

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit demam berdarah merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Penyakit demam berdarah *dengue* merupakan salah satu jenis gangguan kesehatan yang mengganggu produktivitas setiap orang dan merupakan salah satu penyakit menular yang sering menimbulkan wabah dan menyebabkan kematian (Ghozali et al., 2017). Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur bahwa telah terjadi penambahan kasus demam berdarah *dengue* di tahun 2020 hingga bulan Agustus sebanyak 5612 kasus dengan terjadinya 58 kasus kematian. Berbeda dengan tahun 2019 hanya terjadi 1169 kasus dengan 14 kasus kematian, sedangkan ditahun 2018 terjadi 206 kasus dengan terjadinya 4 kasus kematian. Jumlah kasus pada Kabupaten Belu di tahun 2020 hingga bulan Agustus mencapai 818 kasus dengan 9 kasus kematian (Data Dinkes Prov NTT, 2020).

Sistem pakar merupakan sistem yang mampu menirukan penalaran seorang pakar agar dapat membantu komputer dalam menyelesaikan masalah yang biasa dilakukan oleh ahli atau pakar. Pengetahuan atau ilmu yang biasa disimpan didalam sistem pakar pada umumnya diambil dari manusia yang ahli dalam suatu masalah tertentu. Peran dari seorang pakar sangatlah penting dan dapat digantikan oleh komputer, yang pada prinsip kerjanya untuk memberikan solusi yang pasti

seperti yang dilakukan oleh pakar. Sistem pakar biasanya digunakan untuk berkonsultasi, menganalisis, diagnosis dan membantu mengambil keputusan yang tepat (N. A. Sari, 2013), seperti diagnosis terhadap penyakit demam berdarah sehingga dapat membantu tenaga kesehatan.

Jumlah pegawai pada Puskesmas Halilulik sebanyak 55 orang yaitu bagian Dokter Umum 2 orang, Dokter Gigi 1 orang, Kesehatan Lingkungan (Kesling) berjumlah 2 orang, Bagian Gizi berjumlah 4 orang, Tenaga Kesehatan Masyarakat berjumlah 1 orang, Bagian Laboratorium berjumlah 2 orang, Tenaga Farmasi berjumlah 2 orang, Apoteker berjumlah 1 orang, Bidan berjumlah 14 orang, Perawat berjumlah 17 orang, dan tenaga Dukung Manajemen berjumlah 9 orang. Berdasarkan latar belakang masalah dan data diatas, dengan kurangnya tenaga kerja dan jumlah pasien yang terus meningkat, maka diperlukan sebuah aplikasi dengan judul **“Implementasi Certainty Factor Dalam Mendiagnosis Penyakit Demam Berdarah Dengue”** yang dapat membantu pihak Puskesmas Halilulik khususnya bagian kesehatan dalam melakukan diagnosa penyakit demam berdarah *dengue*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah deteksi dini penyakit demam berdarah *dengue* memerlukan tenaga pakar yang mana jumlah tenaga pakar masih terbatas sehingga bagaimana caranya merancang sebuah sistem menggunakan metode *certainty factor* agar dapat membantu tenaga pakar.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data penyakit demam berdarah hanya diambil dari Puskesmas Halilulik dan dibatasi untuk 3 tahun terakhir yaitu 2018, 2019, 2020.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *Database Mysql*.
3. Rancang bangun aplikasi sistem pakar ini menggunakan model *waterfall*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat membantu tenaga pakar pihak puskesmas dalam mendiagnosis penyakit demam berdarah *dengue* dan memberikan solusi yang sesuai dengan yang diharapkan.

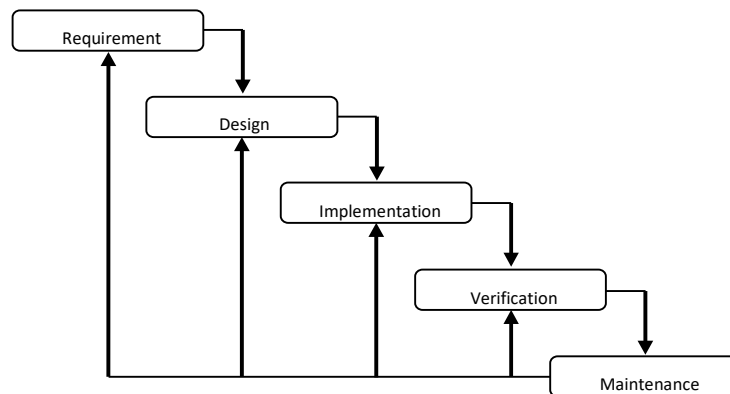
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini:

1. Membantu tenaga pakar dalam mendiagnosis penyakit demam berdarah.
2. Membantu pihak puskesmas dalam mendiagnosis secara pasti tentang gejala dan penyakit demam berdarah.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam membangun aplikasi sistem pakar ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall* seperti yang diilustrasikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1.1 Model *Waterfall* (Pressman, 2012)

Model *Waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh tahapan *Requirement*, *Design*, *Implementation*, *Verification* dan *Maintenance*.

Adapun penjelasan dari tiap tahapan sebagai berikut:

1. Tahap *Requirement*

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dengan maksud untuk mengidentifikasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dengan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

- a) Studi Lapangan (Observasi)

Dalam studi lapangan yang dilakukan untuk mendiagnosa penyakit demam berdarah dilakukan pengamatan secara langsung kepada obyek yang diteliti di

lapangan. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan pada Puskesmas Halilulik, yang terletak pada Kecamatan Tasifeto Barat, Kabupaten Belu.

b) Wawancara

Wawancara (*interview*) yaitu memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan mengadakan proses tanya jawab langsung dengan perawat yang menangani demam berdarah *dengue*.

c) Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan proses mengumpulkan data-data baik mengenai materi sebelumnya tentang mendiagnosa penyakit dan referensi internet yang menjadi acuan pada penelitian ini. Adapun dalam tahap ini juga dilakukan analisis terhadap hal-hal sebagai berikut:

1.) Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem, agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem. Fungsi utama dari sistem yang akan dibangun adalah membantu pengguna dalam mendiagnosa penyakit demam berdarah dalam menentukan jenis penyakit dengan menggunakan gejala-gejala berdasarkan fakta dilihat sebagai parameternya.

2.) Analisis Peran Sistem

Sistem yang dibangun mempunyai peranan sebagai berikut yaitu sistem yang dibuat dapat mengolah data gejala, data penyakit dan solusi, dan juga sistem dapat memproses untuk diagnosa penyakit demam berdarah.

3.) Analisis Peran Pengguna

Sistem pakar ini mempunyai tiga user yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem:

a. Administrator

Admin memiliki fungsi untuk menginput informasi data pakar.

b. Pakar

Berfungsi untuk memberikan informasi, data gejala, data penyakit dan data solusi.

c. User

Berfungsi untuk melakukan registrasi dan menginput data gejala untuk mendapatkan hasil diagnosa.

2. Tahap Desain

Tahap desain merupakan tahapan atau aktivitas yang difokuskan pada spesifikasi detail dari solusi berbasis komputer. Spesifikasi ini meliputi proses desain umum yang akan disampaikan pada *stakeholder* sistem dan spesifikasi desain dengan rincian yang akan digunakan pada tahap implementasi, desain arsitektur ini terdiri dari bagan alur sistem (*system flowchart*), diagram berjenjang, desain proses (DFD), desain *database* (ERD), serta desain *user interface*.

3. Tahap Coding

Tahap coding merupakan proses menterjemahkan masalah kedalam bahasa pemrograman agar dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini komputer. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*. Dalam pembuatan program ini akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *MySQL*.

4. Tahap Testing

Tahap testing merupakan proses uji coba *software*, agar *software* bebas dari error dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya. Dalam penelitian ini proses uji coba dilakukan dengan menggunakan metode pengujian, yaitu pengujian *black-box*. Pengujian *blackbox* mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tujuan metode pengujian ini adalah mencari kesalahan pada fungsi yang salah atau hilang sehingga menemukan cacat yang mungkin terjadi pada saat pengkodean.

5. Tahap *Maintenance*

Pemeliharaan sistem bertujuan untuk menjaga kinerja sistem hingga pengembangan sistem karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih terdapat kesalahan atau *error* yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut, pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi atau perangkat lain.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan untuk menggambarkan alur penulisan tugas akhir ini agar lebih mudah dipahami. Sistematika penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi, mulai dari teori mengenai aplikasi pembelajaran, metode pengembangan yang digunakan sampai teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, peran pengguna serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.