

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi penduduk dunia saat ini berada pada era *aging population* dimana jumlah penduduk yang berusia lebih dari 60 tahun melebihi 7 persen dari total penduduk (Kemenkes RI,2017). Sementara itu, di Indonesia mengalami peningkatan jumlah penduduk lansia dari 18 juta jiwa (7,56%) pada tahun 2010, menjadi 25,9 juta jiwa (9,7%) pada tahun 2019, dan diperkirakan akan terus meningkat pada tahun 2035 menjadi 48,2 juta jiwa (15,77%) (Kemenkes RI,2019). Seorang lanjut usia (lansia) merupakan akhir dari perkembangan daur hidup manusia.

Pada masa ini seorang lansia mengalami kemunduran fisik dan sering terkena penyakit. Pada umumnya, penyakit yang dialami para lansia merupakan penyakit tidak menular yang bersifat degeneratif atau disebabkan oleh faktor usia dan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi risiko lansia terkena penyakit adalah faktor genetik, riwayat penyakit dan gaya hidup.

Di Indonesia, ada tiga penyakit yang paling banyak dihadapi lansia, yaitu hipertensi, stroke dan artritis. Lansia dari kelompok umur 56-64 tahun dengan prevalensi 45,9% terkena penyakit hipertensi, prevalensi 45% terkena penyakit artritis dan prevalensi 33% terkena penyakit stroke. Sedangkan lansia dengan kelompok umur 65-75 tahun dengan prevalensi 57,6% terkena penyakit hipertensi,

prevalensi 51,9% terkena penyakit artritis dan prevalensi 46,1% terkena penyakit stroke. (Pusdatin Lansia, Kemenkes RI 2016).

Gejala awal yang dirasakan memiliki kemungkinan terkena penyakit, namun banyak dari masyarakat yang enggan melakukan konsultasi ke dokter untuk pemeriksaan dini yang jika tidak cepat di tindak nantinya akan memperburuk kondisi kesehatannya. Kesehatan yang buruk pada lansia tidak hanya berdampak bagi individu tetapi juga bagi keluarga dan masyarakat luas.

Dengan adanya fenomena yang terjadi sebaiknya diikuti dengan peningkatan fasilitas pelayanan dan jaminan kesehatan yang memadai untuk lansia agar nantinya lansia dapat berdayaguna dan mandiri. Salah satu indikator keberhasilan pembangunan pada bidang kesehatan di suatu bangsa ditandai dengan semakin panjangnya usia harapan hidup penduduknya dan diperlukan keterlibatan, peran dan tanggung jawab pemerintah, masyarakat dan lembaga-lembaga sosial untuk bersama-sama berkomitmen dan bertindak dalam upaya mewujudkan kesejahteraan bagi para lansia.

Dalam penelitian ini diharapkan bisa membantu masyarakat untuk menjawab permasalahan tersebut, maka penulis ingin membuat sistem pakar diagnosis penyakit pada lansia yang dapat digunakan sebagai alternatif, meskipun hanya pada tingkat diagnosis, saran yang dihasilkan oleh sistem berdasarkan data dari seorang pakar yang dapat dijadikan acuan dalam melakukan tindakan medis. Dalam pembuatan sistem pakar ini menggunakan metode *Certainty Factor* dimana metode ini digunakan untuk memberikan nilai kepercayaan terhadap hasil

konsultasi yang didapatkan dan sistem pakar ini dibuat berbasis web agar pengguna dapat mengakses dimana saja dan kapan saja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dibuat rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu "Bagaimana membangun suatu sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit pada lansia dengan menggunakan metode *certainty factor* yang di aplikasikan pada website?"

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem pakar memberikan diagnosa penyakit yang diderita oleh pasien lansia berdasarkan input gejala oleh pengguna.
2. Sistem pakar yang dibangun hanya dapat mendiagnosa penyakit yang paling banyak dihadapi lansia.
3. Terdapat 3 penyakit yang didiagnosa adalah penyakit hipertensi, artritis, dan stroke.
4. Menggunakan metode *Certainty Factor* untuk perhitungan dan kepastiannya.
5. Sistem pakar yang dibangun berdasarkan data dari dr. Damai Noor Fatimah.
6. Sistem ini tidak sepenuhnya menggantikan seorang pakar, hanya sebagai langkah untuk memberikan solusi awal kepada pengguna dan masih

dibutuhkan pemeriksaan lanjut oleh dokter dan tindakan lab untuk memastikan penyakit secara tepat.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada lansia dengan menggunakan metode *Certainty Factor* yang di aplikasikan pada website.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian sistem pakar mendiagnosis penyakit pada lansia ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pengguna untuk mendiagnosa dan memahami penyakit pada lansia.
2. Dengan adanya sistem pakar ini, pengguna dapat dengan cermat menjaga kesehatan ketika mengetahui dan memahami penyakit dari gejala yang sudah muncul.
3. Pengguna dapat dengan segera melakukan tindakan lanjut terhadap gejala yang muncul dengan bantuan petugas medis jika penyakit terbukti benar secara pasti pada saat melakukan tes medis.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode yang dilakukan dalam perancangan aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Pada tahap ini penulis mempelajari penelitian yang mempunyai metode sama, buku, situs-situs di internet dan jurnal yang relevan sebagai referensi untuk keperluan penelitian.

2. Metode Wawancara

Dalam metode ini, pengumpulan data yang dilakukan adalah mewawancarai Dokter Damai Noor Fatimah.

1.6.2 Metode Analisis

Mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang ada dan merumuskan usulan pemecahan masalah yang akan dibahas terkait penyakit pada lansia yang memiliki penyakit hipertensi, artritis dan strok. Adapun metode analisis yang digunakan sebagai berikut:

1. Analisis masalah dengan menggunakan metode representasi pengetahuan, aturan produksi, dan inferensi.
2. Analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

1.6.3 Metode Perancangan

Perancangan sistem yaitu melakukan perancangan terhadap segala sesuatu yang berhubungan dengan pembuatan sistem pakar ini. Tahapan yang ada dalam perancangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)
2. Perancangan Basis Data
3. Perancangan Antarmuka

1.6.4 Pengujian Perancangan Sistem

Pengujian sistem pakar dilakukan untuk mengetahui seberapa akurat sistem yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan empat cara, yaitu pengujian manual, pengujian diagnosis oleh pakar dan sistem, pengujian *Black Box Testing* dan pengujian menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT). Pengujian manual dilakukan untuk mengetahui dan membandingkan hasil perhitungan manual dengan hasil yang didapat oleh sistem. Pengujian validitas diagnosis oleh pakar dan sistem dilakukan untuk menguji validitas terhadap hasil diagnosis pakar dengan hasil diagnosis yang dilakukan oleh sistem. Pengujian *Black Box Testing* dilakukan dengan tujuan untuk memastikan disetiap bagian alur proses sudah sesuai dengan keinginan dan sistem dapat menangani semua kesalahan masukan yang dilakukan oleh pengguna sistem. Sedangkan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) akan dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada pakar untuk mengetahui pendapat terkait sistem yang dibangun.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II menjelaskan tentang teori – teori secara garis besar yang berhubungan dengan penelitian tentang topik penelitian dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar dalam perancangan, analisis kebutuhan sampai implementasi sistem.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun sistem ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada sistem sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antar muka yang akan dibangun sesuai dengan analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN

Bab IV berisi tahapan implementasi dan pengujian yang merupakan tahap mengimplementasikan dari hasil penelitian, analisis dan perancangan untuk mengimplementasikan dan menguji sistem yang telah dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan dari seluruh pembahasan yang telah dibuat dan saran berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan agar dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutn