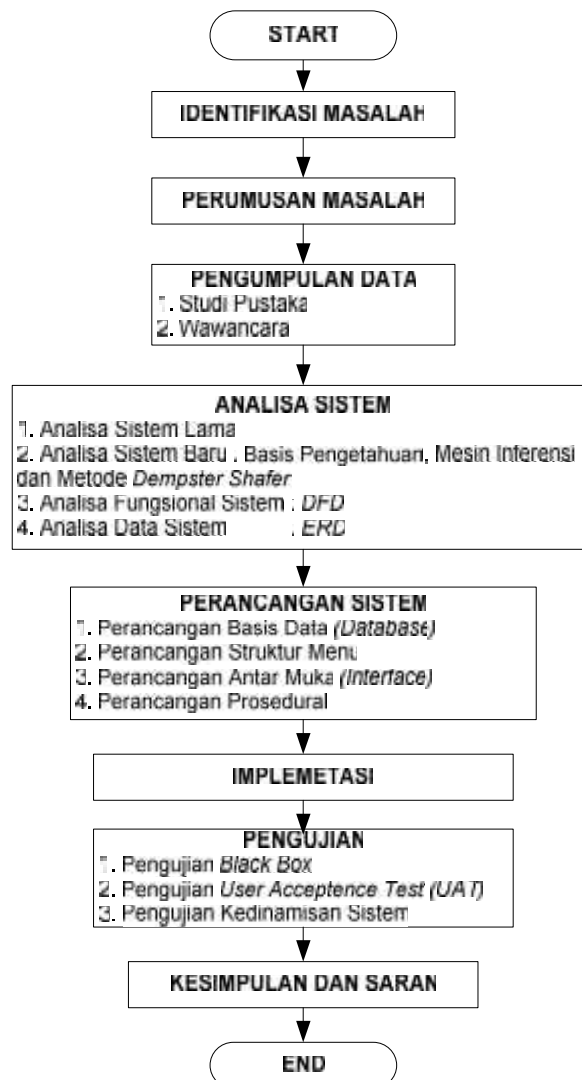


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan sistematika tahapan yang dilaksanakan selama penelitian tugas akhir. Secara garis besar metodologi penelitian tugas akhir ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 *Flowchart* Metode Penelitian

Berdasarkan *flowchart* pada gambar 3.1 metodologi penelitian dalam pengerjaan tugas akhir meliputi delapan tahapan, yaitu.

3.1 Identifikasi Masalah

Dari pengamatan pendahuluan yang telah dilakukan, bahwa orang tua atau orang awam banyak yang tidak menyadari bahwa anak remaja mereka kemungkinan memiliki gejala-gejala sebagai pelaku *bullying*. Kurangnya pengetahuan orang tua atau orang awam terhadap perilaku *bullying* ini membuat mereka tidak menyadari bahwa anak remaja mereka bisa jadi memiliki gejala-gejala sebagai pelaku *bullying*. Padahal jika diidentifikasi dari awal tentu orang tua bisa melakukan pencegahan-pencegahan terhadap anak remaja mereka, namun pada kenyataannya karena kurangnya pengetahuan tentang perilaku *bullying* ini hal tersebut dibiarkan begitu saja sehingga akan berdampak lebih parah bahkan bisa mengarah pada tindakan kriminal di masa berikutnya. Untuk mengatasi perilaku *bullying* tersebut, maka diperlukannya identifikasi dini.

3.2 Perumusan Masalah

Setelah tahap identifikasi masalah, maka dilakukan perumusan masalah. Setelah perumusan masalah, maka perlu dibuat suatu sistem. Sistem tersebut ditujukan untuk membantu orang tua atau orang awam dalam identifikasi pelaku *bullying* terhadap anak remaja mereka sehingga dapat ditangani segera dengan berbagai macam solusi yang disarankan oleh sistem.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap awal dalam suatu penelitian, dalam hal ini pengumpulan data meliputi :

1. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan tahap awal metode pengerjaan penelitian tugas akhir. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan data *literature* tambahan dari buku acuan mengenai masalah yang diangkat dalam penelitian ini, yaitu defenisi sistem pakar, penggunaan metode *dempster*

shafer dan macam macam gangguan perilaku *bullying* serta gejala-gejalanya yang bersumber dari buku, *journal*, karya ilmiah, dan situs-situs penunjang yang dapat membantu dalam penyelesaian penelitian Tugas Akhir.

2. Wawancara (*Interview*)

Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara secara langsung dengan seorang psikolog yang mengetahui banyak tentang gangguan perilaku *bullying*, yaitu Sri Wahyuningsih, S.Psi, MA, M.Psi. Dari wawancara didapat informasi-informasi yang berkaitan dengan gangguan perilaku *bullying* yang mempunyai gejala, baik yang mempunyai gejala hampir sama atau beda sama sekali. Data-data tersebut dijadikan acuan sebagai bahan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

3.4 Analisa Sistem

Analisa permasalahan berkaitan dengan mengidentifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dapat dibagi atas beberapa tahapan, diantaranya adalah sebagai berikut.

3.4.1 Analisa Sistem Lama

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap sistem lama atau metode pengerjaan yang sedang berlangsung, termasuk untuk mengetahui kelemahan yang dimiliki oleh sistem lama tersebut. Pada sistem lama untuk mengetahui gejala dari gangguan perilaku *bullying* adalah dengan berinteraksi langsung dengan si penderita gangguan. Interaksi dilakukan dengan seorang psikolog. Tidak hanya itu saja, resiko gangguan perilaku *bullying* ini sangat mengkhawatirkan dan jika dibiarkan akan mengarah pada tindakan kriminal dan sangat merugikan orang lain.

3.4.2 Analisa Sistem Baru

Setelah menganalisa sistem lama maka tahapan selanjutnya yang akan dilakukan yaitu menganalisa sistem yang baru. Dalam tahapan ini akan diidentifikasi cara kerja dari sistem baru yang akan dibangun.

1. Analisa Basis Pengetahuan

Analisa ini berasal dari pengetahuan yang berasal dari pakar, dalam hal ini seorang psikolog. Pengetahuan berisi sekumpulan fakta (*fact*) dan aturan (*rule*) seperti data gejala-gejala pelaku *bullying* dan data jenis *bullying* serta data solusi. Menggunakan *Rule Based Reasoning* sebagai penjelas tentang langkah-langkah pencapaian solusi atau penanganan.

2. Analisa Mesin Inferensi

Analisa mesin inferensi dalam pembangunan sistem ini menggunakan *forward chaining*, yaitu melakukan penalaran dan pengambilan kesimpulan dari basis pengetahuan dengan kecocokan fakta atau pernyataan dimulai dari semua kondisi *IF* (JIKA) adalah benar, maka aturan dipilih dan kesimpulan dicapai.

3. Analisa metode *Dempster Shafer*

Analisa dilakukan dengan menggunakan metode *Dempster Shafer* sehingga didapat nilai kepercayaan densitasnya berdasarkan gejala yang diberikan *user* pada saat identifikasi dilakukan.

3.4.3 Analisa Fungsional Sistem

Analisa yang digunakan pada sistem adalah dengan pemodelan fungsional. Pemodelan fungsional merupakan pemodelan yang menggambarkan suatu masukan yang diproses pada sistem menjadi keluaran yang dibutuhkan bagi pengguna sistem. Pada tahapan ini akan dibahas mengenai *Flowchart* serta *Data Flow Diagram*, yang terdiri dari *Contex Diagram*, *DFD level 1*, *DFD level 2*.

3.4.4 Analisa Data Sistem

Pada tahapan ini data sistem akan dirancang dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

3.5 Perancangan Sistem

Setelah melakukan tahap analisa, maka selanjutnya dilanjutkan dengan perancangan sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya. Merupakan suatu tahap penulisan proses, data, aliran proses dan hubungan antar data yang paling optimal dan memenuhi kebutuhan pihak yang terkait sesuai dengan hasil analisa kebutuhan.

3.5.1 Perancangan Basis Data (*Database*)

Setelah menganalisa sistem yang akan dibuat, maka tahap selanjutnya adalah analisa dan perancangan basis data yang dilakukan untuk melengkapi komponen sistem.

3.5.2 Perancangan Struktur Menu

Rancangan struktur menu diperlukan untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu atau fitur pada sistem yang akan dibangun.

3.5.3 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu dirancang antarmuka (*interface*). Dalam perancangan *interface*, hal terpenting yang ditekankan adalah bagaimana menciptakan tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna.

3.5.4 Perancangan *Prosedural*

Rancangan *procedural* berisi *pseudocode-pseudocode* yang digunakan dalam sistem. Rancangan *procedural* ini bermanfaat dalam mengawali perancangan tampilan. Dengan adanya perancangan *procedural*, pengimplementasian sistem lebih mudah dilakukan.

3.6 Implementasi

Setelah tahap analisa dan perancangan sistem selesai, maka tahap selanjutnya adalah implementasi. Pada tahap ini, penulis mengimplementasikan sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan analisa kebutuhan terkait. Implementasi merupakan tahapan dimana dilakukan *coding* atau pengkodean dan sistem telah siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya. Untuk mengimplementasikan sistem akan dilakukan pada komputer pembuat sistem dengan spesifikasi sebagai berikut.

a. Perangkat Keras Komputer

1. *Processor Intel* ® Core™ 2 Duo CPU T6600 @2.20 GHz
2. *Memory* 916MB RAM
3. *Printer* Brother DCP-J315W Printer

b. Perangkat Lunak Komputer

1. Sistem Operasi *Windows XP Professional* (5.1, Build 2600)
2. Bahasa Pemrograman PHP
3. *Notepad ++*
4. XAMPP 1.7.3
5. *Microsoft Office 2007*
6. *Microsoft Visio 2007*
7. *Browser Mozilla Firefox*

3.7 Pengujian

Pengujian merupakan tahapan dimana aplikasi akan dijalankan, tahap ini diperlukan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak menggunakan metode pengujian sebagai berikut.

3.7.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian aplikasi Sistem Pakar Untuk Identifikasi Dini Pelaku *Bullying* Pada Anak Remaja Menggunakan Metode *Dempster Shafer* ini berfokus pada

serangkaian kondisi input yang seluruhnya menggunakan persyaratan fungsional sistem.

3.7.2 Pengujian Kedinamisan Sistem

Dinamis adalah dapat berubah seiring dengan perkembangan zaman. Artinya, sistem yang dinamis juga akan berubah seiring dengan perkembangan konten yang ada dalam sistem tersebut. Tujuan pengujian ini adalah untuk menguji apakah sistem ini bersifat dinamis atau tidak.

3.7.3 Pengujian *User Acceptance Test (UAT)*

Pengujian *User Acceptance Test (UAT)* merupakan jenis pengujian dengan menggunakan kuisioner atau angket yang berisi pertanyaan pertanyaan seputar tugas akhir ini. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah aplikasi Sistem Pakar Untuk Identifikasi Dini Pelaku *Bullying* Pada Anak Remaja Menggunakan Metode *Dempster Shafer* ini sudah disetujui oleh pakar dan apakah sistem tersebut mudah digunakan bagi pengguna atau tidak.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahapan akhir dari sebuah penelitian. Kesimpulan dapat bernilai positif maupun negatif, hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh pada pengujian sistem, sedangkan saran adalah harapan untuk masa yang akan datang bagi perkembangan sistem selanjutnya.