BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era serba modern ini kita di hadapkan dengan teknologi yang semakin canggih, segala sesuatu yang dulunya di kerjakan oleh manusia sekarang bisa dikerjakan menggunakan sebuah teknologi salah satunya adalah sistem pakar. Sistem pakar merupakan salah satu bidang dari *Artificial intelligent* (AI). Implementasi sistem pakar banyak digunakan untuk kepentingan komersial karena dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar dalam bidang tertentu ke dalam program sehingga komputer dapat memberikan keputusan dan melakukan penalaran secara cerdas[1].

Dalam sebuah sistem pakar terdapat sebuah algoritma atau metode yang digunakan untuk memecahkan masalah. Banyak sekali algoritma atau metode yang di gunakan pada sistem cerdas diantaranya *forward chaining* dan *Dempster shafer*. *Forward chaining* yaitu sebuah metode penelusuran yang mengumpulkan beberapa fakta untuk dibuat sebuah hipotesa yang nantinya akan menjadi sebuah solusi sedangkan *Dempster shafer* membuat sebuah pembuktian dengan menggunakan fungsi kepercayaan dan pemikiran yang logis yang kemudian menggabungkan informasi yang terpisan dan digabungkan menjadi sebuah hipotesa.

Kedua algoritma tersebut sudah pernah digunakan dalam pembuatan sistem cerdas seperti yang dilakukan Paramaresthi Windriyani dkk membuat

sebuah sistem cerdas menggunakan algoritma *forward chaining* tentang pendeteksi gangguan kejiwaan, mereka menggunakan MINI-ICD 10 sebagai instrumen, penelitian ini dapat menghasilkan nilai probabilitas sebesar 96%. Nilai tersebut di dapat dari hasil aplikasi yang di hitung dan di bandingkan dengan hasil analisis seorang ahli. Sedangkan *Dempster shafer* pernah diterapkan pada aplikasi pendiagnosa penyakit akibat bakteri salmonella yang di sebabkan oleh makanan. Pemilihan algortima *Dempster shafer* pada aplikasi ini diyakini mampu memberikan tingkat kepastian tingkat kepastian yang tinggi karena algoritma ini memiliki dasar matematika yang kuat.

Pemilihan algoritma atau metode terkadang membingungkan karena tidak setiap metode efektif di terapkan pada sebuah aplikasi. Sebuah metode kadang lebih baik di gunakan di aplikasi A sedangkan kurang baik digunakan di aplikasi B. Pemilihan metode yang kurang tepat akan mengurangi kinerja dan hasil dari aplikasi yang dibuat. menurut Ira Lina dkk metode *certainy factor* lebih cocok digunakan pada sistem pakar pendeteksi penyakit stroke dalam penelitiannya dijelaskan bahwa nilai probabilitas metode *certainy factor* lebih ungul dibandingkan metode *Dempster shafer* yang mendapatkan nilai sebesar 90% sedangkan *Dempster shafer* mendapatkan 80%. Penelitian seperti ini memudahkan kita dalam pemilihan sebuah metode yang akan kita gunakan dalam pembuatan aplikasi sejenis agar hasil lebih maksimal dengan pemilihan metode yang tepat.

Oleh karena itu akan dibuat penelitian yaitu untuk membandingkan dua metode yaitu *forward chaining* dan *Dempster shafer* berdasarkan nilai

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI

probabilitas yang dihasilkan. Metode ini diaplikasikan pada sebuah aplikasi sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit Demam Berdarah Dengue(DBD), Tifoid , dan Malaria. Gejala – gejala dalam penyakit ini ada yang mirip sehingga sulit sekali untuk membedakan pasien menderita penyakit demam yang mana, jika salah dalam penanganannya akan berakibat buruk bagi penderita demam tersebut karena setiap penyakit demam memiliki penanganan yang khusus. Maka sistem ini dapat memberika kesimpulan berupa kemungkinan berdasarkan gejala – gejala serta di berikan solusi dan penanganan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "**Perbandingan Metode *Forward chaining* dan Metode *Dempster shafer* Dengan Menentukan Nilai Akurasi Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), Tifoid, dan Malaria**".

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang di telah diuraikan di atas, maka penyusun dapat merumuskan masalah yaitu berapa nilai akurasi yang dihasilkan untuk membandingkan metode *forward chaining* dan *Dempster shafer* pada aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit Demam berdarah Dengue (DBD), Tifoid, dan Malaria?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini di tetapkan beberapa batasan masalah diantaranya :

a. Aplikasi ini hanya mendiagnosa tiga jenis penyakit demam saja yaitu demam berdarah, malaria dan tifus.
b. Metode yang digunakan yaitu metode *forward chaining* dan metode *Dempster shafer*.
c. Aplikasi ini berbasis web.
d. Hasil output hanya menampilkan jenis penyakit, keterangan dan penanganan penyakit tersebut.

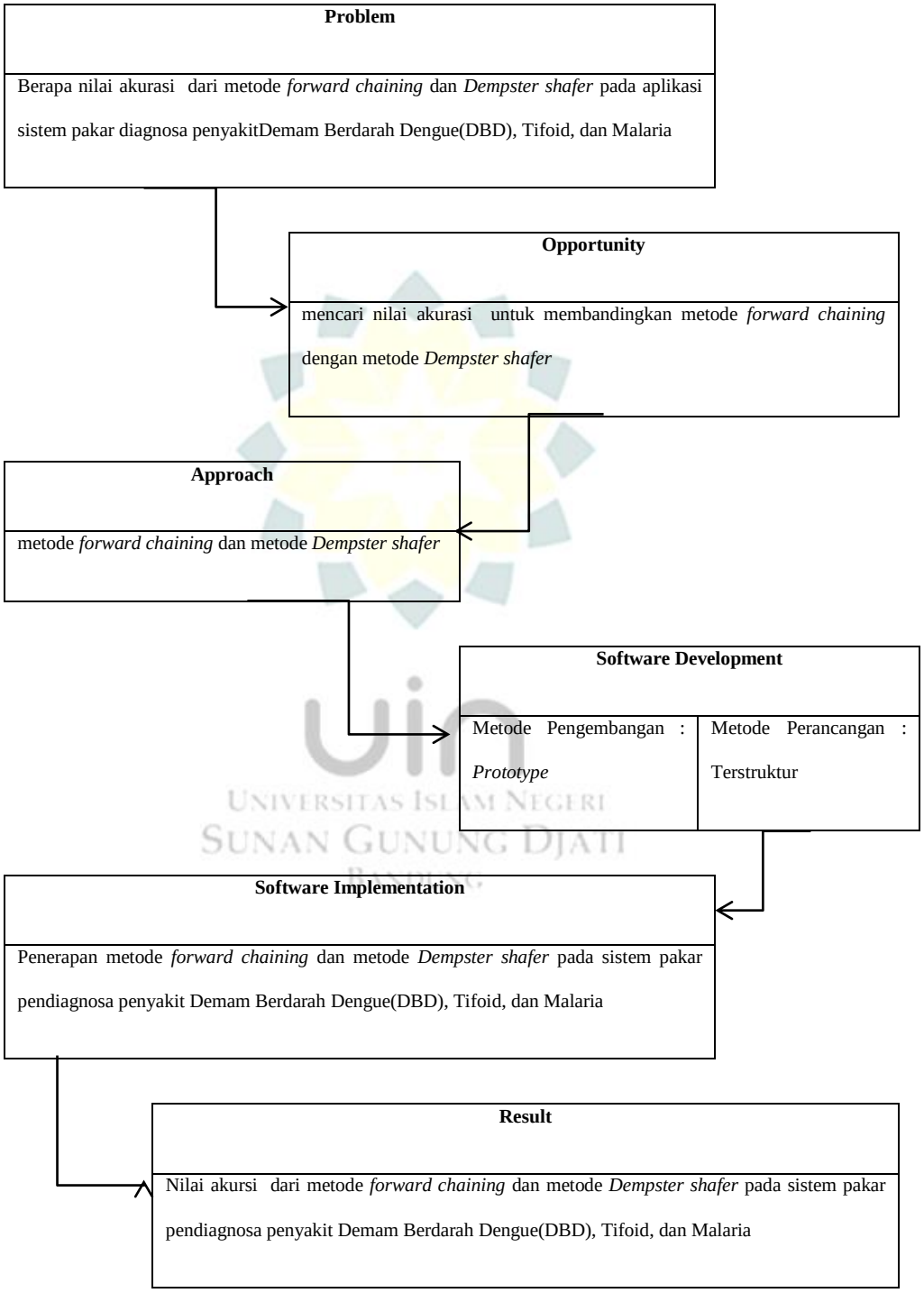
1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui nilai akurasi untuk membandingkan metode *forward chaining* dan *dempster shafer* pada aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit Demam Berdarah Dengue(DBD), Tifoid, dan Malaria.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.5 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dalam penelitian ini digambarkan pada Gambar 1.1 :



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Problem

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah membandingkan dua metode yaitu metode forward chaining dan dempster shafer. Kedua metode ini dibandingkan berdasarkan nilai akurasi yang di hasilkan saat pengujian. Metode tersebut diterapkan pada sistem pakar diagnosa penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), Tifoid, dan Malaria.

Opportunity

Dalam membandingkan kedua metode ini dilakukan dengan cara menghitung nilai akurasi dari kedua metode tersebut jika nilai akurasi dari salah satu metode lebih besar maka metode tersebut lebih efektif digunakan pada aplikasi ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Approach

Dalam penelitian sebelumnya ada beberapa metode yang digunakan mulai dari metode forward chaining, backward chaining, dempster shafer, certainty factor dll. Adapun penelitian sebelumnya yang membandingkan dua metode yaitu certainty factor dengan dempster shafer, tetapi belum ada penelitian yang membandingkan antara forward chaining dan dempster shafer.

Software Development

Dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan metode prototype. Metode prototype dapat menghemat waktu pengembangan sistem dan dalam penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan. Pengembangan ini dibuat terlebih dahulu perancangan sementara yang berfokus pada penyajian yang nantinya akan di ubah sesuai kebutuhan.

Software Implementation

Dalam penelitian ini digunakan 3 obyek yaitu penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), Tifoid, dan Malaria. ketiga penyakit ini mempunyai beberapa gejala yang sama sehingga di takutkan terjadi kesalahan diagnosa dan menyebabkan hal yang tidak diinginkan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Result

Output yang keluar dari aplikasi tersebut yaitu berupa jenis penyakit, keterangan dan penanganan. Lalu hasil tersebut di kumpulkan dan dihitung secara manual untuk menentukan nilai akurasi yang digunakan dalam membandingkan kedua metode tersebut.

1.6 Metodologi

1.6.1 Metodologi Penelitian

Metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi :

a. Pengumpulan data

Metode yang digunakan dalam pengumpulandata digunakan 2 cara yaitu :

I. Studi literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal dan bacaan- bacaan yang terkait dengan judul proposal.

II. Wawancara

Pengumpulan data untuk pengujian dengan cara wawancara kepada orang yang pernah terkena penyakit tersebut.

b. Analisis dan perancangan

Analisis akan dilakukan terhadap data yang sudah dikumpulkan, setelah tahap analisis dilakukan perancangan dengan mengubah kebutuhan menjadi bentuk yang mudah di pahami, selanjutnya penulisan membangun program yang disertai dengan pengujian.

c. Penulisan program

Dalam penulisan program akan dibuat menggunakan bahasa PHP.

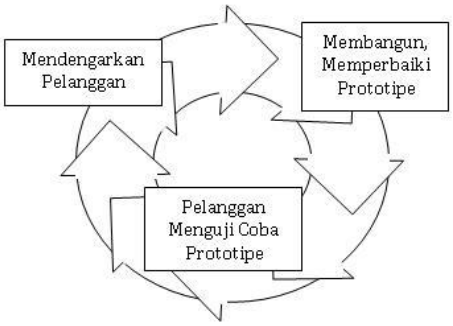
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

d. Pengujian

Di tahap pengujian akan di uji seluruh fungsional pada program yang telah di bangun.

1.6.2 Metodologi Pengembangan

Metodologi pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metodologi pengembangan *prototype.* Metode ini akan membuat banyak interaksi antara *developer* dan *client* sampai menghasilkan *sofware* yang sesuai dengan keinginan.



SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Gambar 1.2 *Prototype*

Pemodelan *prototype* memiliki 3 proses dalam pengembangannya yaitu :

a. Pengumpulan Kebutuhan

Developer dan *client* akan bertemudan membahas apa saja yang di butuhkan pada perancangan sistem, mulai dari input, output serta fitur-fitur yang akan di buat di dalam sistem.

b. Perancangan

Dalam proses perancangan dilakukan secara cepat dan mewakili setiap aspek. Ini menjadi dasar pembuatan prototype.

c. Evaluasi

Setelah perancangan selesai *client* mengevaluasi *prototype* yang sudah di buat oleh *developer* untuk memperjelas kebutuhan *software*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembuatan perangkat lunak ini terbagi menjadi 5 bab dengan masing-masing bab yang dirancang dengan pembahasan tertentu. Berikut penjelasan setiap bab :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penelitian dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan teori-teori yang menunjang tugas akhir ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini berisi analisis dan perancangan aplikasi yang akan di buat dalam tugas akhir ini.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI

Bab ini membahas pengujian terhadap aplikasi yang telah di bangun. Berisi kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak dan hasil akhir aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir ini berisi beberapa kesimpulan dan saran.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG