

Tugas Kelompok 1

“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT di Klinik XYZ dengan metode Certainty Factor”

A. Latar Belakang

Telinga, hidung, tenggorokan merupakan organ penting yang terdapat pada tubuh manusia karena berhubungan dengan sistem pendengaran dan pernafasan. Dalam pemeriksaan telinga, hidung, telinga (THT) menjadi sebuah kesatuan yang saling terhubung satu sama lain, jika salah satu bagian organ tersebut mengalami gangguan maka kedua organ lainnya akan terkena dampaknya karena dihubungkan melalui saluran *Eustachian tube*. Oleh karena itu jika hidung mengalami infeksi maka bisa menyebar ke tenggorokan maupun sebaliknya (Hakim et al., 2018).

Penyakit telinga, hidung, telinga (THT) sendiri memiliki banyak macam dengan variasi gejala yang ditimbulkan. Banyak dari penyakit THT disebabkan oleh infeksi bakteri dan virus yang menyerang bagian organ tertentu. Menurut data Departemen Kesehatan RI, penyakit infeksi masih merupakan masalah utama di bidang kesehatan. Angka kejadian penyakit tonsilitis di Indonesia sekitar 23%. Dengan banyaknya macam penyakit dan gejala yang hampir sama membuat dokter kesulitan dalam mendiagnosis serta perbandingan jumlah penduduk di Indonesia dengan dokter yang terbatas membuat masyarakat harus mengantri lama saat ke instansi rumah sakit setempat (Hakim et al., 2018). Menurut (Hardianto, 2016) Penyakit THT (telinga, hidung, tenggorok, bedah kepala dan leher) merupakan salah satu jenis penyakit yang paling sering ditemukan pada manusia.

Di daerah Jakarta Timur khususnya di Klinik XYZ ini masyarakat dapat memeriksa gejala awal dari penyakit THT. Dengan pemeriksaan awal yang harus mengantre, dapat menyebabkan waktu yang cukup lama. Dan juga pasien harus membayar mahal untuk sekedar mengetahui gejala awal dari penyakit yang diderita. Dokter spesialis THT di beberapa daerah juga sangat terbatas. Lokasi antara Rumah Sakit dan rumah menjadi kendala dalam pemeriksaan awal. Akibatnya, banyak masyarakat yang tidak mengetahui secara jelas jenis penyakit yang diderita serta cara pengobatannya. Karena penyakit THT ini sangat berhubungan dengan organ dimana jika tidak diobati segera, maka akan sulit beraktivitas sehari-hari.

Oleh karena itu, perlunya diagnosa keluhan dari pasien. Pasien tersebut dapat langsung melakukan akses ke situs sebuah *website* dimana pasien bisa mendiagnosa tanpa harus ke Rumah Sakit ataupun Klinik. Dengan membandingkan penelitian atau tinjauan pustaka sebelumnya, pada masalah yang akan dibahas ini adalah menambahkan lebih banyak gejala serta penyakit yang ada, kemudian adanya solusi untuk penyakit tersebut. Sehingga *website* yang akan dibuat ini menjadi lebih terperinci dan jelas.

Sistem pakar (*expert system*) merupakan sistem yang berusaha mengadopsi kemampuan atau pengetahuan manusia ke dalam komputer untuk menyelesaikan masalah layaknya seorang pakar (Setyaputri & Fadlil, 2018). Sistem pakar ini dapat digunakan untuk diagnosa penyakit pada manusia, yaitu penyakit Telinga Hidung Tenggorokan, dengan metode penerapannya adalah metode *certainty factor*. Metode ini dapat digunakan sebagai metode dalam pengambilan keputusan pada bidang kesehatan untuk mendiagnosa suatu penyakit.

Dengan memanfaatkan metode *certainty factor*, penulis membuat sebuah penelitian yang diharapkan dapat memudahkan pasien dalam mendiagnosa suatu penyakit, khususnya penyakit THT dan juga untuk menghasilkan suatu aplikasi yang bisa digunakan oleh pasien khususnya pasien penderita THT dan dalam pembuatan aplikasi ini, penulis menggunakan software macromedia dreamweaver CS8 dengan bahasa pemrograman PHP, JavaScript dan serta CSS untuk design aplikasinya, untuk penyimpanan datanya penulis menggunakan software apache2triad yang didalamnya terdapat PhpMyAdmin. Hal ini tentunya bisa berguna bagi penderita penyakit THT untuk mengetahui secara langsung gejala yang sedang di derita serta pengenalan terhadap penyakit yang diderita.

B. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Dokter Spesialis THT pada Klinik XYZ hanya datang atau hadir pada hari Senin, Rabu, Kamis dan Jum'at sehingga hari Selasa, sabtu dan minggu tidak ada dokter spesialis THT dan hanya digantikan oleh dokter umum atau dokter jaga.
2. Belum ditemukan nya alat atau aplikasi untuk mendeteksi penyakit THT kepada pasien, sehingga dokter atau perawat harus memeriksa pasien terlebih dahulu sebelum menentukan penyakit yang diderita oleh pasien.

C. Tujuan Penelitian

Dalam penulisan proposal ini penulis mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Menghasilkan suatu aplikasi yang bisa membantu untuk berkonsultasi mengenai penyakit telinga hidung dan tenggorokan.
2. Memberikan informasi serta cara pengobatannya kepada pasien.
3. Menghasilkan suatu aplikasi yang bisa digunakan oleh pasien khususnya pasien penderita.

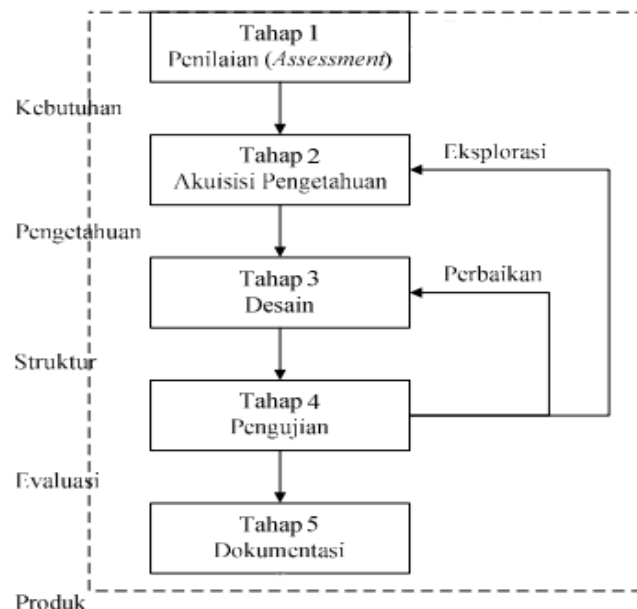
D. Ruang Lingkup

Pada pembuatan aplikasi ini perlu didefinisikan batasan masalah ruang lingkup mengenai sejauh mana aplikasi ini akan dikerjakan, beberapa ruang lingkup batasan masalah tersebut antara lain:

1. Perancangan dari sistem pakar ini berbasis *website*.
2. Konsultasi yang dilakukan pada perancangan aplikasi ini berdasarkan gejala yang diderita oleh pasien,
3. Penentuan gejala awal oleh penderita penyakit THT berdasarkan data pakar.

E. Metodologi

Pada tahap ini dijelaskan mengenai alur penelitian yang digunakan untuk Penerapan Sistem Pakar diagnosa penyakit THT di Klinik XYZ dengan metode Certainty Factor yang akan dipaparkan sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Pada bagian ini, penulis menjelaskan diagram alur penelitian pada gambar 1 yaitu sebagai berikut:

1. Penilaian (*Assessment*)

Pada tahapan ini, yang dilakukan penulis adalah:

- a) Mendefinisikan masalah
- b) Mendefinisikan tujuan umum dan ruang lingkup dari sistem
- c) Memverifikasi kesesuaian Sistem Pakar dengan masalah

2. Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)

Pada tahapan ini, yang dilakukan adalah:

- a) Menentukan sumber pengetahuan
- b) Mendapatkan pengetahuan yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas
- c) Melakukan pertemuan dengan pakar

3. Perancangan (*Design*)

Pada tahapan ini, yang dilakukan adalah:

- a) Membangun konsep desain
- b) Menentukan strategi pengembangan
- c) Memilih bahasa pemograman yang digunakan
- d) Melakukan coding program

4. Pengujian (*Testing*)

Pada tahapan ini, yang dilakukan adalah:

- a) Melakukan pengujian dengan menggunakan Whitebox Testing.
- b) Melakukan pengujian dengan menggunakan metode UAT (User Acceptance Test) kepada koresponden.

5. Dokumentasi(*documentation*)

Pada tahapan ini, yang dilakukan adalah:

- a) Membuatkan diagram dan user dictionary dalam sebuah dokumen yang berguna bagi user.

F. Program Java Sistem Pakar diagnosa penyakit THT di Klinik XYZ dengan metode Certainty Factor

```

import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import java.util.Scanner;

public class SistemPakarTHT {
    public static void main(String[] args) {
        // Inisialisasi basis pengetahuan penyakit THT dan Certainty Factor (CF)
        Map<String, Double> cfMap = new HashMap<>();
        cfMap.put("Pilek", 0.7);
        cfMap.put("Demam", 0.6);
        cfMap.put("Sakit Tenggorokan", 0.5);
        // Tambahkan lebih banyak gejala dan CF sesuai kebutuhan

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Selamat datang di Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT");
        System.out.println("Masukkan gejala yang Anda alami (pisahkan dengan koma):");

        String input = scanner.nextLine();
        String[] gejala = input.split(",");

        double certainty = 1.0; // Certainty awal

        // Hitung Certainty Factor (CF) berdasarkan gejala yang dimasukkan
        for (String gejalaTHT : gejala) {
            if (cfMap.containsKey(gejalaTHT)) {
                certainty = certainty * cfMap.get(gejalaTHT);
            }
        }

        // Tampilkan hasil diagnosis dan Certainty Factor
        if (certainty >= 0.7) {

```

```
        System.out.println("Anda mungkin mengalami penyakit THT");
    } else if (certainty >= 0.3) {
        System.out.println("Anda mungkin mengalami gejala THT ringan");
    } else {
        System.out.println("Anda kemungkinan besar tidak mengalami penyakit THT");
    }

    System.out.println("CF (Certainty Factor) total: " + certainty);

    scanner.close();
}
}
```

Kesimpulan

Dalam kesimpulan, Sistem pakar ini menggunakan metode Certainty Factor (CF) sebagai alat untuk mengukur sejauh mana keyakinan terhadap diagnosis penyakit THT berdasarkan gejala yang diberikan oleh pengguna. Sistem ini bergantung pada basis pengetahuan yang berisi hubungan antara gejala THT dan Certainty Factor awal yang diberikan oleh ahli medis atau berdasarkan literatur medis. Sistem menerima masukan berupa gejala yang dialami oleh pengguna. Pengguna diminta untuk memasukkan gejala yang mereka alami. Sistem melakukan penalaran dengan mencocokkan gejala yang dimasukkan dengan basis pengetahuan. Certainty Factor dihitung untuk setiap gejala dan digunakan untuk menghitung Certainty Factor total. Sistem memberikan diagnosis berdasarkan Certainty Factor total.

Diagnosis ini dapat berupa kemungkinan penyakit THT yang paling mungkin berdasarkan gejala. Sistem juga dapat memberikan saran lanjutan, seperti konsultasi dengan dokter spesialis atau pengobatan. Sistem memungkinkan pengguna untuk mempertimbangkan keputusan dan masukan tambahan. Pengguna dapat memberikan masukan tambahan atau mengoreksi gejala yang dimasukkan. Sistem dapat menyimpan riwayat diagnosa pengguna untuk referensi di masa depan atau keperluan medis.

Sistem pakar diagnosa penyakit THT dengan metode Certainty Factor adalah alat yang dapat membantu dalam proses awal identifikasi penyakit THT berdasarkan gejala yang diberikan oleh pengguna. Namun, sistem ini hanya merupakan contoh sederhana, dan dalam praktiknya, basis pengetahuan dan aturan diagnosis akan lebih kompleks serta didasarkan pada penelitian medis yang mendalam.

Daftar Kelompok 1:

- ✓ Diana Daryanti - 202143501470
- ✓ Pikri Zulfahmi – 202143501475
- ✓ Iman Suryaman - 202143501485
- ✓ Pande Putu Ari Anggreni - 202143501488
- ✓ Rizky Aminullah - 202143501494
- ✓ Ahmad Murfy - 202143501628
- ✓ Fhendra hariri - 202243579031