

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit hepatitis adalah penyakit pada organ hati berupa kelainan hati akibat peradangan sel hati. Terdapat dua faktor penyebab hepatitis yaitu faktor infeksi dan non infeksi. Faktor penyebab infeksi antara lain adalah virus hepatitis dan bakteri. Penularan penyakit hepatitis lebih mudah dibandingkan dengan HIV dan AIDS, hal ini menjadikan penyakit hepatitis salah satu penyebab kematian dan terkadang menimbulkan kejadian luar biasa. Penyakit hepatitis tidak hanya merupakan permasalahan kesehatan bagi individu, melainkan juga kelompok, masyarakat, dan negara. Akibat dari permasalahan tersebut akan berdampak pada sosial ekonomi, kesehatan masyarakat bahkan tingkat harapan hidup. Organisasi Kesehatan Dunia atau *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa virus hepatitis mengakibatkan banyak korban jiwa dengan kasus kematian 1,4 Juta per tahun akibat infeksi akut dan kanker hati terkait hepatitis dan sirosis.

Indonesia adalah peringkat kedua dengan jumlah kasus hepatitis tertinggi setelah Myanmar di *South East Asean Regional* (SEAR). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) juga menyatakan Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah kasus hepatitis tinggi. Hal ini dikuatkan dengan studi dan uji saring darah PMI memperkirakan 10 dari 100 penduduk Indonesia teridentifikasi virus hepatitis, sehingga 28 juta dari 273,5 juta penduduk Indonesia mengalami penyakit hepatitis, dan berpotensi menjadi kronis sebanyak 14 juta penduduk, dari yang kronis tersebut 1,4 juta berpotensi terkena kanker hati hingga kematian.

Perkembangan teknologi informasi pada bidang kesehatan sangat berkembang pesat. Staff kesehatan menganalisis dataset medis yang digunakan untuk menemukan penyakit yang belum teridentifikasi, mendiagnosa suatu penyakit, menentukan berapa tingkat keparahan penyakit, menentukan tingkat harapan hidup atau risiko kematian pasien pengidap penyakit tertentu dan sebagainya.

Dari penjelasan diatas maka sangat diperlukan diagnosa untuk memprediksi tingkat keparahan penyakit dan harapan hidup pasien yang terserang penyakit hepatitis, prediksi ini sangat berguna karena diagnosa penyakit hepatitis tidak mudah untuk dilakukan, Dokter harus memperhatikan keputusan yang sebelumnya sudah dibuat untuk pasien yang terserang penyakit hepatitis, dengan kata lain Dokter membutuhkan pengetahuan dan pengalaman untuk bisa mengambil keputusan yang tepat.

Salah satu cara untuk memprediksinya adalah dengan menerapkan metode *data mining*, beberapa metode *data mining* sudah diterapkan salah satunya adalah teknik klasifikasi yaitu *Naive Bayes Classifier* (NBC), NBC menggunakan perhitungan probabilitas berdasarkan informasi objek dengan syarat nilai keputusan adalah benar. Pada proses pengklasifikasian NBC hanya membutuhkan jumlah *Training Data* yang sedikit untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan. Beberapa penelitian prediksi penyakit hepatitis telah dilakukan dengan menggunakan *Naive Bayes*, namun penelitian sebelumnya mendapatkan nilai akurasi yang kurang sempurna. Untuk itu algoritma *Naive Bayes* perlu dilakukan pengembangan, salah satunya dengan menggunakan *Correlated-Naive Bayes Classifier* atau C-NBC. C-NBC merupakan pengembangan dari metode NBC dengan menambahkan parameter korelasi antar atribut terhadap *Class*.

Berdasarkan uraian yang sudah dibahas, untuk dapat menangani secara akurat tingkat harapan hidup pasien penyakit hepatitis adalah dengan cara memanfaatkan teknik data mining dengan metode C-NBC, sehingga pada penelitian ini penulis melakukan penerapan algoritma *Correlated-Naive Bayes Classifier* untuk mendiagnosa tingkat harapan hidup pasien hepatitis menggunakan bahasa pemrograman Python. Dimana penulis akan mengumpulkan data-data dengan studi dokumen serta studi pustaka.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *correlated naive bayes* untuk mendiagnosa harapan hidup pasien hepatitis menggunakan bahasa pemrograman python?
2. Bagaimana penerapan algoritma *correlated naive bayes* dapat mendiagnosa harapan hidup pasien hepatitis secara akurat?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan algoritma *correlated naive bayes* untuk mendiagnosa harapan hidup pasien hepatitis.

2. Mempermudah petugas kesehatan mendiagnosa sedini mungkin pasien yang terserang penyakit hepatitis agar dilakukan penanganan yang sesuai.
3. Sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya dengan menerapkan metode yang sama pada penyakit yang berbeda.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

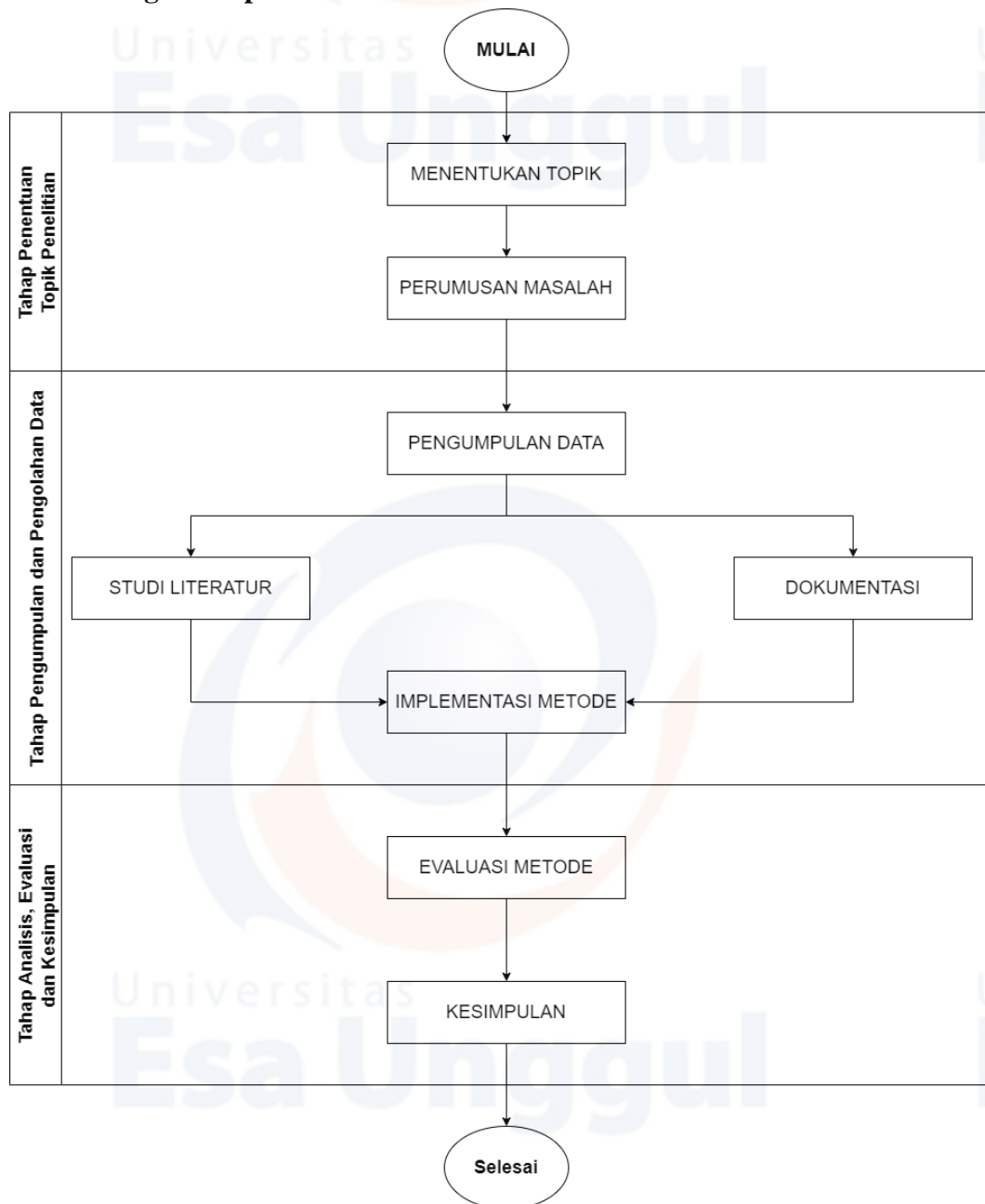
Penelitian ini bermanfaat untuk membantu petugas kesehatan mendiagnosa tingkat harapan hidup pasien hepatitis dengan menerapkan *Correlated-Naive Bayes Classifier* agar dapat memberikan penanganan yang tepat dan cepat dan juga sebagai referensi bacaan untuk penelitian lain termasuk di bidang diagnosa penyakit.

1.5 Lingkup Tugas Akhir

Berikut ini adalah ruang lingkup permasalahan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir, sebagai berikut:

1. penulisan ini hanya membahas tentang diagnosa harapan hidup pasien yang terserang penyakit hepatitis, tidak mengategorikan tipe penyakit hepatitisnya.
2. penulisan ini membahas diagnosa harapan hidup pasien hepatitis dengan menggunakan metode *Correlated-Naive Bayes Classifier*.

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1-1 Kerangka Berpikir

Pada kerangka berpikir dijelaskan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan Topik: Mencari topik yang akan diangkat pada penulisan tugas akhir ini, penulis menentukan untuk mengangkat topik data mining untuk memprediksi suatu penyakit.

2. Perumusan Masalah: mencari permasalahan tentang diagnosa penyakit hepatitis dengan cara membaca literatur penelitian terdahulu sehingga didapatkan gambaran tentang beberapa metode untuk mendiagnosa penyakit hepatitis, salah satunya metode *naive bayes*. Kemudian didapatkan bahwa *naive bayes* dapat dikembangkan menjadi *Correlated Naive Bayes* untuk mendapatkan hasil diagnosa yang lebih baik.
3. Pengumpulan Data: pengumpulan data dengan melakukan teknik sebagai berikut:
 - a. Studi Dokumen, Studi dokumen dilakukan menggunakan data sekunder dengan membaca, memahami melalui jurnal, buku dan internet untuk referensi dalam penulisan tugas akhir yang akan dianalisis terhadap dataset yang didapat melalui proses pengumpulan data.
 - b. Studi Pustaka, Penulis mengumpulkan semua data-data berupa catatan, jurnal, buku, informasi di internet dan data yang berhubungan dengan penelitian diagnosa penyakit hepatitis. Sebagai pendukung dan penguat variabel atau atribut yang akan dianalisis pada dataset.
4. Implementasi Metode: sistem diimplementasikan ke bahasa pemrograman yang dimenegerti oleh mesin dalam bentuk kode program, pada penulisan ini menggunakan bahasa pemrograman Python.
5. Evaluasi: evaluasi dilakukan untuk memastikan apakah sistem berjalan dengan benar sebelum akhirnya bisa digunakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini dibagi menjadi 5 bab dengan rincian sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, lingkup tugas akhir, kerangka berpikir, dan sistematika penulisan tugas akhir

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini dijelaskan mengenai pembahasan teori-teori tentang penelitian-penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini terkait diagnosa penyakit menggunakan metode algoritma *data mining*.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini dijelaskan mengenai pendekatan yang akan digunakan dalam perancangan, rencana penelitian dan teknik pengumpulan data mengenai penelitian ini