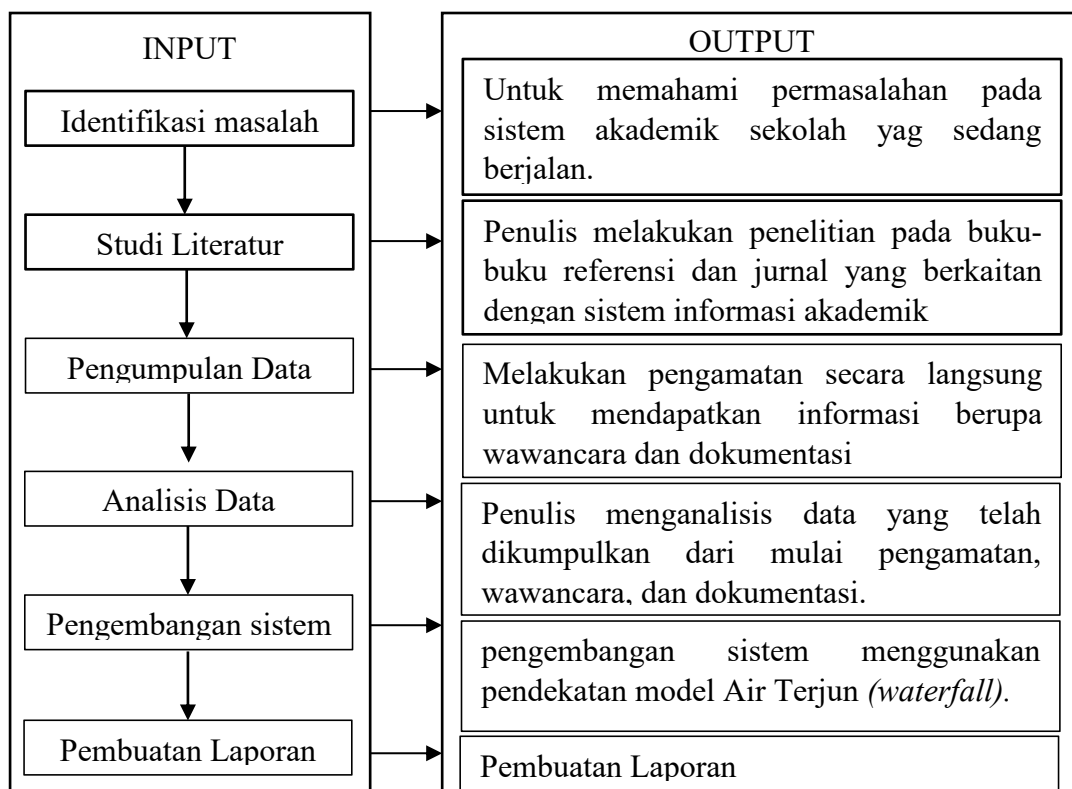


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Kerangka kerja dalam proses penyelesaian penelitian ini merupakan urutan langkah-langkah yang harus dilakukan sesuai dengan topik penelitian dan sumber data yang akan digunakan, untuk membantu penelitian ini, diperlukan susunan kerangka kerja (*framework*) yang jelas tahapannya, sehingga proses penelitian dapat berjalan lancar. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang dibahas. Adapun kerangka kerja yang digunakan ialah sebagai berikut :



Gambar 3.1: Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan Gambar 3.1 diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahapan dalam penulisan sebagai berikut:

1. Identifikasi Maslaah

Mengidentifikasi permasalahan yang ada pada SMP Negeri 2 Sarolangun dengan cara melakukan pengamatan secara langsung sistem informasi akademik yang sedang berjalan. dengan tujuan untuk memahami atau menemukan permasalahan yang dihadapi di SMP Negeri 2 Sarolangun, pengamatan secara langsung yang dilakukan penulis dengan cara melakukan observasi dengan cermat bagaimana proses sistem yang sedang berjalan, melakukan wawancara langsung untuk mendapatkan informasi dan penjelasan dari pihak sekolah, dan dokumentasi dengan cara mengambil foto, softcopy, dan file-file mengenai sistem informasi akademik yang akan dirancang.

2. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur menambah wawasan guna mendapatkan sebuah topik yang layak diangkat sebagai sebuah penelitian dengan mempelajari dan memahami teori dan konsep dimana penulis banyak melakukan penelitian pada buku-buku referensi yang berkaitan dengan teknologi informasi akademik, komputer dan masyarakat, dan penulis juga mengutip jurnal-jurnal mengenai sistem informasi akademik.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan faktor pendukung yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Untuk itu dalam penelitian ini penulis menggunakan metode sebagai berikut :

a. Pengamatan (*Observation*)

Metode ini dilakukan dengan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti, dan dalam hal ini mengamati bagaimana proses sistem informasi akademik pada SMP Negeri 2 Sarolangun. Dengan melakukan Observasi peneliti dapat melihat secara cermat bagaimana proses sesungguhnya, dengan itu peneliti dapat mengambil kesimpulan dan menemukan apa masalah-masalah yang terjadi pada sistem informasi akademik yang sedang berjalan saat ini.

b. Wawancara (*Interview*)

Pada kegiatan wawancara, penulis melakukan wawancara terstruktur secara langsung atau tatap muka bersama kepala tata usaha SMP Negeri 2 Sarolangun Hartati, S.Pd mewakili kepala sekolah Bapak ABRIDAR HB, S.Pd.MM. Yang dilaksanakan pada kamis 21 Oktober 2021 di SMP Negeri 2 Sarolangun. Hal ini dilakukan oleh peneliti untuk menghasilkan informasi atau penjelasan langsung dari pihak sekolah tentang sistem informasi akademik yang sedang berjalan pada SMP Negeri 2 Sarolangun masih secara manual yaitu menggunakan aplikasi *Microsoft word* dan *Microsoft excel*.

c. Dokumentasi (*Documentation*)

Metode Pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah dokumentasi dalam suatu penelitian yang berkaitan dengan situasi pendidikan pada SMP Negeri 2 Sarolangun. Pada tahap pengumpulan data dokumentasi, penulis mendokumentasikan dengan cara mengambil foto

sekolah, foto sistem yang sedang berjalan dan softcopy data-data yang diperlukan.

4. Analisis Data

Pada tahap ini penulis melakukan analisis terhadap data yang sudah penulis kumpulkan mulai dari pengamatan secara langsung melihat sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMP Negeri 2 Sarolangun masih dilakukan secara manual, pada tahap wawancara penulis menghasilkan informasi atau penjelasan langsung dari pihak sekolah tentang sistem informasi akademik yang sedang berjalan, dan pada tahap dokumentasi penulis mengumpulkan data dokumentasi dengan cara mengambil foto sekolah, foto sistem akademik yang sedang berjalan dan softcopy data-data yang diperlukan.

5. Pengembangan Sistem

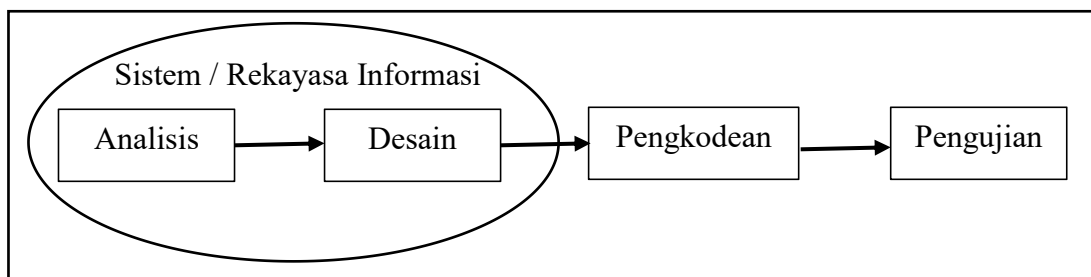
Pengembangan sistem merupakan metode untuk menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang ada. Dalam penelitian ini penulis melakukan pengembangan sistem menggunakan pendekatan model air terjun (*waterfall*).

6. Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan akhir penelitian berdasarkan kerangka yang telah dirancang yaitu terdiri atas Pendahuluan, Landasan Teori, Metodologi Penelitian, Analisa Dan Perancangan Sistem, Implementasi Dan Pengujian Sistem, Penutup.

3.2 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode yang digunakan untuk perancangan sistem adalah metode *waterfall*, dikarenakan langkah kerja pada metode ini bertahap sehingga kegiatan penelitian akan tersruktur dengan baik. Model air terjun (*waterfall*) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, dan tahap pengujian. Berikut adalah gambar model air terjun (*waterfall*) :



**Gambar 3.2 Model *Waterfall*
(Melan Susanti : 2016)[7]**

a. Analisis

Pada tahap analisis ini, penulis melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai sistem informasi akademik yang sedang berjalan. Sistem informasi akademik yang sedang berjalan pada SMP Negeri 2 Sarolangun dirasakan masih kurang efektif maupun pengolahan datanya yang masih offline seperti menggunakan buku sehingga pengolahan data cukup lambat dan sering terjadi kehilangan data seperti dokumentasi oleh sebab itu SMP Negeri 2 Sarolangun membutuhkan

sistem informasi akademik yang lebih baik guna menunjang dan memecahkan permasalahan yang ada.

b. Desain

Pada tahapan desain ini, penulis membuat rancangan dari hasil pengamatan dan pengumpulan data, desain yang digunakan penulis dengan *tool UML (Unified Modeling Language)* yang terdiri dari *Usecase diagram, Activity diagram, Class Diagram, dan Balsamiq Mockup*. Kemudian dari sistem yang telah didesain, diaplikasikan dengan tahap selanjutnya yaitu tahap pengkodean. Sehingga menjadi aplikasi dengan menetapkan rancangan secara efektif dan menarik.

c. Pengkodean

Pada tahap pengkodean ini, penulis mulai mengaplikasikan hasil pengamatan sistem informasi akademik yang telah didesain, dianalisis, dan dirancang sebelumnya, menggunakan sistem informasi akademik berbasis web dan didukung dengan bahasa program *PHP* dan *DBMS MySQL*, diharapkan dapat membantu pihak sekolah dan siswa.

d. Pengujian

Dalam tahap pengujian sistem yang dirancang, penulis menggunakan metode *Black Box Testing* dimana pengujian yang dilakukan cukup meninjau *input* dan *output* sistem informasi akademik yang dirancang tanpa pengetahuan tentang internal programnya. Dengan mengintegrasikan unit-unit program tersebut sehingga menjadi sebuah sistem yang lengkap.

3.3 ALAT BANTU PENGEMBANGAN SISTEM

Alat bantu yang digunakan pada pembuatan sistem terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Adapun alat bantu yang penulis gunakan dalam menyelesaikan penelitian ini yaitu :

1. Perangkat keras (*Hardware*)

Adapun perangkat keras (*hardware*) yang digunakan oleh penulis yaitu :

- a. Laptop : Asus dengan Processor, *AMD E1-6010 APU with AMD Radeon R2 Graphics CPU@ 1.35 GHz*
- b. RAM : 6 GB
- c. Hardisk : 500 GB
- d. Flasdisk : 16 GB
- e. Samsung J2 Prime

2. Perangkat lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan oleh penulis terdiri dari :

- a. *Microsoft Word 2013*
- b. *XAMPP-win64 v3.3.0*
- c. *Microsoft Windows 8.1*

- d. *Visual paradigm 16.1*
- e. *Visual studio code*
- f. *Microsoft edge*
- g. *Database MySQL dan perangkat lunak pendukung lainnya.*