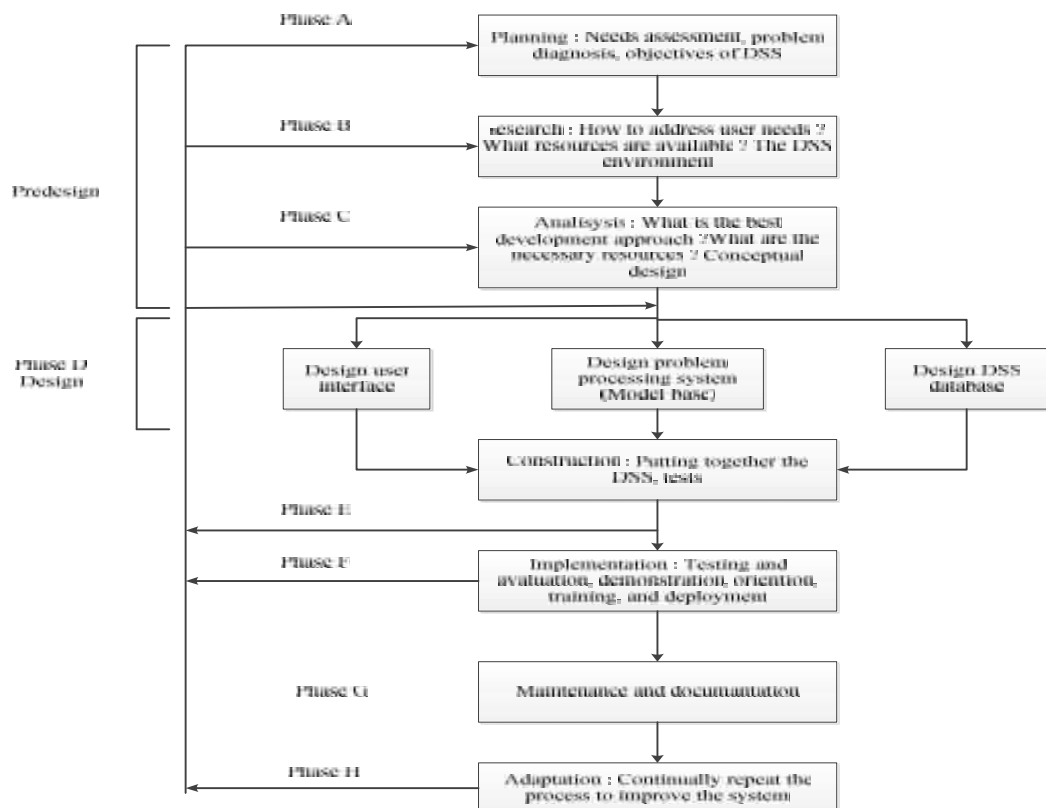


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Kerangka Kerja Penelitian

Metodologi penelitian digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini akan melalui beberapa tahapan yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Tahapan-tahapan yang akan dilalui akan digambarkan dengan kerangka kerja penelitian berikut ini :



Gambar 3. 1 Diagram Metodologi Penelitian

Dari gambar 3.1 di atas, dapat diketahui bahwa ada delapan tahapan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan kasus pada penelitian tugas akhir ini yang meliputi: perencanaan, penelitian, analisa, desain, perancangan, implementasi, pemeliharaan, dan adaptasi.

3.2. Perencanaan dan Penelitian Sistem (Phase A & B)

Perencanaan dan Penelitian pada tugas akhir ini berupa pengumpulan data. Pengumpulan data merupakan metode yang difungsikan untuk memperoleh informasi-informasi atau data-data terhadap kasus yang menjadi permasalahan dalam laporan tugas akhir ini. Hal yang paling dibutuhkan oleh penulis adalah informasi-informasi mengenai metode yang digunakan dalam penelitian kasus ini, yaitu metode PCA dan TOPSIS dan kriteria yang akan menentukan sekolah mana yang berhak mendapatkan perangkat ICT. Ada dua pendekatan yang penulis lakukan untuk memperoleh informasi-informasi atau pengumpulan data ini diantaranya adalah:

a. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode yang dilakukan untuk menemukan dan mengumpulkan data atau informasi kasus dari referensi-referensi terkait. Referensi-referensi ini dapat berupa buku-buku tentang sistem keputusan, metode PCA-TOPSIS, dan kriteria, jurnal-jurnal atau tulisan penelitian sistem keputusan, metode PCA-TOPSIS dan kriteria atau artikel-artikel yang membahas kasus yang sama dengan kasus dalam laporan ini.

Dari sebuah penelitian sebelumnya dikatakan bahwa kriteria yang menjadi acuan yang berhak mendapatkan perangkat ICT adalah jumlah komputer, jumlah perangkat tambahan komputer, lab komputer, jumlah siswa, dan jumlah guru (Newhouse, 2002).

b. Wawancara

Setelah melakukan tahapan penelitian awal yaitu studi pustaka, tahapan yang dilakukan selanjutnya adalah wawancara. Wawancara merupakan tahap pengumpulan data dengan cara berkomunikasi secara langsung

dengan seksi pengembangan SMA bapak affan,S.Sos di dinas pendidikan provinsi kota Pekanbaru Riau.

Dari wawancara ini juga di dapat kriteria yang berhak mendapatkan perangkat ICT yaitu : jumlah komputer, jumlah perangkat tambahan komputer, lab komputer, jumlah siswa, jumlah guru, jaringan komputer dan jumlah teknisi IT. Dengan demikian kriteria yang berhak mendapatkan perangkat ICT bukan hanya dari wawancara tapi juga dari jurnal-jurnal yang terkait.

3.3. Analisa Sistem (Phase C)

Analisa permasalahan berkaitan dengan mengidentifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dapat terbagi lagi atas beberapa tahapan,antara lain sebagai berikut :

3.3.1 Analisa Sistem Lama

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap sistem lama atau metode pengerjaan yang sedang berlangsung, termasuk untuk mengetahui kelemahan yang dimiliki sistem lama tersebut.

3.3.2 Analisa sistem Baru

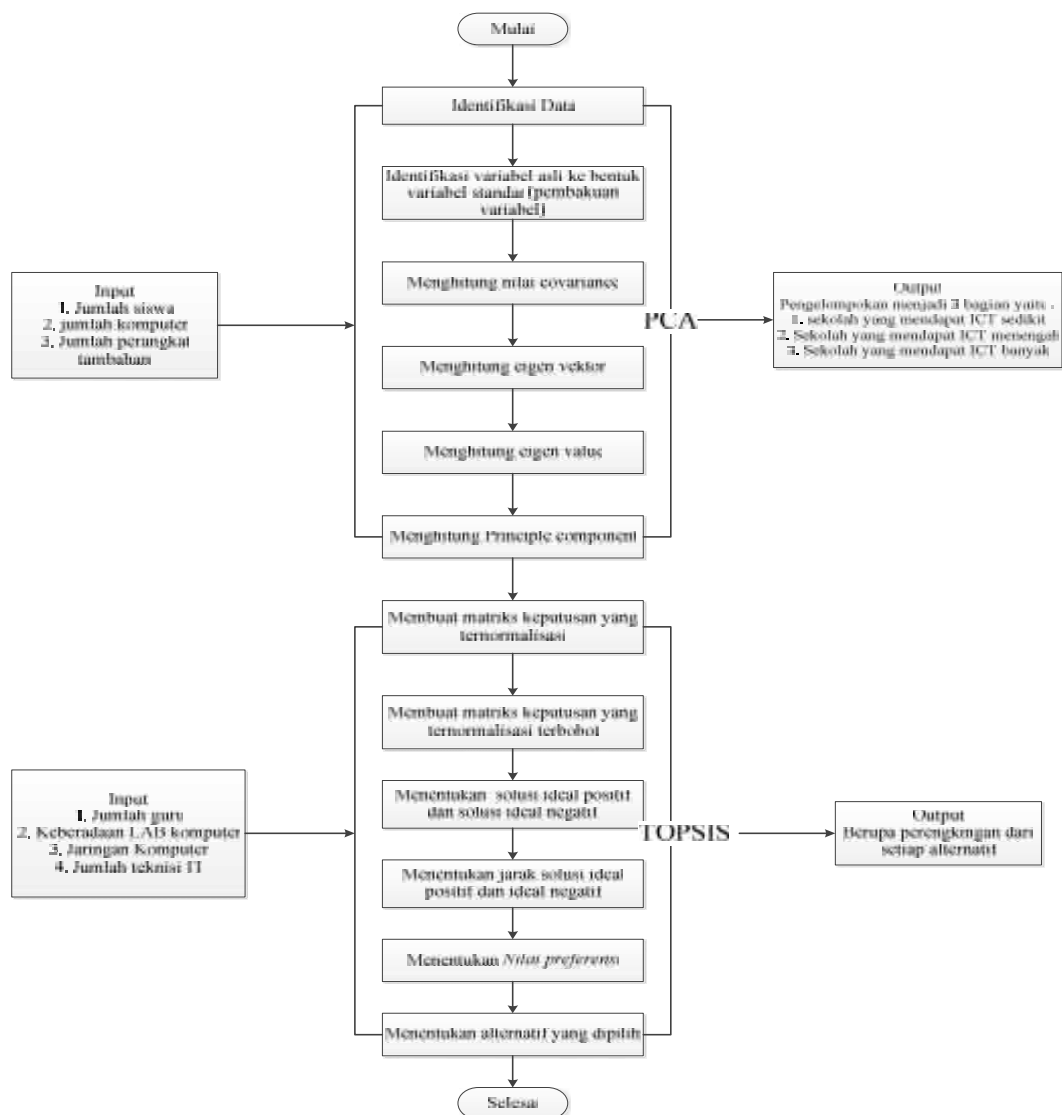
Setelah menganalisa sistem lama, maka tahapan dapat dilanjutkan dengan menganalisa sistem yang baru. Adapun dalam tahapan ini, akan diidentifikasi cara kerja dari sistem baru yang akan dibangun yaitu dengan membuat sistem keputusan pendistribusian perangkat ICT kesekolah dengan menggunakan metode PCA dan TOPSIS.

3.3.2.1 Analisa Subsistem Data

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap data dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*). Data yang diperlukan untuk sistem adalah data sekolah penerima perangkat ICT dan data kriteria yang di tetapkan oleh dinas pendidikan provinsi Riau.

3.3.2.2 Analisa Subsistem Model

Membuat analisa terhadap model PCA dan TOPSIS yang diterapkan dalam kasus pendistribusian perangkat ICT kesekolah. Pengelompokan menggunakan metode PCA berdasarkan kriteria : jumlah siswa, jumlah computer dan jumlah perangkat tambahan komputer disekolah. Selain itu, perankingan dilakukan dengan menggunakan metode TOPSIS berdasarkan kriteria : jumlah guru computer, keberadaan LAB komputer, jaringan computer yang terhubung dengan internet dan jumlah teknisi IT disekolah. Berikut flowchart dari penggabungan PCA dan TOPSIS:



Gambar 3.2 Flowchart penggabungan PCA dan TOPSIS

3.3.2.3 Analisa Subsistem Dialog

Menganalisa struktur menu sistem dengan bantuan pemodelan *Data Flow Diagram* (DFD). Pada tahap analisa subsistem dialog ini dijelaskan beberapa analisa yang terkait, yaitu:

- a. Analisa masukan sistem
merupakan analisa terhadap data yang akan di-*input* ke dalam sistem.
- b. Analisa proses sistem
Setelah data di-*inputkan*, ada beberapa proses yang dilakukan sistem antara lain proses pengelompokan data yang menerapkan PCA dan perengkingan yang menerapkan TOPSIS.
- c. Analisa keluaran sistem
Pada tahap ini analisa dilakukan untuk mengetahui hasil keluaran sistem.

3.4 Desain dan Perancangan Sistem (Phase D & E)

Setelah melakukan analisa, maka kemudian dilanjutkan dengan desain dan perancangan sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya. Desain dan perancangan berarti metode yang khusus digunakan untuk mendesain dan merancang hal-hal yang telah dianalisa dengan tujuan untuk memberikan kemudahan dan menyederhanakan suatu proses atau jalannya aliran data, desain dan perancangan terhadap model, mendesain dan merancang bangun aplikasi ini. Desain dan perancangan ini meliputi desain dan perancangan model sistem yang terdiri dari: *Flowchart* serta *Data Flow Diagram*, yang terdiri dari Context diagram, DFD, desain dan perancangan basis data, desain dan perancangan struktur menu serta desain dan perancangan *Interface*.

3.5 Implementasi (Phase F)

Implementasi merupakan metode yang digunakan setelah analisa dan perancangan rancang bangun aplikasi selesai dilakukan. Metode ini akan menjelaskan tentang penerapan jalannya rancang bangun yang telah dianalisa dan

dirancang. Aplikasi yang telah dirancang dan dianalisa selanjutnya diimplementasikan untuk mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi yang telah ada. Implementasi pengembangan aplikasi ini akan dikembangkan pada spesifikasi *hardware* dan *software* berikut:

a) Perangkat keras (*hardware*)

1. *Processor* : Intel Pentium IV 2.4 GHz
2. *Memory* : 512 MB
3. *Harddisk* : 80 GB

b). Perangkat Lunak (*software*)

1. *Platform* : Windows
2. Bahasa Pemograman : PHP 4.1.1
3. DBMS : MySQL 3.23.47
4. *Web server* : Apache
5. *Browser* : Internet explorer 6.0
6. *Server* : 127.0.0.0 (*localhost*) V-2

3.6 Pemeliharaan dan Adaptasi (Phase G & H)

Adapun tahapan pemeliharaan pada tugas akhir ini berupa tahapan pengujian sistem. Tahapan pengujian yang akan dilakukan pada aplikasi sistem keputusan pendistribusian ICT ke sekolah yang telah dibangun meliputi:

1. Pengujian dengan metode *Blackbox* adalah pengujian dengan cara memberi data masukkan pada aplikasi kemudian melihat hasilnya, Pengujian akan sukses jika hasil yang diinginkan sesuai dengan apa yang diharapkan.
2. Pengujian dengan metode UAT (*User Acceptance Test*) adalah pengujian sistem dilakukan oleh pegawai Dinas Pendidikan atau oleh pengguna sistem. Pengujian juga akan sukses jika hasil yang diinginkan sesuai dengan apa yang diharapka oleh user atau pengguna.

Pada tugas akhir ini ditambah satu tahapan lagi untuk penyempurnaan laporan tugas akhir ini berupa tahapan kesimpulan dan saran yang akan dijelaskan dibawah ini.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Tahapan kesimpulan dan saran merupakan akhir dari penelitian tugas akhir ini. Tahapan ini berisi tentang kesimpulan dari hasil-hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan pada penelitian tugas akhir ini, yaitu sistem keputusan pendistribusian perangkat ICT kesekolah menggunakan metode PCA dan TOPSIS dan berisi saran-saran membangun yang dapat dijadikan bahan penelitian ulang untuk meneliti dan merancang sistem keputusan yang lebih baik.