

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Alergi adalah reaksi yang diberikan oleh tubuh karena adanya kontak langsung dengan bahan-bahan penyebab alergi (elergen). Alergi terdiri dari beberapa macam, salah satunya yang harus diwaspadai adalah alergi obat. Gejala yang ditimbulkan akibat alergi obat diantaranya gangguan pada kulit seperti gatal-gatal, bercak-bercak merah, diare, gangguan pernapasan, bersin-bersin bahkan sesak napas [1].

Tidak semua orang dapat mengalami alergi dan tidak semua obat dapat mengakibatkan alergi, hanya beberapa golongan obat saja yang akan menyebabkan alergi obat [11]. misalnya Si A alergi terhadap obat T, tetapi obat T ini belum tentu menimbulkan alergi terhadap Si B dan C.

Menurut WHO, sekitar 2% dari seluruh jenis alergi obat yang timbul tergolong 'serius'. Sindrom Steven-Johnson (SSJ) dan Nekrolisis Epidermal Toksik (NET) adalah beberapa diantaranya. Sehingga untuk mengatasinya perlu adanya pendeteksian dini terhadap alergi yang akan muncul. Pendeteksian yang dilakukan oleh dokter untuk sekarang ini masih terbatas, kurangnya informasi terhadap history alergi obat pasien dapat membuat seorang dokter salah memberikan obat sehingga dapat memicu timbulnya alergi obat. Untuk itu, diperlukan suatu sistem yang dapat melakukan pendeteksian alergi secara dini berdasarkan data-data rekamedis yang ada di rumah sakit.

Salah satu teknik yang sering digunakan adalah klasifikasi. Klasifikasi adalah suatu teknik pembelajaran terhadap suatu data yang dilakukan untuk memprediksi kelas atau properti dari setiap instance kelas.

Terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk dapat mengklasifikasikan sekelompok data, salah satunya adalah algoritma Ant Miner. Algoritma Ant Miner adalah salah satu algoritma optimasi yang menggunakan teknik *Swarm Intelligence* untuk membentuk suatu aturan.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan analisis dan implementasi menggunakan algoritma ant miner untuk menghasilkan aturan yang dapat digunakan untuk mendeteksi alergi obat. Ant Miner dapat menemukan aturan yang lebih baik dibandingkan dengan tipe algoritma rule induction lainnya, seperti *decision tree* [10].

Pada penelitian sebelumnya yang menggunakan algoritma ant miner untuk mengklasifikasikan data Bioinformatics [3], rata-rata akurasi sistem yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan dengan klasifikasi yang menggunakan C5.0 dan metode lainnya. Akurasi yang menggunakan ACO bisa mencapai 99,21% , sedangkan C5.0 hanya mencapai 87,76% dan metode lainnya 87.96%.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipermasalahkan, maka masalah yang dirumuskan adalah:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *ant miner* yang dapat digunakan untuk aplikasi pendeteksi alergi obat ?
2. Bagaimana akurasi algoritma *ant miner* untuk diimplementasikan pada aplikasi pendeteksi alergi obat ?
3. Faktor apa saja yang mempengaruhi akurasi dari aplikasi pendeteksi alergi obat?

Adapun yang menjadi batasan masalah pada Tugas Akhir ini data yang digunakan untuk *learning* hanya sebanyak 83 data *record* saja, yang diperoleh dari Rs.Santo Boromeus, Bandung.

1.3 Tujuan

Tujuan penyusunan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengimplementasikan algoritma *Ant Miner* yang dapat digunakan untuk pendeteksian alergi obat.
2. Menganalisis algoritma *Ant Miner* dalam melakukan pendeteksian alergi obat.
3. Menghasilkan sistem yang dapat digunakan untuk pendeetksian alergi obat.

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

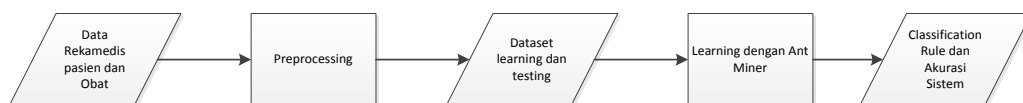
Metodologi yang digunakan dalam memecahkan permasalahan dalam Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

a) Studi Literatur

Metode ini dilaksanakan dengan melakukan studi literatur. Literatur yang didapat dalam menyelesaikan tugas akhir ini berasal dari buku, *e-book*, *paper* dan artikel-artikel *hardcopy* maupun *softcopy*. Literatur yang menjadi bahan utama adalah literatur tentang alergi obat, *evolutionary computation*, *Swarm Intellegence*, dan algoritma *ant miner*. Literatur yang menjadi tambahan antara lain tentang bahasa yang akan digunakan dalam pembangunan sistem.

b) Analisis dan Desain

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap algoritma *ant miner* serta dilakukan pula analisis kebutuhan perangkat lunak dan perancangan dari perangkat lunak. Adapun perancangan umum yang dibuat dapat dilihat pada gambar blok diagram berikut.



Gambar 1-1 Diagram Blok Alur Sistem

c) Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan *coding* atau implementasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

d) Pengujian dan Analisis Hasil

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun dan sekaligus melakukan analisis terhadap hasil yang dikeluarkan oleh sistem.

e) Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan hasil penelitian yang telah dilakukan dan membuat kesimpulan dari hasil penelitian tersebut.

Laporan yang disusun terdiri dari:

1. Pendahuluan

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, permasalahan yang diteliti, tujuan penelitian dan metodologi penyelesaian masalah.

2. Landasan Teori

Landasan teori akan memberikan dasar pengetahuan yang dapat membantu penelitian.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan dan bagaimana sistem akan diimplementasikan.

4. Pengujian dan Analisis Hasil

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian dan analisa terhadap sistem yang telah dibangun. Dan berisi tentang hasil-hasil penelitian dan pengujian.

5. Penutup

Pada bab ini akan memberikan kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dikerjakan. Serta diberikan saran-saran yang dapat membantu pelaksanaan penelitian berikutnya yang mungkin dilakukan