

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rokok merupakan suatu objek yang menjadi hal biasa untuk sebagian orang dikarenakan kerap sekali terlihat diantara jari-jari pengguna rokok. Orangtua, anak muda, anak-anak bahkan sudah sangat mengenal rokok dengan baik. Awalnya hanya rasa ingin tahu, menjadi kebiasaan dan akhirnya kecanduan pada rokok [1]. Berdasarkan data global *burden diseases 2019 diseases and injuries collaborators* terdapat 5 penyakit yang menjadi penyebab kematian tertinggi di dunia, yaitu penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), pneumonia, kanker paru, tuberkolosis paru, dan asma. Dari data tersebut menunjukkan PPOK memiliki jumlah 209 kejadian dengan 3,2 juta kematian, pneumonia 6,300 kejadian dengan 2,6 juta kematian, kanker paru 29 kejadian dengan 1,8 juta kematian, tuberkolosis 109 kejadian dengan 1,2 juta kematian, dan asma 477 kejadian dengan 455 ribu kematian. Berdasarkan kasus penyakit tersebut, merokok merupakan salah satu pemicu penyakit pada paru. Menurut data dari badan pusat statistika sekitar 28 dari 100 penduduk umur 15 tahun ketas yang merokok selama sebulan terakhir periode 2021-2023. Merokok sudah sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas merokok menimbulkan dampak buruk dengan munculnya berbagai penyakit serius. Seiring naiknya jumlah perokok yang menjadi keprihatinan, terdapat sejumlah resiko yang pasti mengancam perokok kedepannya.

Kegiatan merokok merupakan salah satu faktor pemicu penyakit, meskipun tidak langsung dirasakan oleh tubuh, memiliki potensi yang besar bagi tubuh dalam jangka panjang. Selain berdampak pada perokok aktif, orang-orang di sekitar mereka juga bisa saja terkena saat menghirup asap rokok yang juga memiliki resiko yang serupa dengan perokok. Orang-orang yang secara tidak sengaja menghirup asap rokok dikatakan sebagai perokok pasif. Orang-orang sering sekali beranggapan bahwa

perokok pasif itu berarti aman dari penyakit yang disebabkan oleh rokok karena bukan merokok secara langsung, namun hidup di lingkungan berasap rokok dapat memberikan dampak negatif pada tubuh sebagaimana halnya dengan perokok aktif [2]. Dengan adanya teknologi yang semakin berkembang pesat membuat proses diagnosis penyakit pada perokok semakin dipermudah. Hal itu terlihat dengan sistem pakar.

Sistem pakar merupakan jenis sistem informasi yang menggabungkan basis pengetahuan dari seorang ahli dengan aturan inferensi agar mendapatkan kesimpulan. Gabungan antara aturan inferensi dan basis pengetahuan disimpan dalam komputer dan digunakan untuk memproses pengambilan keputusan dalam menyelesaikan sebuah masalah [2]. Penggunaan sistem pakar merujuk kepada kemampuan mentransfer pengetahuan dari pakar ke dalam sistem, yang selanjutnya akan diterapkan pada orang yang membutuhkan. Penerapan sistem pakar memberikan beberapa keuntungan, baik bagi pakar maupun pengguna, seperti aksesibilitas sistem pakar yang dapat dilakukan dimana pun dan kapan pun tanpa bertemu langsung dengan pakar. Hal ini membantu mempermudah tugas pakar dan meningkatkan kecepatan keakurasian pengembalian keputusan. Sistem pakar dapat dimanfaatkan pada bidang kesehatan, dimana sistem tersebut dapat diimplementasikan untuk melakukan diagnosis.

Diagnosis merupakan langkah untuk mengidentifikasi akar penyebab serta faktor-faktor kegagalan dalam suatu sistem berdasarkan gejala-gejala yang dialami. Proses diagnosis melibatkan langkah-langkah untuk mengatasi penyebab kegagalan tersebut. Penerapan sistem pakar dalam hal ini dapat memanfaatkan berbagai metode, seperti *forward chaining*, *backward chaining*, *naïve bayes*, dan *certainty factor*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *Certainty Factor*.

Certainty factor merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan pakar terhadap hasil diagnosis sistem. Metode *certainty factor* merupakan

metode yang tepat digunakan dalam sistem pakar ini karena metode ini dapat memberikan hasil yang akurat yang didapatkan dari perhitungan berdasarkan bobot gejala yang dipilih pengguna, mampu memberikan jawaban pada permasalahan yang tidak pasti kebenarannya seperti masalah diagnosis resiko penyakit dan metode *certainty factor* ini dapat mengelola dua data dalam sekali hitung sehingga metode ini tingkat akurasi lebih tepat [3].

Perancangan sistem pakar ini akan dibuat berbasis web melalui media *php* dengan basis data menggunakan *mysql* yang terdapat dalam pakr XAMPP. Pada perancangan ini menggunakan UML sebagai teknik untuk pemodelan desain program yang terdiri dari *activity diagram*, *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Pada sistem ini dilakukan pengujian blackbox dan pengujian validasi untuk mengetahui sistem yang telah dibuat apakah fungsinya dapat digunakan tanpa *error* dan sesuai dengan konsep.

Penelitian dari Kadek Dwi Pradnyani Novianti, dkk pada tahun 2021 penelitian tersebut dibuat untuk mendiagnosis gejala-gejala yang dialami oleh perokok pasif. Penelitian tersebut memiliki perbedaan dengan penelitian ini, penelitian tersebut hanya mendiagnosis penyakit pada perokok pasif tidak mencakup perokok aktif. Penelitian ini juga tidak diukur *usability* sistemnya. Sehingga, belum dapat disimpulkan apakah aplikasi yang dibangun dapat diterima user dengan baik atau tidak.

Berdasarkan dari uraian tersebut maka perlu dirancang suatu sistem yang dapat mengidentifikasi tentang diagnosis penyakit pada perokok berbasis web, dimana sistem yang dibuat dapat memberikan informasi yang cepat dan tepat agar *user* dapat mengambil tindakan selanjutnya. Sistem ini dibuat sebagai bentuk inisiatif dan kreatif masyarakat dalam mendiagnosis penyakit pada perokok. Dalam hal ini peneliti mengangkat satu judul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit pada Perokok Menggunakan Metode *Certainty Factor* Berbasis Web”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian Tugas Akhir ini merancang sistem pakar berbasis web yang mampu melakukan diagnosis penyakit pada perokok, dengan fokus pada identifikasi gejala dan resiko penyakit yang diakibatkan oleh kebiasaan merokok.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas, maka terdapat pertanyaan penelitian dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun suatu sistem pakar diagnosis penyakit pada perokok menggunakan metode *certainty factor* berbasis web?
2. Apakah sistem pakar diagnosis penyakit paru pada perokok yang telah dibuat dapat berguna bagi masyarakat?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun suatu sistem pakar diagnosis penyakit pada perokok menggunakan metode *certainty factor* berbasis web.
2. Menguji sistem menggunakan pengujian blackbox dan pengujian validasi agar sistem dapat berguna bagi masyarakat.

1.5. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini akan membatasi permasalahan pada:

1. Input dari user berupa gejala-gejala yang timbul untuk menentukan jenis penyakit pada perokok.
2. Diagnosis penyakit pada penelitian ini hanya di fokuskan pada penyakit paru-paru.
3. Diagnosis penyakit pada penelitian ini terbagi menjadi 5 diagnosis penyakit dengan 21 gejala yang muncul.

4. Hasil dari inputan user berupa penyakit, diagnosis banding, dan edukasi terkait penyakit.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi peneliti, peneliti mendapat ilmu baru yaitu perancangan sistem pakar menggunakan metode *certainty factor*.
2. Manfaat bagi kalangan umum, diharapkan masyarakat dapat mengenali penyakit pada perokok.
3. Manfaat bagi dokter, membantu pakar dalam mendeteksi awal penyakit yang diderita oleh pasiennya.
4. Manfaat bagi objek penelitian, diharapkan dari penelitian ini, masyarakat lebih mengenal objek yang ada pada penelitian ini.