

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Depresi merupakan salah satu masalah kesehatan mental yang banyak terjadi di masyarakat saat ini. Menurut laporan World Health Organization (WHO), pada tahun 2023, sekitar 280 juta orang di seluruh dunia mengalami depresi [1]. Gangguan mental ini dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang dan memerlukan perhatian dan intervensi yang tepat.

Diagnosis penyakit mental seperti depresi seringkali mengalami kendala, seperti keterbatasan sumber daya manusia dan tenaga profesional dalam bidang kesehatan jiwa. Faktanya, WHO melaporkan bahwa hanya terdapat 3 tenaga kerja kesehatan mental per 100.000 penduduk di Indonesia [2]. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu mempercepat proses pendeteksian dan memastikan akurasi dalam memberikan arahan bagi penderita depresi.

Salah satu solusi yang dapat membantu mendeteksi dan mengatasi berbagai masalah kesehatan mental adalah sistem pakar. Sistem pakar memiliki peran penting dalam membantu mengenali gejala-gejala penyakit mental dan memberikan saran-saran yang tepat. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam bentuk sistem pakar juga memudahkan klien dalam mengakses informasi dan konsultasi tanpa harus datang ke klinik atau rumah sakit. Dengan demikian, sistem pakar dapat membantu dalam pendeteksian awal terhadap gangguan mental pada klien.

Terdapat beberapa penelitian tentang sistem pakar untuk diagnosis gangguan mental yang sebelumnya telah dilakukan. Salah satunya adalah sistem pakar yang menggunakan algoritma *certainty factor*. Algoritma *certainty factor* (CF) adalah suatu teknik inferensi yang menggunakan suatu nilai yang berkisar antara -1 hingga +1 untuk mengukur kepercayaan atau keyakinan dalam suatu hipotesis. Nilai -1 menunjukkan ketidakpercayaan total dalam hipotesis, nilai 0 menunjukkan ketidakpastian, dan nilai +1 menunjukkan keyakinan total [3]. Algoritma ini umumnya digunakan dalam situasi di mana terdapat banyak informasi yang tidak pasti atau tidak lengkap. Hasil penelitian menggunakan *certainty factor* menunjukkan bahwa algoritma tersebut dapat memberikan diagnosis yang akurat dengan hasil pengujian 85% kasus uji sesuai dengan gangguan mental yang diderita

oleh klien [4].

Penelitian lain yang menggunakan metode yang berbeda adalah pengimplementasian sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan mental depresi menggunakan algoritma *fuzzy logic*. Algoritma *fuzzy logic* memungkinkan sistem pakar untuk memberi nilai pada setiap aturan yang berkisar antara 0 dan 1. Nilai tersebut disebut dengan nilai keanggotaan (*membership value*) [5]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengimplementasian algoritma *fuzzy logic* untuk mendiagnosis gangguan mental depresi tersebut memberikan hasil yang memuaskan dengan tingkat *sensitivity* sistem sebesar 0.78 dan *specificity* sistem sebesar 0.98 [6].

Algoritma *fuzzy logic* dan *certainty factor* umumnya digunakan dalam sebuah sistem pakar dengan data yang tidak pasti atau belum lengkap. Oleh karena itu, diperlukan algoritma yang dapat memberikan tingkat keakuratan yang lebih tinggi. Salah satu algoritma yang dapat memberikan akurasi yang tinggi adalah *forward chaining*. *Forward chaining* adalah suatu algoritma yang memproses data dari suatu basis pengetahuan yang diterima sebagai input, dan membentuk suatu kesimpulan yang sesuai dengan aturan yang telah ditentukan oleh seorang pakar.

Pendeteksian tingkatan depresi didasari oleh kuesioner *Beck Depression Inventory*-ii (BDI-ii) yang dirilis oleh Dr. Aaron T. Beck yang dibagi menjadi 21 kategori pertanyaan [7]. Masing-masing kategori pertanyaan memiliki beberapa pilihan jawaban, hasil akhir ditentukan dari total skor. Algoritma *forward chaining* cocok untuk digunakan dengan aturan yang terstruktur seperti BDI-ii.

Dengan memadukan teknologi informasi dan komunikasi dengan sistem pakar metode *forward chaining*, diharapkan dapat dibuat suatu sistem pakar berbasis website yang dapat membantu dalam mendeteksi tingkatan penyakit mental depresi dengan akurat. Sistem pakar ini akan mempermudah proses pendeteksian dan memastikan bahwa arahan yang diberikan sesuai dengan kondisi klien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana implementasi algoritma *forward chaining* dalam sistem pakar untuk mendeteksi tingkatan depresi?

2. Berapakah tingkat akurasi sistem pakar dan tingkat kepuasan pengguna menggunakan metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS) terhadap sistem pakar untuk mendeteksi tingkatan depresi?

1.3 Batasan Permasalahan

Batasan dalam pengembangan sistem pendeteksi tingkatan depresi akan didasari pada data Beck Depression Inventory-II hasil publikasi lembaga *American Psychological Association* yang masih umum digunakan dalam melakukan *assessment* terhadap tingkatan gangguan mental depresi [8]. Perhitungan skor, pembobotan setiap aturan, dan kesimpulan yang diambil berdasarkan skor akhir akan mengacu pada data Beck Depression Inventory-II.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengimplementasikan algoritma *forward chaining* dalam sistem pakar untuk mendeteksi tingkatan depresi.
2. Mengukur tingkat akurasi sistem pakar dan tingkat kepuasan pengguna menggunakan metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS) terhadap sistem pakar untuk mendeteksi tingkatan depresi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Mendukung dan mengurangi beban tenaga kerja medis dalam kesehatan mental seperti psikolog dalam memberikan deteksi awal kepada penderita gangguan mental depresi.
2. Menjadi sebuah referensi dan pembelajaran untuk pengimplementasian algoritma *forward chaining* dalam sistem pakar.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisikan uraian singkat mengenai struktur isi penulisan laporan penelitian, dimulai dari Pendahuluan hingga Simpulan dan Saran.

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN
Bab ini dibagi menjadi lima, yaitu latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan permasalahan, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.
- Bab 2 LANDASAN TEORI
Bab ini berisikan dasar-dasar teori yang digunakan untuk penelitian.
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN
Bab ini menjelaskan metode yang digunakan untuk penelitian serta hasil perancangan sistem yang dibangun.
- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI
Bab ini membahas hasil dari implementasi dari sistem, pengujian sistem, evaluasi pakar, dan survey kepuasan pengguna.
- Bab 5 SIMPULAN DAN SARAN
Bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan, serta saran untuk pengembangan lebih lanjut pada sistem.

