

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi virus adalah penyakit masalah kesehatan yang disebabkan oleh virus. Penyakit ini merupakan salah satu penyakit yang menyerang kekebalan tubuh manusia. Beberapa gejala pada penyakit ini merupakan gejala yang umum seperti demam, batuk, dan pilek. Penularan dari penyakit ini umumnya melalui percikan ludah maupun kontak fisik dengan penderita infeksi virus.

Sistem pakar atau *expert system* merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer. Sistem pakar menggunakan tiga faktor yaitu pengetahuan, fakta, dan penalaran dalam memecahkan permasalahan, sehingga mampu memecahkan permasalahan tertentu yang mendekati kemampuan pakar dalam satu bidang tertentu.

Bayesian Network merupakan metode probabilitas dengan model graf dimana perhitungan probabilitas mempertimbangkan variabel yang saling berkaitan. Metode ini memiliki keunggulan dalam mempresentasikan hubungan sebab akibat diantara variabel-variabel yang terdapat pada struktur *Bayesian Network*.

Penelitian ini menggunakan metode *Bayesian Network* dalam mendiagnosa penyakit infeksi virus. *Bayesian Network* dapat mewakili hubungan probabilitas antara penyakit dan gejala. Berdasarkan jurnal dari Cuswantoro, Y.T.

Hidayat, N, dan Dewi, R.K (2018) dengan judul *Diagnosis Penyakit Kelamin Laki-Laki Menggunakan Metode Bayesian Network* mendapatkan akurasi sebesar 88,57%. Dengan metode tersebut, diharapkan dapat memberikan hasil diagnosa penyakit infeksi virus dengan baik.

1.2 Rumusan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penelitian yang dapat dirumuskan adalah bagaimana metode *Bayesian Network* dapat diterapkan dalam mendiagnosa penyakit akibat infeksi virus.

1.3 Batasan Penelitian

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

1. Aplikasi sistem pakar digunakan untuk mendiagnosa penyakit infeksi virus.
2. Basis pengetahuan pada penelitian ini terdiri dari 4 (empat) penyakit infeksi virus dengan 35 (tiga puluh lima) gejala yang terlibat.
3. Penyakit infeksi virus, yaitu Campak (*Rubeola*), Gondong (*Parotitis Epidemika*), Demam Berdarah Dengue (DBD), Flu Tulang (Chikungunya).
4. Penelitian ini menggunakan Metode *Bayesian Network* dalam menentukan golongan penyakit berdasarkan gejala dari pasien.
5. Hasil dari aplikasi sistem pakar ini hanya sebagai diagnosa awal berdasarkan gejala dari pasien.

6. Aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework CodeIgniter* dan *database MySQL*.

7. Aplikasi ini dirancang berbasis website yang dapat diakses menggunakan media peramban atau *browser*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini yaitu dapat memperoleh data dan informasi mengenai penyakit infeksi virus yang dialami berdasarkan gejala yang dipilih dan mendapatkan solusi penanganan awal sebagai bahan penelitian ini.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu menguji keefektifan metode *Bayesian Network* dalam melakukan diagnosa penyakit infeksi virus melalui gejala yang dipilih dengan tingkat akurasi yang didapatkan pada penelitian ini.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu mampu membantu pasien dalam melakukan diagnosa penyakit secara dini yang diakibatkan oleh infeksi virus, serta dapat memberikan solusi dalam penanganan awal.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data dan informasi yang valid dan berkaitan dengan penelitian ini. Beberapa metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka merupakan metode yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penyakit serta gejalanya, dan juga mengumpulkan informasi mengenai metode *bayesian network*. Pada metode ini peneliti mengumpulkan data melalui buku dengan tema penyakit infeksi virus serta jurnal mengenai *Bayesian Network*.

2. Metode Wawancara

Pada metode wawancara, peneliti melakukan wawancara kepada pakar yaitu dr. Andhiko B. Sekti mengenai penyakit yang sering menjangkit masyarakat di daerah tropis, serta melakukan validasi terhadap penyakit dan gejala yang timbul akibat penyakit tersebut berdasarkan data yang sebelumnya telah didapatkan melalui metode studi pustaka.

1.6.2 Tahapan Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Extreme Programming (XP)*. Berikut ini beberapa tahapan yang dilakukan dalam metode pengembangan *Extreme Programming (XP)*.

1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan peneliti menggunakan analisa kebutuhan sistem dengan mengolah data yang didapat pada metode pengumpulan data, pada tahap perencanaan ini juga terdapat tahapan representasi pengetahuan dengan menerapkan metode *bayesian network* ke dalam data yang telah didapatkan.

2. Perancangan (*Designing*)

Pada tahap perancangan peneliti menggunakan alur kerja (*pipeline*) metode *Bayesian Network*. Alur kerja tersebut yaitu meng-*input data training* serta menguji *data testing* dan informasi yang disajikan dalam aplikasi sistem pakar ini.

3. Pengkodean (*Coding*)

Pada tahap pengkodean peneliti mulai membuat aplikasi dengan cara menuliskan *syntax-syntax* bahasa pemrograman pada *text editor* sehingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan tujuan penelitian ini.

4. Pengujian (*Testing*)

Pada metode testing, peneliti melakukan pengujian menggunakan metode *k-Fold Cross Validation*. Metode ini berguna untuk menguji aplikasi sistem pakar untuk diketahui tingkat akurasi serta sebagai bahan evaluasi pengembangan berikutnya..

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai penelitian-penelitian sebelumnya, serta teori-teori yang mendasari pembahasan dalam penyusunan penelitian Skripsi ini.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai analisis kebutuhan dan alur kerja (*pipeline*) metode yang digunakan pada penelitian ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai implementasi basis data dan antarmuka, serta pengujian sistem terhadap aplikasi sistem pakar pada penelitian ini.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang dapat digunakan sebagai pengembangan lebih lanjut.

Daftar Pustaka