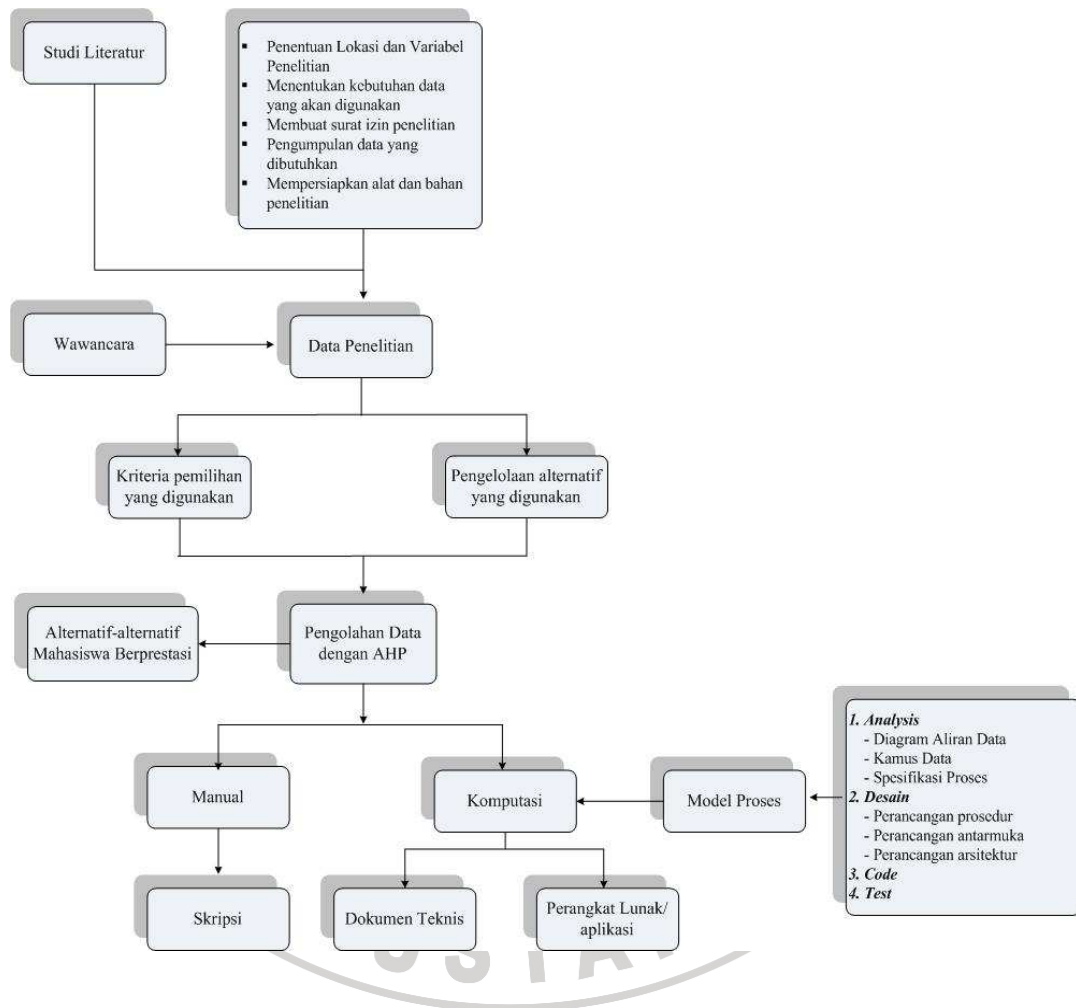


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian Pemilihan Mahasiswa Berprestasi

3.2. Metode Penelitian

1.2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi tingkat perguruan tinggi, diantaranya sebagai berikut.

1. Wawancara

Pengumpulan data dengan wawancara ini dilakukan untuk mencari data dan informasi tentang hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian. Wawancara dilakukan dengan lembaga atau instansi yang dijadikan objek penelitian.

Wawancara yang dilakukan lebih menitikberatkan bagaimana standar prosedur melakukan pemilihan mahasiswa berprestasi tingkat perguruan tinggi, khususnya dalam pembobotan pada prioritas kriteria dan alternatif.

2. Studi literatur

Dengan mengumpulkan dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan teori sistem pendukung keputusan yang berbasis komputer dan metode AHP. Sumber literature berupa buku teks, *paper*, *journal*, karya ilmiah, dan situs-situs penunjang.

1.2.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk penelitian sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi ini, diantaranya sebagai berikut.

1. Metode Pendekatan Perangkat Lunak

Metode pendekatan perangkat lunak yang digunakan metode pendekatan terstruktur. Metode ini merupakan metode campuran yang berkembang selama lebih dari 20 tahun. Metode ini lebih menekankan pada aliran data.

Metode ini mengenalkan beberapa alat yang digunakan pada pembangunan sistem terstruktur, diantaranya sebagai berikut.

1) Kamus Data (*Data Dictionary*)

Digunakan untuk menyimpan deskripsi untuk semua objek data yang dikonsumsi atau digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Perguruan Tinggi atau data yang diproduksi oleh sistem.

2) Diagram Keterhubungan Entitas (*ERD/Entity Relationship Diagram*)

ERD ini menggambarkan hubungan antar objek data (entitas) di sistem.

3) Diagram Aliran Data (*DFD/Data Flow Diagram*)

DFD ini menggambarkan mengenai transformasi data pada saat bergerak melalui dan di dalam sistem.

4) Spesifikasi Proses (*Pspec/Process Specification*)

Pspec ini merupakan deskripsi setiap fungsi yang disajikan pada DFD.

2. Model Proses

Model proses yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi ini adalah model *sekuensial linier*.

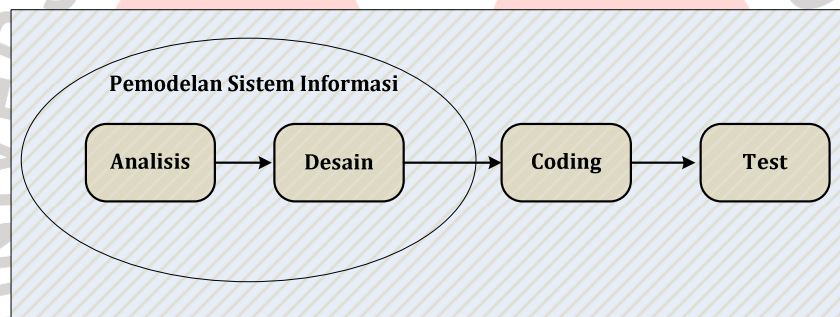
Menurut Hanna (1995) model sekuensial linier adalah paradigma rekayasa perangkat lunak yang paling luas dipakai dan paling tua. Tetapi kritik dari paradigma tersebut telah menyebabkan dukungan aktif untuk mempertanyakan keandalannya.

Sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.

Model sekuensial linier melingkupi aktivitas – aktivitas sebagai berikut.

- 1) **Analysis**. Pada tahap ini dilakukan penganalisisan pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Perguruan Tinggi terhadap kebutuhan pengguna, dan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi penganalisisan domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja dan antarmuka (*interface*) yang diperlukan.
- 2) **Desain**. Pada tahap perancangan ini diantaranya, dilakukan perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan algoritma procedural pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Perguruan Tinggi .

- 3) **Coding**. *Coding* atau implementasi ini merupakan proses penerjemahan perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Perguruan Tinggi ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca.
- 4) **Test**. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional. Yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.



Gambar 3. 2 Model Sekuensial Linier

(Sumber : Roger S.Pressman, Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Buku Satu.2002. h.37)

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

1.3.1. Alat Penelitian

1. Sistem komputer dengan spesifikasi minimum, sebagai berikut.
 - a. Processor Intel 1.8 GHz.
 - b. RAM 512 MB
 - c. Hardisk 160 GB
 - d. Monitor dengan resolusi 1024×768 pixel

- e. Mouse dan Keyboard
2. Sistem operasi Microsoft Windows XP Professional version 2002 Service Pack 2 atau sistem operasi Microsoft Windows versi yang lebih tinggi dan mendukung aplikasi XAMPP 1.5.1.
3. Perangkat lunak untuk perancangan sistem, diantaranya sebagai berikut.
 - a. XAMPP 1.5.1 (PhpMyadmin, Apache, Mysql)
 - b. *Text editor* (Macromedia Dreamweaver 8, Notepad ++)
 - c. *Web Browser*
4. Perangkat keras penyimpan data berupa flasdisk, cd.

1.3.2. Bahan Penelitian

1. Daftar prosedur pemilihan mahasiswa berprestasi tingkat perguruan tinggi.
2. Daftar kriteria yang menjadi parameter pemilihan mahasiswa berprestasi tingkat perguruan tinggi.