

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Tingkat kehidupan yang semakin kompetitif dan tuntutan akademik yang tinggi dalam lingkungan perkuliahan seringkali memberikan dampak negatif terhadap kesehatan mahasiswa. Salah satu masalah kesehatan yang sering dihadapi oleh mahasiswa adalah insomnia, yaitu gangguan tidur yang dapat memengaruhi kualitas hidup, kesejahteraan mental, dan kinerja akademik mereka. Suatu kondisi yang dikenal sebagai gangguan tidur, atau insomnia, ditandai dengan ketidakmampuan individu yang mengantuk untuk memulai siklus tidur malam meskipun merasa lelah [1]. Gangguan tidur pada manusia dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, antara lain stres mental, melankolis, dan berbagai penyakit [2]. Hal di atas mengakibatkan gangguan tidur yang sulit didiagnosis oleh psikiater.

Gangguan tidur, sebagaimana didefinisikan oleh DSM-V, merupakan manifestasi klinis dari masalah fisik dan gangguan neurologis yang sering terjadi bersamaan dengan depresi dan gangguan mental. Selain itu, penggunaan ponsel pintar atau alat komunikasi lainnya juga menjadi salah satu faktor penyebab gangguan tidur [3].

Gaya hidup seseorang akan menentukan kuantitas dan kualitas tidur yang dibutuhkan tubuhnya. Jumlah tidur yang optimal bagi tumbuh kembang bayi adalah 13 hingga 16 jam, sedangkan untuk perkembangan dan pemeliharaan daya ingat dan fungsi otak pada anak adalah 8 hingga 12 jam. Orang dewasa membutuhkan waktu 6 sampai 9 jam untuk pemeliharaan kesehatan, dan bagi orang lanjut usia 5 sampai 8 jam untuk menjaga kondisi fisik. Ketika gangguan terkait usia terjadi pada bagian tubuh tertentu, diperlukan energi yang cukup untuk mencegah penurunan kesehatan [4].

Setiap tahunnya, menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sekitar 67% dari 238,45 juta penduduk Indonesia yang berusia lanjut mengalami kesulitan istirahat. Indonesia memiliki prevalensi insomnia terbesar di Asia, yaitu 10% atau sekitar 28 juta orang yang terbebani gangguan tidur. Terdapat peningkatan signifikan dalam prevalensi gangguan tidur dan insomnia di kalangan tenaga medis (36,53%) di tengah pandemi Covid-19 [5]. Hal ini menciptakan tantangan kesehatan tambahan, mengingat pentingnya kesejahteraan tidur dalam menjaga

kesehatan fisik dan mental, terutama di masa-masa sulit seperti saat ini.

Insomnia, narkolepsi, hipersomnia, dan henti napas obstruktif saat tidur merupakan gangguan tidur yang paling sering atau umum terjadi pada mahasiswa. Sebanyak 27% dari 1.845 mahasiswa mengalami sedikitnya salah satu dari gangguan tidur yang ada [6]. Dalam lingkup akademis, dan khususnya di Universitas Multimedia Nusantara (UMN), belum ada penelitian yang luas mengenai insomnia pada mahasiswa UMN. Masalah ini penting karena potensi pengaruh stres akademik terhadap gangguan tidur.

Dengan mengatasi permasalahan diatas maka penting untuk merancang bangun sistem pakar yang dapat mendiagnosa insomnia. Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan dan memberikan solusi seperti layaknya seorang ahli pakar [7]. Seorang ahli pakar yang dimaksud ialah seseorang yang mendalami keahlian dibidangnya tersebut [8]. Adanya sistem pakar berbasis web ini memungkinkan pengguna untuk mengakses pengetahuan dan informasi yang luas mengenai insomnia dan mendiagnosis insomnia pada tahap awal, dengan mudah dan tanpa menimbulkan biaya sedikit pun untuk konsultasi dengan seorang pakar atau dokter.

Sistem pakar sangat memerlukan sebuah pendekatan atau metode agar dapat memberikan hasil yang akurat. Pendekatan atau metode yang akan digunakan dalam membuat sistem pakar diagnosa insomnia adalah pendekatan *certainty factor*. *Certainty Factor* merupakan pendekatan yang mengukur tingkat kepastian suatu hasil dalam situasi tertentu, yang didefinisikan sebagai tingkat kepastian sehubungan dengan fakta atau kondisi tertentu [9].

Penelitian sebelumnya telah menggunakan metode *certainty factor*, antara lain yang dilakukan oleh Kristian Siregar dan Paska Marto Hasugian (2019) yang memanfaatkan metode tersebut pada sistem pakar yang dirancang untuk mendiagnosis penyakit THT dengan tingkat akurasi 95% [10]. Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Eka Mala Sari Rochman (2020) menggunakan pendekatan *certainty factor* untuk mendiagnosis penyakit anak dengan menghasilkan tingkat akurasi sebesar 80% [11]. Dari tingkat akurasi kedua penelitian sebelumnya, bahwa pendekatan *certainty factor* sangat cocok dan bekerja dengan baik untuk menilai hal-hal seperti tingkat kepastian dalam diagnosis penyakit, karena hanya dapat mengevaluasi dua buah data pada satu waktu untuk memastikan akurasi yang terjaga [12].

Dalam merancang bangun sistem pakar diagnosa insomnia pada mahasiswa dengan metode *Certainty Factor* berbasis web ini akan menggunakan *framework*

*Laravel* dan tahap prosedur penilaian dilanjutkan dengan evaluasi kepuasan pengguna yaitu mahasiswa itu sendiri terhadap sistem yang dikembangkan melalui pemanfaatan kuesioner EUCS.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang bangun sistem pakar yang dapat membantu pengguna (mahasiswa) untuk mendiagnosa insomnia menggunakan metode *Certainty Factor*?
2. Bagaimana merancang antarmuka web yang sederhana dan user-friendly agar memfasilitasi akses dan pemanfaatan sistem pakar dalam proses diagnosa insomnia oleh pengguna, terutama mahasiswa UMN?
3. Bagaimana tingkat kepuasan pengguna selama menggunakan *website* sistem pakar diagnosa insomnia pada mahasiswa?

## 1.3 Batasan Permasalahan

Masalah yang diteliti sangat luas, sehingga perlu disajikan masalah yang lebih terarah untuk mencapai tujuan, yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan menggunakan metode *Certainty Factor* sebagai landasan untuk mengatasi ketidakpastian informasi dalam diagnosa insomnia.
2. Data gejala yang digunakan pada sistem berfokus pada insomnia sebagai gangguan tidur yang diperoleh dari studi pustaka dan juga hasil wawancara yang telah dilakukan dan divalidasi oleh pakar.
3. Hasil diagnosis sistem ini merupakan saran awal, dan bukan sebagai pengganti diagnosa resmi profesional kesehatan.
4. Penelitian ini hanya akan melibatkan mahasiswa aktif di Universitas Multimedia Nusantara (UMN) sebagai subjek penelitian, dengan pengecualian pekerja atau individu di luar konteks perguruan tinggi.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perancangan dan mengimplementasikan metode *certainty factor* pada sistem pakar yang efektif untuk mendiagnosa insomnia pada mahasiswa UMN berbasis web.
2. Merancang antarmuka web yang sederhana dan *user-friendly* untuk memudahkan akses dan pemanfaatan sistem pakar dalam mendiagnosa insomnia oleh pengguna, khususnya mahasiswa UMN.
3. Mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna selama menggunakan website sistem pakar diagnosa insomnia pada mahasiswa UMN dengan menggunakan metode EUCS.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Sistem pakar yang dirancang diharapkan akan memberikan resolusi yang sesuai dan saran individual dengan tujuan meningkatkan kualitas tidur mahasiswa. Hal ini diharapkan dapat memberikan hasil yang positif bagi kesehatan mental dan fisik mahasiswa, selain meningkatkan prestasi akademik mereka.
2. Implementasi sistem pakar akan meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas pelayanan kesehatan tidur. Mahasiswa dapat dengan mudah mengakses diagnosa dan rekomendasi melalui platform web, meminimalkan waktu tanggap dan memberikan kemudahan dalam mendapatkan bantuan terkait masalah tidur.
3. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi mahasiswa tetapi juga memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi kesehatan. Penerapan metode *Certainty Factor* dalam sistem pakar untuk diagnosa insomnia dapat membuka peluang pengembangan solusi serupa untuk masalah kesehatan lainnya, mendukung kemajuan dalam bidang teknologi kesehatan secara lebih luas.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Bagian ini memberikan gambaran tentang struktur isi laporan penelitian, dimulai dari pendahuluan dan diakhiri dengan saran dan kesimpulan. Proses penulisan laporan mengikuti struktur sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN  
Bab ini berisi masalah penelitian, meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat yang diharapkan.
- Bab 2 LANDASAN TEORI  
Bab ini berisi kerangka teoritis yang akan menjadi landasan bagi upaya penelitian. Penelitian ini akan menggunakan hipotesis berikut: sistem pakar, insomnia, *certainty factor*, dan *end user computing satisfication*.
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN  
Pada bab ini berisikan tahapan metode penelitian, pengumpulan data, dan juga perancangan sistem, yaitu *use case diagram*, *flowchart*, skema database, struktur tabel, dan *wireframe*.
- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI  
Pada bab ini berisikan tentang hasil penelitian yang terdiri dari spesifikasi sistem, implementasi sistem, implementasi metode *certainty factor*, hasil uji coba perhitungan, hasil akurasi, dan evaluasi kepuasan pengguna menggunakan metode *end user computing satisfication*.
- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN  
Pada bab ini berisikan kesimpulan serta saran dari penelitian yang telah dilakukan.

