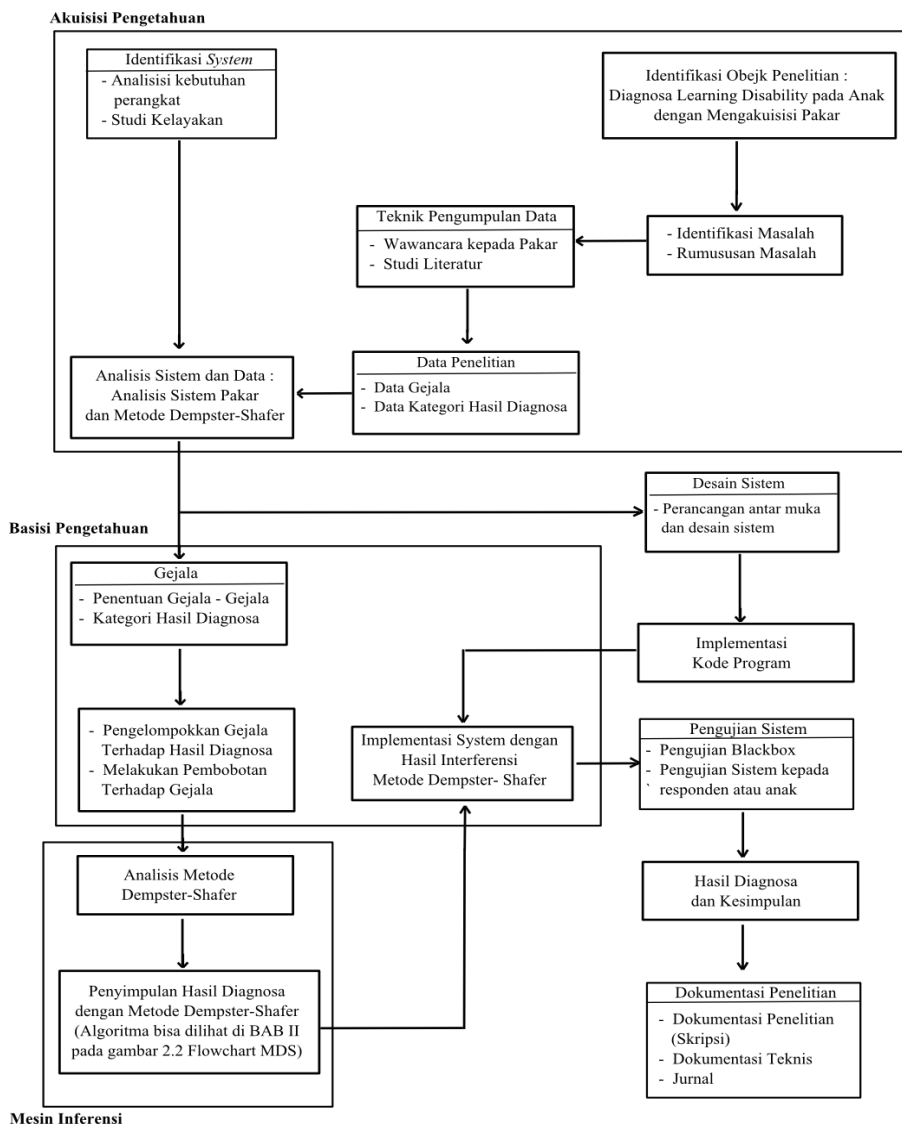


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Adapun alur dari penelitian yang dilakukan, antara lain seperti pada gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dibuat merupakan tahapan yang nantinya dilakukan peneliti dari mulai identifikasi masalah sampai tahap akhir penelitian. Desain tersebut mengacu pada model perkembangan perangkat lunak *waterfall* menurut Sommerville (2011). Model tersebut digunakan, karena tahapan yang ada di *Waterfall* menurut Sommerville (2011) dari satu tahapan ke tahapan lain bisa kembali ketahapan sebelumnya, sehingga dalam melakukan pengujian sistem akan lebih memudahkan peneliti. Akan tetapi untuk tahapan akhir metode *waterfall* menurut sommerville (2011) tidak menggunakan tahapan *operation and maintenance*, karena tidak cukup relevan jika tahapan tersebut digunakan pada penelitian yang dilakukan. Adapun tahapan-tahapan dari desain penelitian tersebut di antaranya.

3.1.1 Akuisisi Pengetahuan

Tahap ini merupakan tahap awal dimana peneliti mengidentifikasi masalah mengenai diagnosa *Learning Disability* yang terjadi pada anak. Identifikasi masalah lebih jelas telah dibahas di BAB I. Selanjutnya analisis kebutuhan perangkat yang nantinya akan dibutuhkan dalam melakukan penelitian. Setelah itu merumuskan masalah untuk dijadikan bahan wawancara kepada pakar mengenai bagaimana tahapan yang harus dilakukan untuk diagnosa gejala gangguan belajar khusus (*Learning Disability*). Selain wawancara, Studi Literatur pun dilakukan guna mendapatkan pengetahuan lebih seperti dari buku, jurnal atau pun dari internet.

Tahap selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada pakar secara langsung. Wawancara pun dilakukan beberapa tahap guna melakukan validasi terhadap data yang didapat. Setelah itu data hasil wawancara dan studi literatur dikumpulkan guna melakukan penyaringan data apa saja yang dibutuhkan untuk penelitian, akan tetapi data dari hasil wawancara dengan

pakar yang pasti secara keseluruhan diterapkan pada penelitian. Kemudian dikelompokkan gejala-gejala dan kategori hasil diagnosa apa saja yang akan nantinya diterapkan pada sistem.

3.1.2 Desain Sistem

Tahap berikutnya yaitu desain antar muka, yaitu melakukan desain sistem. Peneliti menggunakan sistem berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan CI dalam melakukan penelitian diagnosa *Learning Disability* terhadap anak.

3.1.3 Basis Pengetahuan

Tahap basis pengetahuan merupakan tahapan pengelolaan data menjadi sebuah pengetahuan. Data yang didapat pun berasal dari tahap akuisisi pengetahuan dimana didapat dari hasil wawancara kepada pakar dan studi literatur. Dalam basis pengetahuan dilakukan pengelompokan gejala-gejala hasil wawancara dan ditentukan kategori apa saja yang akan menjadi hasil diagnosa. Kemudian dilakukan pembobotan gejala yang ada dengan mengakuisisi pengetahuan dari pakar terhadap kategori-kategori hasil diagnosa.

3.1.4 Mesin Inferensi

Tahap berikutnya yaitu melakukan analisis data yang telah diakuisisi dan menjadi sebuah pengetahuan dengan menggunakan Metode *Dempster-Shafer*. Setelah didapatkan gejala-gejala, bobot dari gejala tersebut dan hasil diagnosa yang menjadi beberapa kategori dilakukan perhitungan dengan Metode *Dempster-Shafer* untuk menghasilkan hasil diagnosa (dibagi ke beberapa kategori) dari gejala yang dialami anak.

3.1.5 Implementasi Kode Program dan Testing

Setelah didapat semua data dan hasil inferensi dengan Metode *Dempster-Shafer*, kemudian diimplementasikan seluruh

hasil penelitian menjadi sebuah sistem berbasis web mulai dari analisis, perancangan antarmuka, *coding* dan *testing*. Lalu setelah seluruh tahap implementasi selesai dilakukan, selanjutnya peneliti melakukan pengujian ‘*Blackbox*’ terhadap sistem yang digunakan. Setelah itu sistem di uji langsung untuk diagnosa *Learning Disability* terhadap responden yaitu anak-anak berusia diatas 8 tahun.

3.1.6 Tahap Kesimpulan dan Dokumentasi Penelitian

Tahap akhir dalam desain penelitian ini adalah pembuatan simpulan dari seluruh rangkaian penelitian. Simpulan dibuat merujuk pada keselarasan antara tujuan penelitian dengan hasil pengujian sistem. Berdasarkan simpulan yang telah dibuat selanjutnya peneliti menyampaikan hasil diagnosa dari gejala yang dialami anak sesuai dari kepakaran seorang pakar. Kemudian pengaplikasian dari penelitian yang dilakukan didokumentasikan menjadi sebuah penulisan skripsi, dokumen teknis dan jurnal.

3.2 Objek dan Lokasi Penelitian

Adapun objek dan lokasi penelitian yang spesifik berdasarkan rancangan desain penelitian yang dibuat, sebab jenis penelitian ini lebih menekankan pada penyelesaian studi kasus secara rinci dan jelas.

3.2.1 Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah melakukan pengaplikasian sistem terhadap anak-anak yang berusia antara 8 hingga 12 tahun (masa belajar). Penelitian pun dilakukan terhadap anak yang sudah di diagnosa mengalami *Learning Disability* dan anak yang tidak mengalami *Learning Disability*. Hal tersebut didasarkan untuk uji sistem terhadap keakuratan atau kesamaan hasil diagnosa terhadap

gejala yang dialami oleh responden/anak. Sehingga sistem yang dibuat pun bisa teruji validitas dan keakuratannya.

3.2.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Universitas Pendidikan Indonesia, dikarenakan pakar yang sangat berperan dalam penelitian ini adalah seorang dosen senior yang mengajar di FPIP, Jurusan Psikologi. Hal-hal yang dilakukan terhadap pakar diantaranya pengambilan data, wawancara dan bimbingan dengan pakar.

3.3 Kebutuhan Perangkat

Perangkat yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain adalah:

1. Perangkat keras yang terdiri atas:
 - a. Laptop/perangkat komputer
 - b. Processor Intel(R) Pentium P6200 2.4 GHz
 - c. RAM 3 GB DDR3
 - d. Hard disk 500 GB
 - e. *Mouse dan Keyboard*
2. Perangkat lunak yang terdiri atas:
 - a. *NetBeans IDE 7.0*
 - b. *Web Server XAMPP 1.7.4*
 - c. *HeidiSql*
 - d. *Web Browser (Firefox, Google Chrome, atau Internet Explorer)*
 - e. *Windows 8 32-bit*

3.4 Jenis dan Sumber Data

Menurut pendapat Indriantoro dan Supomo (2009), data penelitian dapat dikategorikan ke dalam tiga jenis data, yaitu:

1. Data subjek, yaitu jenis data penelitian berupa opini, pengalaman, sikap atau karakteristik dari individu atau sekelompok individu yang menjadi subjek penelitian.
2. Data fisik, yaitu jenis data berupa benda-benda fisik yang dapat dilihat kasat mata, misalnya buku, majalah, bangunan, atau pakaian.
3. Data dokumenter, yaitu jenis data berupa faktur, jurnal, karya ilmiah, memo, atau dalam bentuk laporan program.

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah pedoman wawancara dan panduan studi literatur.

3.5.1 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan oleh peneliti sebagai pedoman dalam pengumpulan data penelitian yang dilakukan terhadap seorang pakar secara langsung. Untuk mengantisipasi kekuranglengkapan jawaban dari pakar pada saat wawancara, peneliti menggunakan *tape recorder* atau *handphone* (dilengkapi aplikasi rekam) untuk merekam jalannya wawancara.

3.5.2 Pedoman Studi Literatur

Panduan studi literatur digunakan oleh peneliti sebagai panduan dalam pengumpulan data penelitian melalui studi literatur. Untuk mengantisipasi kurang lengkap dokumen yang diperlukan dan sebagai tambahan pengetahuan untuk peneliti.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah proses pengumpulan data yang dilakukan kepada seorang pakar terhadap pengetahuan dan kepakarannya dalam mendeteksi diagnosa anak mengalami *Learning Disability*.

3.6.1 Wawancara

Menurut Hadi (2007), wawancara merupakan suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab sepihak yang dilakukan secara sistematis dan berlandaskan kepada tujuan penelitian. Wawancara yang dilakukan lebih diarahkan pada model pertanyaan terbuka, yang artinya peneliti dapat melakukan observasi jawaban jauh lebih mendalam dan tidak terikat pada satu struktur susunan tertentu.

Sebelum melakukan wawancara, peneliti menjelaskan topik permasalahan dan latar belakang dari penelitian yang dilakukan. Adapun dua tahapan wawancara yang dilakukan oleh peneliti yaitu persiapan dan pelaksanaan wawancara. Berikut penjelasan kedua tahapan wawancara tersebut antara lain :

1. Persiapan Wawancara

Sebelum melakukan proses wawancara dengan pakar, peneliti mencari dan mendapatkan calon pakar yang memang ahli dan sesuai yang dibutuhkan peneliti, yaitu mendatangi dosen psikologi Universitas Pendidikan Indonesia agar peneliti lebih mudah bertemu dan masih dalam ruang lingkup kampus Universitas Pendidikan Indonesia. Setelah itu, peneliti membuat janji mengenai tempat dan waktu dengan pakar dengan menanyakan kesediaannya untuk membantu. Akan tetapi sebelum itu, peneliti melakukan pra wawancara dahulu dengan pakar dengan menyiapkan pertanyaan-pertanyaan yang nantinya bisa dikoreksi oleh pakar dan saat melakukan wawancara

bisa berjalan lebih lancar dan bahasannya lebih terarah dan efektif.

2. Wawancara

Pada tahap pelaksanaan wawancara, peneliti menyusun pedoman wawancara yang akan digunakan sebagai acuan pada proses tanya jawab. Selain itu, peneliti mempersiapkan alat bantu *tape recorder* agar proses wawancara berjalan dengan baik.

Informasi yang dibutuhkan seorang pakar, yaitu informasi mengenai bagaimana tahapan yang dilakukan untuk diagnosa dari anak yang mengalami *Learning Disability* serta cara untuk penentuan nilai dan pembobotan dari hasil tes yang dilakukan seorang pakar terhadap anak/responden. Bentuk informasi ini sangat dibutuhkan peneliti dalam tahap pengolahan data dan perancangan sistem khususnya pada proses penentuan nilai dan pembobotan agar metode yang digunakan bisa cocok. Hasil wawancara ini dikategorikan sebagai informasi primer karena data dan informasinya berhubungan langsung dengan tahap pengolahan data.

Wawancara yang dilakukan dengan seorang pakar secara langsung untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam perancangan sistem ini. Selanjutnya hasil wawancara yang telah diperoleh, baik yang tertulis dan terekam, dibuat ke dalam transkrip hasil wawancara sebagai bahan untuk pengelolaan dan pengolahan data.

3.6.2 Studi Literatur

Hasanudin (2011), menyatakan bahwa literatur mencakup seluruh proses dalam penelitian dan bersifat iteratif, artinya usaha untuk mencari justifikasi atas *treatment* bagaimana dan apa yang

kita lakukan dalam tiap-tiap langkah penelitian dapat meyakinkan kita sebagai periset dan juga bisa dipertanggungjawabkan. Didalam dunia penelitian padanan bagi literature dititik beratkan kepada “*creative writing*” atau tulisan ilmiah, bisa juga diartikan sebagai temuan-temuan ilmiah yang bersifat aplikatif dan dibukukan dalam bentuk tulisan, sebab sebuah usaha ilmiah harus memiliki dokumentasi agar dapat diketahui oleh khalayak banyak dan dapat dipelajari kembali. Sedangkan studi secara sederhana adalah sebuah usaha untuk mempelajari suatu objek. Sumber literatur tersebut diantaranya *Text Book*, jurnal ilmiah terbitan internasional maupun nasional, tugas akhir dari mahasiswa sarjana maupun pascasarjana dan media online seperti internet.

Analisis literatur yang dilakukan peneliti sebagai pengetahuan tambahan agar bisa membantu peneliti dalam mengembangkan kerangka berpikir, karena sebuah penelitian bisa jadi sebuah hal baru atau konfirmasi penemuan terdahulu yang dikembangkan sehingga terhindar dari plagiat/penjiplakan, pengulangan penelitian yang sudah diteliti dan pengulangan kesalahan-kesalahan penelitian masa lalu.