

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gangguan kecemasan merupakan suatu kondisi dari kesehatan mental yang biasa mengganggu perasaan, seperti perasaan menjadi cemas atau merasa khawatir yang berlebihan dalam waktu yang terbilang lama. Gangguan kecemasan juga bisa diartikan sebagai gangguan mental yang umum dan dapat terjadi kepada siapa saja bahkan tanpa memandang usia [1]. Gangguan kecemasan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kegiatan ataupun aktivitas sehari-hari karena mencangkup gangguan pada kesehatan mental seseorang yang merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia dalam berbuat atau berekspresi [2]. Adapun kemajuan perkembangan ilmu pengetahuan yang dibarengi kemajuan teknologi dalam dunia kesehatan yang salah satunya metode dalam mendiagnosis dini seseorang terhadap gangguan kecemasan.

Diagnosis dini merupakan salah satu hasil kemajuan ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang kesehatan yang dapat membantu tenaga medis atau bahkan seseorang bisa mengetahui lebih awal gangguan kesehatan yang dialami, sebelum menjadi lebih parah. Diagnosis sendiri memiliki arti sebagai langkah untuk mencari tahu atau mendeteksi sebuah objek, sedangkan dini merupakan langkah awal atau kegiatan sebelum suatu hal terjadi. Adapun kesehatan yang merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia yang dapat mempengaruhi kualitas hidup manusia, terutama kesehatan mental [3]. Gangguan kecemasan merupakan salah satu gangguan yang terjadi akibat adanya gangguan mental, sehingga diagnosis dini gangguan kecemasan sangat tepat dilakukan [2].

Banyaknya kegiatan dan tuntutan yang dilakukan oleh manusia di era sekarang ini sampai tidak memperhatikan waktu dan kesehatan yang mengakibatkan banyak yang jatuh sakit, terutama *mental health* menjadi terganggu yang mempengaruhi kualitas hidup dan aktivitas sehari-hari seseorang [2]. Faktor lain yang menyebabkan banyak yang terserang penyakit atau gangguan dikarenakan kurangnya perhatian untuk mengonsultasikan atau memeriksakan kesehatan ke tempat pemeriksaan kesehatan karena kesibukan

pekerjaan[4]. Adapun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat membantu berbagai kegiatan manusia yang salah satunya adalah *artificial intelligence* (AI) yang merupakan teknologi yang mampu berpikir dan bertindak layaknya manusia. *Knowledge-Based-Systems* adalah salah satu bidang AI yang dapat membantu mengidentifikasi dan/atau mengklasifikasikan objek berdasarkan aturan dan pengetahuan yang eksplisit dalam menentukan pembuatan keputusan atau saran[5].

Sistem pakar merupakan bagian dari *knowledge-based-system* yang dimodelkan untuk memberikan bantuan keputusan dan/atau saran kepada pengguna berdasarkan aturan dan berbasis ilmu pengetahuan. Perancangan model sistem pakar memiliki tujuan untuk menganalisis berbagai data dan logika yang memiliki struktur berpikir seperti manusia dalam menentukan keputusan [6]. Adapun algoritma atau metode sistem pakar yang biasanya digunakan dalam membuat suatu keputusan, yaitu metode *Certainty Factor* atau sering disingkat CF. CF merupakan algoritma yang menghitung ukuran kepercayaan atau *measure of belief* (MB) dan ketidakpercayaan atau *measure of disbelief* (MD) dalam memberikan keputusan atau saran. Dalam penetapan CF tidak lepas dari aturan atau *rules* yang dibuat berdasarkan ilmu pengetahuan yang menjadi dasar dalam melakukan perhitungan dan penalaran dalam menentukan saran atau keputusan [7][4].

Pada permasalahan yang ada di atas, terdapat beberapa penelitian yang terkait contoh kasus dalam bidang kesehatan menggunakan metode *certainty factor*, yaitu "*The certainty factor method in diseases of the spinal nerves*" dari MATECH. Pada penelitian tersebut menggunakan *certainty factor* dalam mendiagnosis sementara penyakit saraf tulang belakang pada pasien dengan perhitungan CF tertinggi berada pada 0.9875 atau 98.57% yang diidentifikasi oleh sistem sebagai jenis penyakit Ischialgia [8]. Adapun penelitian terkait lainnya, yaitu sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit mata pada manusia menggunakan *certainty factor* yang mendapatkan validasi langsung dari pakar atau dalam hal ini dokter spesialis mata sebanyak 33 diagnosis yang sesuai dengan diagnosis pakar dari 40 responden. Pada penelitian ini mendapatkan rata-rata ketepatan hasil sebesar 82,5% [9]. Penelitian yang lain juga, seperti penerapan metode *certainty*

factor untuk mendiagnosis penyakit THT yang memiliki 10 gejala didapati bahwa tingkat keyakinan berdasarkan perhitungan dari *certainty factor* sebesar 95% [10].

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka akan dibuatkan sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosis dini gangguan kecemasan menggunakan metode *certainty factor*. Adapun 5 jenis gangguan kecemasan yang akan diperhitungkan oleh sistem, yaitu *general anxiety disorder (GAD)*, *phobia social*, *panic attack*, *post traumatic stress disorder (PTSD)*, dan *obsessive compulsive disorder (OCD)*. Dalam perhitungan penentuan dari kelima jenis gangguan kecemasan yang ada, ditetapkan 20 gejala yang merujuk ke kelima jenis gangguan yang nanti dihitung oleh sistem. Pada keluaran yang akan ditampilkan di aplikasi nantinya akan memuat informasi yang terkait dari jenis gangguan kecemasan, seperti penjelasan singkat gejala-gejala, dan solusi untuk menangani jenis gangguan kecemasan yang dialami berdasarkan hasil diagnosis. Solusi tersebut diharapkan dapat menjadi solusi dalam memecahkan atau menyelesaikan permasalahan dan kebutuhan yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun sistem pakar berbasis web untuk diagnosis dini gangguan kecemasan menggunakan metode *certainty factor*?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Pada tugas akhir ini memiliki tujuan untuk membangun sistem pakar berbasis web untuk diagnosis dini gangguan kecemasan menggunakan metode *certainty factor*. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu masyarakat dan berbagai organisasi, perusahaan, dan/atau instansi yang bergerak dalam bidang medis dan kesehatan dalam diagnosis dini gangguan kecemasan terhadap seseorang.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang didapatkan oleh masyarakat dan mahasiswa dalam pembuatan tugas akhir ini, yaitu:

1.4.1 Masyarakat

Berikut manfaat yang bisa didapatkan oleh masyarakat:

1. Membantu dalam mendiagnosis gangguan kecemasan sejak dini.
2. Menghemat waktu, tenaga, dan uang untuk pemeriksaan dini gangguan kecemasan.

1.4.2 Mahasiswa

Adapun manfaat atau hal positif yang didapatkan oleh mahasiswa, yaitu:

1. Menerapkan atau mengaktualisasikan berbagai ilmu pengetahuan yang telah dipelajari dalam membangun sistem pakar berbasis web untuk diagnosis dini gangguan kecemasan dengan mengimplementasikan algoritma *certainty factor*.
2. Meningkatkan kemampuan *soft skill* seperti kemampuan analisis sumber data, manajemen waktu dan tenaga, dan kemampuan berkomunikasi baik secara lisan maupun tulisan.

1.5 Batasan Masalah

Dalam pemecahan masalah melalui solusi yang dibuat, terdapat beberapa batasan pada proses perancangan aplikasi yang akan dibuat untuk menyesuaikan permasalahan dan kebutuhan yang ada, yaitu:

1. Aplikasi hanya dapat mendeteksi lima jenis gangguan kecemasan yang tertera pada latar belakang dengan pertimbangan dari 20 gejala yang diperhitungkan.
2. Hasil diagnosis dari sistem yang dibuat berupa diagnosis awal untuk membantu penderita mengetahui lebih awal gangguan kecemasan yang dialami, sehingga disarankan untuk berkonsultasi langsung dengan psikolog atau psikiater untuk mendapatkan hasil atau penanganan yang lebih lanjut.
3. Hasil yang diberikan berupa jenis gangguan kecemasan yang dialami berdasarkan hasil dari diagnosis gejala-gejala yang dimasukkan.

1.6 Metode Penelitian

Dalam mengerjakan Tugas Akhir ini akan menggunakan Metode Penelitian yang membahas beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah: Tahapan awal yang dilakukan penulis adalah melakukan identifikasi permasalahan yang ada dan dimuat dalam latar

belakang bersama solusi yang dibuat untuk memecahkan permasalahan yang ditemukan.

2. Penentuan Tujuan: Tahapan kedua adalah melakukan penentuan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan berdasarkan pada permasalahan yang akan diselesaikan sesuai hasil identifikasi pada tahapan sebelumnya.
3. Studi Pustaka: Tahapan kedua yang dilakukan penulis adalah studi pustaka yang dilakukan untuk mendapatkan beberapa informasi yang membantu dan mendasari penulis untuk berbagai keperluan pembuatan laporan dan aplikasi.
4. Analisis dan Pengumpulan Data: Tahapan ini diperlukan untuk membantu penulis dalam pembuatan aplikasi agar sesuai dengan perancangan dan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada.
5. Perancangan: Tahapan selanjutnya adalah melakukan perancangan terhadap solusi yang telah dibuat berdasarkan hasil identifikasi permasalahan sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.
6. Implementasi: Perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dilanjutkan dengan pengimplementasian untuk semua rancangan dan/atau desain ke dalam bentuk kode program.
7. Pengujian: Pada tahap terakhir akan dilakukan berbagai pengujian terhadap aplikasi yang dibuat untuk menentukan apakah aplikasi sudah sesuai dengan perancangan yang telah ditentukan sebelumnya dan menguji keakuratan hasil yang diberikan.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan tugas akhir ini tersusun dari beberapa bab, yaitu:

Bab I Pendahuluan; Pada bab pertama merupakan bab yang berisikan latar belakang yang di dalamnya berisikan tentang penjelasan singkat tentang perusahaan, permasalahan yang dihadapi, penelitian yang sejenis, dan solusi yang dibuat untuk memecahkan permasalahan yang didapati. Adapun sub bab lainnya seperti rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Studi Pustaka; Pada bab ini berisikan tentang berbagai teori-teori yang digunakan sebagai referensi dan pendukung dalam menyelesaikan laporan dan aplikasi yang akan dibuat.

Bab III Analisis; Pada bab ini berisikan tentang berbagai analisis yang dilakukan dan berisikan tentang *requirement* dari aplikasi yang akan dibuat.

Bab IV Perancangan; Pada bab ini membahas tentang perancangan yang merupakan lanjutan dari hasil analisis dan persyaratan aplikasi yang dibuat sebelumnya.

Bab V Implementasi; Pada bab ini berisikan pengimplementasian dari perancangan yang telah dibuat.

Bab VI Pengujian; Pada bab ini berisikan tentang berbagai pengujian yang dilakukan terhadap sistem yang sudah dibuat.

Bab VII Kesimpulan Dan Saran; Pada bab ini berisikan kesimpulan akhir dari hasil penelitian dan pembuatan aplikasi yang sudah dilakukan sebelumnya dan memberikan saran untuk ke depannya terhadap penelitian yang sudah dilakukan.

