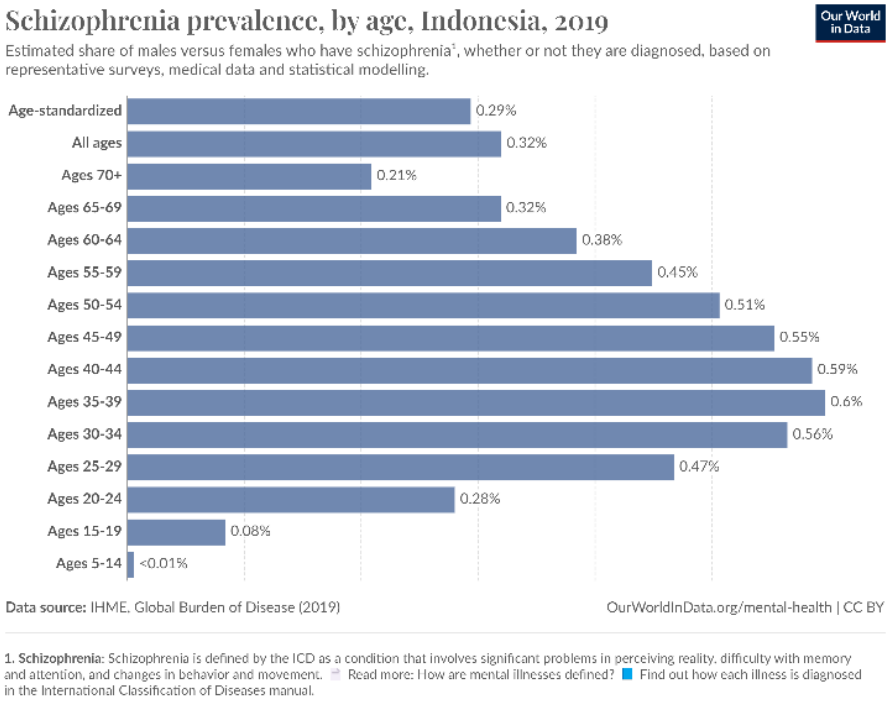
BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data dari Kementerian Kesehatan (Kemenkes) menunjukkan bahwa 1 dari 10 orang di Indonesia mengidap gangguan mental. Angka ini kian mengkhawatirkan dengan temuan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 yang mengungkapkan lebih dari 19 juta penduduk berusia di atas 15 tahun mengalami gangguan mental emosional. Situasi ini memicu status darurat kesehatan jiwa di Indonesia. Kondisi ini tak hanya mengancam kesehatan individu, tetapi juga berimbas pada keluarga dan masyarakat. Gangguan mental dapat menghambat kemampuan individu dalam menjalani hidup, bekerja, dan bersosialisasi. Dampaknya kian parah dengan meningkatnya risiko perilaku bunuh diri dan tindakan kriminal.

Gangguan mental merupakan perubahan psikologi atau perilaku yang umumnya terkait dengan stres dan bukan sifat normal manusia, dapat menyerang siapa saja dan kapan saja. Salah satu jenis gangguan mental yang sering dialami adalah skizofrenia, yang termasuk dalam kategori gangguan mental berat. Skizofrenia merupakan gangguan mental yang paling dominan dibandingkan dengan jenis lainnya. Namun, ironisnya, sepertiga dari penderita skizofrenia tinggal di negara berkembang, dan 8 dari 10 penderita di negara tersebut tidak mendapatkan penanganan medis yang memadai. Hal ini disebabkan oleh kurangnya informasi mengenai gejala skizofrenia dan keengganan untuk berkonsultasi dengan dokter psikiater. Akibatnya, penderita skizofrenia di negara berkembang sering mengalami gejala yang lebih kronis dan tidak mendapatkan pengobatan yang tepat. Gejala skizofrenia biasanya mulai muncul pada usia 15-25 tahun dan lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibandingkan perempuan. Memahami dan mewaspadai gangguan mental, terutama skizofrenia, sangatlah penting. Berdasarkan informasi yang memadai dan akses yang mudah terhadap layanan kesehatan mental, kita dapat membantu para penderita skizofrenia mendapatkan pengobatan yang tepat dan hidup yang lebih baik [1]. Skizofrenia merupakan salah satu jenis gangguan jiwa yang umum terjadi. Gangguan ini ditandai dengan adanya kerusakan pada

berbagai aspek mental individu, seperti pikiran, persepsi, emosi, pergerakan, dan perilaku.



Gambar 1. 1 Prevalensi skizofrenia di Indonesia pada tahun 2019[2]

Gambar 1.1 menunjukkan prevalensi skizofrenia berdasarkan kelompok usia di Indonesia pada tahun 2019, dengan data berasal dari IHME, Global Burden of Disease (2019)[2] dan diolah oleh Our World in Data. Secara keseluruhan, prevalensi skizofrenia di semua kelompok usia adalah 0,32%. Pada anak-anak usia 5-14 tahun, prevalensi sangat rendah, kurang dari 0,01%. Prevalensi mulai meningkat sedikit pada remaja usia 15-19 tahun menjadi 0,08%. Pada dewasa muda usia 20-24 tahun, terjadi peningkatan signifikan dengan prevalensi sebesar 0,28%. Prevalensi mencapai puncaknya pada kelompok usia 35-39 tahun dengan angka 0,60%. Pada kelompok usia paruh baya, prevalensi sedikit menurun tetapi tetap tinggi, dengan angka 0,59% untuk usia 40-44 tahun dan 0,51% untuk usia 50-54 tahun. Prevalensi menurun lebih lanjut menjadi 0,21% pada usia 70 tahun ke atas. Dari data tersebut, terlihat bahwa prevalensi skizofrenia bervariasi berdasarkan usia, dengan puncak prevalensi terjadi pada kelompok usia 35-39 tahun.

RSUD Banyumas merupakan salah satu pusat layanan kesehatan jiwa yang berperan penting dalam penanganan gangguan mental di wilayah Banyumas dan sekitarnya[3]. Rumah sakit ini tidak hanya menyediakan layanan medis umum,

tetapi juga memiliki bangsal khusus untuk rehabilitasi pasien skizofrenia. Keberadaan fasilitas ini sangat membantu masyarakat, terutama bagi mereka yang membutuhkan perawatan intensif dan pemulihan jangka panjang. Banyak pasien dari banyumas maupun daerah sekitar yang memilih berobat ke RSUD Banyumas karena kelengkapan layanan serta tenaga medis yang berpengalaman dalam menangani kasus-kasus gangguan jiwa. Namun, masih ada sebagian masyarakat yang kurang memperhatikan kesehatan mental, termasuk dalam mengenali penyakit skizofrenia dan gejala-gejalanya. Ditambah lagi, biaya pengobatan yang dianggap mahal membuat banyak orang enggan untuk berkonsultasi dengan dokter jiwa. Akibatnya, tidak sedikit yang terlambat menyadari bahwa mereka menderita skizofrenia, sehingga kondisi ini menjadi masalah utama yang perlu diatasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penggunaan sistem pakar dapat menjadi solusi yang efisien dalam mendeteksi jenis skizofrenia secara dini, sehingga kondisi pasien dapat ditangani lebih cepat dan tidak semakin parah.

Sistem pakar merupakan suatu sistem yang dapat melakukan pengambilan keputusan dan penyelesaian masalah yang dapat mencapai level yang setara dengan seorang pakar[4]. Konsep dasar suatu sistem pakar mengandung beberapa unsur, diantaranya adalah keahlian, ahli, pengalihan keahlian, inferensi, aturan, dan kemampuan menjelaskan. Tujuan pengembangan sistem pakar sebenarnya tidak untuk menggantikan peran para pakar, namun untuk mengimplementasikan pengetahuan para pakar ke dalam bentuk perangkat lunak, sehingga dapat digunakan oleh banyak orang dan tanpa biaya yang besar[5]. Pada penelitian ini, dibangun sebuah sistem pakar berbasis web yang dapat melakukan diagnosis penyakit skizofrenia berdasarkan gejala-gejala yang ada dengan metode *certainty factor* (CF) [1].

Metode *certainty factor* (CF) merupakan sebuah metode yang merupakan usulan Shortliffe dan Buchanan pada tahun 1975 untuk menggambarkan ketidakpastian pemikiran seorang pakar[6]. Metode *certainty factor* (CF) merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesis) yang diambil berdasarkan bukti atau penilaian pakar[7]. *Certainty factor* yaitu suatu metode yang menggambarkan tingkat kepastian seorang pakar dalam sebuah angka dengan range antara 0 sampai

rumus dasar faktor kepastian (CF(H,E) = MB(H,E) - MD(H,E))[1]. Metode ini memiliki kelebihan yaitu sangat cocok digunakan untuk sistem pakar karena keakuratan data yang diolah dapat terjaga karena dalam sekali proses perhitungan keakuratan hanya dapat mengolah dua data saja[8]. Metode *certainty factor* (CF) sering digunakan dalam sistem pakar karena kelebihannya dalam menangani ketidakpastian dengan cara yang sederhana dan mudah dipahami. CF memungkinkan penggabungan berbagai bukti dari sumber yang berbeda, memberikan fleksibilitas dalam mengatasi ketidakpastian selama pengambilan keputusan. Selain itu, CF tidak memerlukan asumsi distribusi probabilitas yang rumit seperti pada metode Bayesian, menjadikannya lebih mudah diimplementasikan dan diinterpretasikan[9].

Oleh karena itu tujuan dari sistem pakar ini yaitu untuk memahami lebih dalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi skizofrenia dan mencari solusi yang tepat untuk meningkatkan penanganan dan kualitas hidup penderita skizofrenia di Indonesia. Metode *certainty factor* (CF) merupakan metode yang dipakai dalam penelitian ini, karena metode *certainty factor* (CF) dapat memberikan hasil yang akurat yang didapatkan dari perhitungan berdasarkan bobot gejala yang dipilih pengguna, metode certainly factor ini juga pernah digunakan oleh Rafi Septiawan Putra, dan Yuhandri Yunus dalam menganalisis gangguan jiwa, dari penelitian tersebut dapat memberikan diagnosa yang setara dengan dokter spesialis kedokteran jiwa, dengan hasil pengujian menunjukkan tingkat kepastian 73% pada gangguan depresi. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Hadi Syahputra, dan Detrisha Monica Syafindy dalam meneliti penyakit hepatitis di Puskesmas Sungai Sariak, Padang Pariaman, pada penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa menggunakan metode *certainty factor* (CF), sistem ini memberikan nilai kepastian untuk berbagai jenis hepatitis, dengan Hepatitis A menunjukkan nilai tertinggi 82.5%. Sistem ini membantu dokter dengan memberikan diagnosa cepat dan akurat, sehingga meningkatkan efisiensi penanganan hepatitis di fasilitas kesehatan. Oleh karena itu peneliti meneliti menggunakan metode *certainty factor* (CF) yang dimplementasikan pada *website* dan digunakan untuk mendiagnosis jenis penyakit skizofrenia berdasarkan gejalanya.

Pada sistem pakar ini, peneliti menggunakan website sebagai sarana untuk mengakses informasi dan mendapatkan rekomendasi. Website ini dirancang untuk meniru kemampuan pengambilan keputusan dari seorang pakar di bidang kesehatan jiwa. Melalui antarmuka pengguna yang ramah, basis pengetahuan yang berisi informasi dari pakar, dan mesin inferensi yang memproses input untuk menghasilkan output, website ini menyediakan solusi yang efisien dan konsisten. Masyarakat yang jauh dari rumah sakit dapat mengaksesnya dan mendeteksi penyakit skizofrenia lebih awal tanpa harus memikirkan biaya yang mahal untuk pergi ke rumah sakit.

Berdasarkan latar belakang di atas maka disusunlah tugas akhir dengan judul "Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mengidentifikasi Jenis Penyakit Skizofrenia Menggunakan Metode *Certainty Factor*" harapan dari penelitian tugas akhir ini yaitu untuk mendeteksi lebih awal gejala – gejala penyakit skizofrenia serta solusi penangannya, untuk meningkatkan akurasi, dan kecepatan diagnosa skizofrenia dengan menggunakan metode certainty factor, sehingga hasilnya mendekati kualitas diagnosa ahli kejiwaan. Menggunakan platform berbasis web, sistem ini diharapkan dapat diakses lebih luas, termasuk di daerah terpencil, mengurangi beban kerja ahli kejiwaan, dan mempercepat penanganan pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat tentang penyakit skizofrenia dan keterlambatan penanganannya. Untuk mengatasi kendala tersebut, sistem pakar dengan metode *certainty factor* berbasis web menjadi solusi yang efisien dalam mengidentifikasi jenis dan gejala penyakit skizofrenia.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini :

1. Untuk merancang serta menguji kinerja sistem pakar metode *certainty factor* berbasis *web* menggunakan metode black-box testing dalam mengidentifikasi kasus skizofrenia.
2. Untuk mengetahui hasil akurasi dari sistem pakar dalam mengidentifikasi jenis skizofrenia.

Manfaat dari penelitian ini :

1. Manfaat bagi peneliti, dapat mempelajari lebih lanjut sistem pakar dan metode *certainty factor* pada penerapan penyakit skizofrenia.
2. Manfaat bagi kalangan umum, diharapkan penelitian ini akan membantu masyarakat untuk mengetahui gejala awal skizofrenia dan menghemat pengeluaran biaya ke dokter jiwa maupun ke psikolog.
3. Manfaat bagi tenaga medis, meningkatkan efiesiensi waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk mendiagnosa dan mengobati skizofrenia.
4. Manfaat bagi kalangan peneliti, sebagai alternatif dalam mengatahui diagnosis penyakit skizofrenia yang akan diterapkan pada sistem pakar maupun selanjutnya.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini terdiri dari berbagai macam masalah, agar penelitian dapat lebih fokus dengan yang dilakukan dan pembahasan dapat mencakup inti dari permasalahan, dan tanpa mengurangi efektifitas pemecahan terhadap masalah yang dibahas, maka perlu dibuat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar ini menggunakan jenis metode *certainty factor*.
2. Sistem pakar ini akan digunakan untuk mengklasifikasikan menjadi 5 penyakit skizofrenia yaitu paranoid, katatonik, *unspecified*, residual dan simpleks dengan 22 gejala penyakit skizofrenia.
3. Sistem pakar ini mengidentifikasi penyakit berdasarkan gejala yang timbul.
4. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini berupa data penyakit, dan data gejala.
5. Data diambil dari buku " Pedoman Penggolongan dan Diagnosis Gangguan Jiwa", dan wawancara secara langsung dengan pakar yang ahli dibidang jiwa.
6. Sistem dibuat berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemograman PHP dan *database* MYSQL
7. Sistem pakar ini akan memberikan solusi penanganan ketika hasil diagnosis keluar.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi literatur dan penerapan metode certainty factor untuk mendiagnosis jenis-jenis penyakit skizofrenia, serta

implementasinya melalui sebuah sistem berbasis website. Tahap awal dilakukan dengan mengkaji berbagai referensi ilmiah, termasuk jurnal, artikel, dan dokumentasi teknis yang membahas konsep certainty factor, sistem pakar, serta penerapannya dalam bidang medis, khususnya untuk diagnosis gangguan mental seperti skizofrenia.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari studi-studi terdahulu terkait gejala dan klasifikasi skizofrenia. Berdasarkan hasil studi literatur dan data yang dikumpulkan, dilakukan tahap perancangan basis pengetahuan, pembuatan rule (aturan) berbasis certainty factor, serta pengujian nilai certainty factor untuk setiap gejala yang diamati. Selanjutnya, dikembangkan sistem berbasis website yang mengimplementasikan algoritma certainty factor, termasuk perancangan antarmuka pengguna, backend pemrosesan data, dan integrasi perhitungan certainty factor untuk menampilkan hasil diagnosis.

Pada tahap akhir, dilakukan pengujian sistem menggunakan data uji untuk mengevaluasi tingkat akurasi diagnosis, diikuti dengan analisis hasil dan penarikan kesimpulan berdasarkan performa sistem. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut, seperti penambahan basis data gejala yang lebih lengkap, penyempurnaan algoritma, serta peningkatan kualitas tampilan dan pengalaman pengguna pada website.