan metode R&D adalah metode yang sering dipergunakan untuk membuat sebuah aplikasi tertentu dalam melakukan pengujian untuk mengetahui keefektifkan sebuah aplikasi tersebut. Sedangkan untuk metode perancangan dan pengembangan sistem peneliti menggunakan metode pengembangan sistem air terjun (*Waterfall*).

3.3.1 Metode Penelitian

Adapun yang dimaksud dengan metode penelitian R&D (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk atau aplikasi dalam bidang keahlian tertentu, yang diikuti produk atau aplikasi sampingan tertentu serta memiliki efektifitas dari sebuah produk atau aplikasi tersebut (Budiyono Saputro, 2017:8). Adapun langkah-langkah metode penelitian R&D dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.2. Langkah-langkah metode penelitian R&D

(Sumber: Budiyono Saputro, 2017:9)

Adapun penjelasan dari langkah-langkah metode penelitian R&D tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Potensi dan masalah yaitu merupakan sebuah langkah pertama yang peneliti lakukan yaitu dengan menganalisa permasalahan yang terjadi terkait dengan sistem informasi manajemen pendidikan madrasah (sispemad) yang ada di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai.
2. Pengumpulan data, yaitu langkah selanjutnya setelah peneliti melakukan analisa permasalahan yang terjadi. Pada tahap pengumpulan data ini peneliti melakukan 3 tahap pengumpulan data yaitu dengan melakukan pengamatan langsung ke objek penelitian terkait dengan permasalahan yang terjadi yaitu Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai, melakukan wawancara langsung ke orang yang terlibat langsung dalam proses sistem informasi manajemen pendidikan madrasah (sispemad) yang ada di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai, dan melakukan pengumpulan studi pustaka yaitu dengan mencari beragam sumber terkait dengan topik penelitian yang peneliti kerjakan.
3. Desain produk, yaitu tahapan selanjutnya yang peneliti lakukan yaitu dengan membuat desain proses sistem yang akan digunakan. Desain sistem ini peneliti buat sesuai dengan keinginan pihak Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai, yaitu mulai dari desain tampilan *login*, desain tampilan *dashboard*, dan desain tampilan proses lainnya, pada tahap desain produk ini peneliti akan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.
4. Validasi desain, yaitu tahapan peneliti melakukan validasi terkait dengan desain aplikasi yang telah dibuat, apakah desain yang telah dibuat telah memenuhi syarat dan tidak ada *error*.
5. Revisi desain, yaitu tahapan yang akan dikerjakan oleh peneliti bilamana desain yang telah dibuat tidak sesuai dengan keinginan pihak Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai ataupun adanya *error*.
6. Uji coba produk, yaitu tahapan yang akan peneliti lakukan dengan menguji seluruh sistem aplikasi yang telah dibuat, untuk mengetahui apakah sistem tersebut berjalan dengan baik atau tidak.

7. Revisi produk, yaitu tahapan yang peneliti lakukan jika sistem aplikasi yang telah dibuat terdapat permasalahan yaitu ditemukannya *error*.
8. Uji coba pemakaian, yaitu tahapan yang peneliti lakukan dengan memberikan akses ke *user* untuk mencoba langsung sistem aplikasi yang telah peneliti buat. Yang dikatakan *user* disini adalah pihak Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai.
9. Revisi produk, yaitu tahapan jika *user* menemukan permasalahan yang terjadi pada sistem aplikasi yang telah diuji cobakan untuk selanjutnya diberikan kepeneliti agar segera diperbaiki.
10. Produksi Massal, yaitu tahapan terakhir yang peneliti lakukan yaitu dengan memastikan seluruh komponen yang ada pada sistem aplikasi berjalan dengan baik, karena sistem aplikasi tersebut akan dipergunakan secara langsung oleh pihak Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai.

3.3.2 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode Pengumpulan data yang peneliti buat terdiri dari 3 bagian yang berbeda yaitu:

1) Pengamatan (*Observation*)

Proses pengamatan ini adalah sebuah proses dimana peneliti langsung datang ke objek tempat yang peneliti lakukan yaitu di Kementerian Agama Serdang Bedagai yang beralamat di Kompleks DPRD, Firdaus Sei Rempah, adapun tujuan dari pengamatan langsung ini yaitu agar peneliti melihat langsung proses yang ada terkait dengan manajemen pendidikan madrasah.

2) Wawancara

Kemudian peneliti melakukan wawancara untuk menanyakan perihal terkait dengan proses manajemen pendidikan madrasah yang sedang berjalan di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai, adapun tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengetahui langsung dari *user* yang terlibat mengenai proses manajemen pendidikan madrasah. Adapun pihak yang peneliti wawancarai dapat dilihat dibawah ini:

Hari : Rabu
 Tanggal : 19 Juli 2023
 Nama : Suyanto Arif

Posisi : Bagian Operasional Sekolah Madrasah Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai.

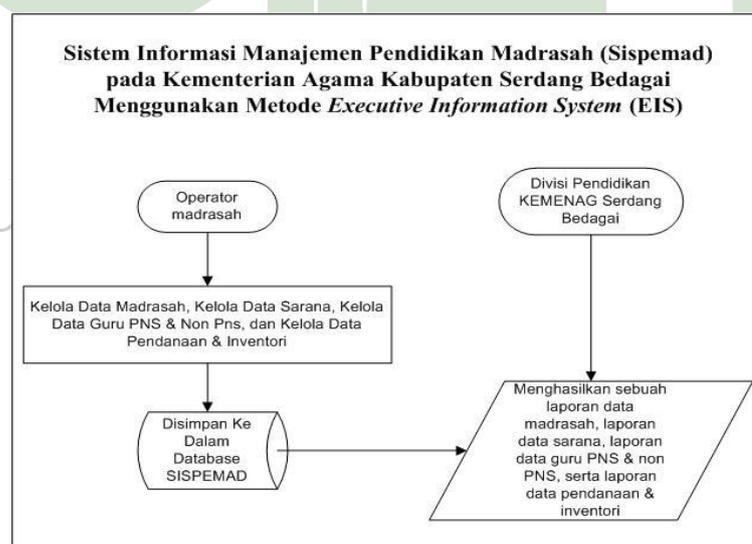
Hasil : Untuk mengetahui proses yang sedang berjalan terkait dengan manajemen pendidikan madrasah di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai.

3) Studi Pustaka

Kemudian peneliti juga melakukan pengumpulan bahan bacaan dari beragam sumber baik itu buku, maupun jurnal ilmiah dari para pakar terkait mengenai sistem informasi manajemen pendidikan madrasah. Hal ini peneliti lakukan untuk mencari sumber referensi sebanyak-banyaknya.

3.3.3 Metode Sistem Informasi Eksekutif

Sistem Informasi Eksekutif (SIE) yaitu suatu sistem yang memberikan informasi kepada para manajer ditingkat yang lebih tinggi atas kinerja perusahaan secara keseluruhan, sistem ini memungkinkan para eksekutif melihat rekap informasi yang disarikan dari beragam informasi detail, rekap informasi yang biasanya diwujudkan dalam tabel dan grafik ini akan memudahkan eksekutif dalam mengambil keputusan (Fendi Hidayat, 2019:71). Adapun rincian diagram Sistem Informasi Eksekutif yang peneliti buat dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



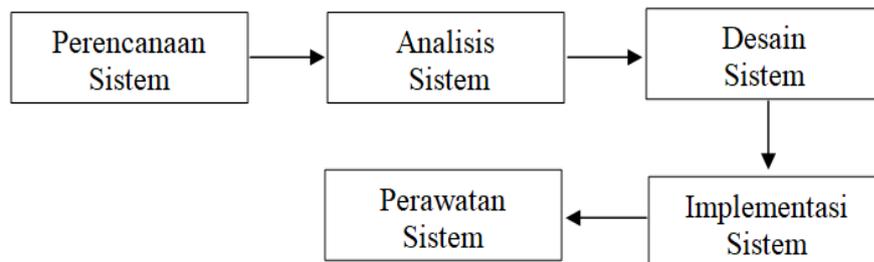
Gambar 3.3. Rincian Diagram Sistem Informasi Eksekutif

Berikut adalah penjelasan dari gambar rincian diagram sistem informasi eksekutif diatas yaitu sebagai berikut:

1. Pihak operator madrasah akan melakukan proses mengelola data madrasah, mengelola data sarana, mengelola data guru PNS & Non PNS, dan mengelola data pendanaan & Inventori.
2. Data yang dikelola oleh pihak operator madrasah akan disimpan ke dalam sebuah *database* SISPEMAD. Kemudian data yang tersimpan tersebut akan menampilkan sebuah laporan data madrasah, laporan data sarana, laporan data guru PNS dan Non PNS serta laporan data pendanaan & inventori. Laporan yang dihasilkan tersebut hanya dapat diakses oleh pihak divisi pendidikan Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai

3.4 Metode Pengembangan *WaterFall*

Metode *waterfall* atau model pengembangan air terjun merupakan salah satu siklus hidup sistem yang menguraikan tahapan yang digunakan oleh sebuah organisasi guna melaksanakan perencanaan strategis dan dilakukan juga untuk pengembangan dan penggunaan sistem (Yuli Syafitri, et al., 2022:13). Adapun gambar dari metode pengembangan *waterfall* dapat dilihat pada gambar 3.3:



Gambar 3.4. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

(Sumber: Yuli Syafitri, et al., 2022:13)

1) Perencanaan Sistem

Adapun proses pada tahap perencanaan sistem yaitu peneliti membuat sebuah rencana kegiatan mulai dari melakukan identifikasi dan membuat priroitas dari sistem aplikasi yang akan dibuat nantinya, dan sasaran yang akan dicapai untuk memecahkan permasalahan yang terjadi terkait manajemen pendidikan madrasah di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai.

2) Analisa Sistem

Pada tahap analisa sistem ini peneliti melakukan analisa cara kerja terkait dengan sistem yang sedang berjalan mengenai manajemen pendidikan madrasah di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai, hal ini bertujuan agar nantinya peneliti dapat menciptakan sebuah sistem aplikasi untuk manajemen pendidikan madrasah yang lebih efektif dan efisien di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai. Dan di tahap ini juga peneliti mengumpulkan studi literatur terkait dengan sistem yang akan peneliti buat nantinya.

3) Desain Sistem

Proses selanjutnya yaitu peneliti melakukan proses desain sistem, peneliti membagi proses desain sistem menjadi 3 bagian, yaitu terdiri dari:

b. Desain Proses

Pada desain proses ini peneliti akan membuat desain proses dengan menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

c. Desain Interface

Peneliti akan membuat rancangan untuk desain *interface* atau tampilan antarmuka terkait dengan sistem aplikasi manajemen pendidikan madrasah Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai.

d. Desain Database

Selain dari desain proses dan desain *interface* yang dibuat, peneliti juga akan membuat desain basis data (*database*) yaitu dengan membuat *tabel* apa saja yang diperlukan untuk sistem informasi manajemen pendidikan madrasah di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai.

4) Implementasi Sistem

Adapun proses implementasi sistem ini yaitu peneliti melakukan proses pembuatan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman. Adapun bahasa pemrograman yang akan dipergunakan peneliti yaitu HTML, PHP, CSS dan *database* MySQL. Setelah program selesai maka kemudian program akan diuji terlebih dahulu. Adapun proses pengujian program yang akan peneliti lakukan yaitu dengan menggunakan pengujian kotak hitam (*Black*

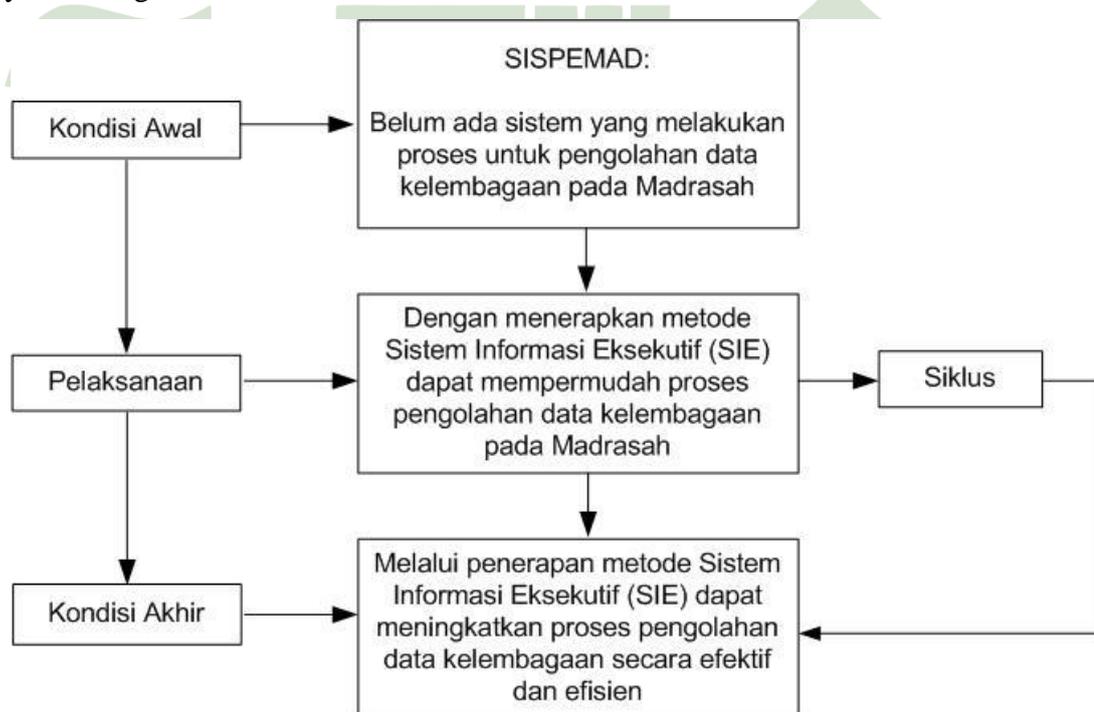
Box). Adapun yang dimaksud dengan pengujian *black box* sebuah pengujian yang dilakukan hanya dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak (Bobi Agustian, 2021:77).

5) Perawatan Sistem

Kemudian setelah semua proses telah selesai dilakukan, maka sistem aplikasi yang telah selesai akan diimplementasikan ke pihak Kementerian Agama. Namun terkadang sering terjadi kesalahan atau penambahan fitur, maka peneliti akan melakukan proses perawatan sistem terkait dengan kesalahan ataupun penambahan fitur baru di aplikasi yang telah dibuat.

3.5 Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir yang peneliti buat terkait dengan topik sistem informasi manajemen pendidikan madrasah di Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai dengan menggunakan metode Sistem Informasi Eksekutif (SIE) yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.5 Kerangka Berpikir