

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jenis-jenis jamur sangatlah bervariasi di dunia ini, dan tingkat pemanfaatannya juga cukup tinggi. Namun terlepas dari itu tidak bisa dipungkiri bahwa beberapa jenis jamur diketahui mengandung racun dan tidak dapat dikonsumsi, sehingga perlu adanya penelitian mengenai pengklasifikasian jenis-jenis jamur ini. Penelitian telah banyak dilakukan dan didapatkan klasifikasi jamur yang beracun dan tidak beracun, hasil penelitiannya dapat ditemukan dalam dokumentasi laporan ilmiah maupun media lainnya seperti dalam bentuk *dataset*. Hasil penelitian jenis-jenis jamur dalam bentuk *dataset* ini juga memacu penelitian lain yang menggunakan *dataset* tersebut untuk diimplementasikan dalam *data mining*, terutama menggunakan algoritma yang banyak dikenal seperti algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan C4.5. Banyaknya penelitian dengan kedua algoritma ini karena keduanya dikenal memiliki akurasi yang baik, meskipun ada perbedaan metode dari kedua algoritma tersebut.

Dengan banyaknya pilihan algoritma pada metode klasifikasi dalam *data mining*, diantaranya adalah *Naïve Bayes Classifier* dan C4.5. Maka sangat diperlukan adanya penelitian yang melakukan perbandingan antara kedua algoritma tersebut untuk mendapatkan hasil yang lebih baik diantara keduanya, sehingga kedepan dapat menjadi rekomendasi dalam memilih metode pengklasifikasian data jamur, dan memacu pengembangan metode yang sudah ada menjadi lebih baik.

Pada penelitian ini akan dibuat aplikasi berbasis web yang dapat melakukan klasifikasi data jamur yang beracun dan tidak beracun dengan metode klasifikasi menggunakan algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan C4.5. Dari hasil proses klasifikasi akan dilakukan perbandingan kinerja antara dua algoritma tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data berdasarkan observasi saat pengujian klasifikasi pada kedua algoritma, dan studi kepustakaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana nilai akurasi yang diperoleh oleh perhitungan menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* dalam mengklasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun?
2. Bagaimana nilai akurasi yang diperoleh oleh perhitungan menggunakan metode C4.5 dalam mengklasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun?
3. Bagaimana perbandingan kinerja antara metode *Naïve Bayes Classifier* dengan C4.5 dalam mengklasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun?
4. Bagaimana rancang bangun aplikasi untuk mengklasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* dan C4.5?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan *dataset* jamur dari *UCI Machine Learning Repository* sebagai objek yang akan diolah.
2. Algoritma yang digunakan *Naive Bayes Classifier* dan C4.5.
3. Pengujian akurasi menggunakan metode *Confusion Matrix*.
4. Diimplementasikan pada program aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan pada program studi sarjana Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui nilai akurasi yang diperoleh algoritma *Naïve Bayes Classifier* dalam mengklasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun.
2. Mengetahui nilai akurasi yang diperoleh algoritma C4.5 dalam mengklasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun.

3. Mengetahui perbandingan kinerja antara algoritma *Naïve Bayes Classifier* dengan C4.5 dalam mengklasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun.
4. Merancang aplikasi untuk mengklasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun menggunakan algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan C4.5.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, masyarakat dan penelitian lain.

1.5.1 Bagi Mahasiswa

Diharapkan penelitian ini dapat berguna dalam menambah pengetahuan serta wawasan terutama tentang perbandingan kinerja klasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun antara algoritma *Naïve Bayes Classifier* dengan C4.5.

1.5.2 Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan informasi yang lebih baik bagi masyarakat tentang jenis dan ciri-ciri jamur yang beracun dan tidak beracun, agar menghindari kasus keracunan akibat konsumsi jamur.

1.5.3 Bagi Peneliti Lain

Diharapkan penelitian ini dapat semakin memperkaya ilmu pengetahuan serta menjadi bahan penelitian yang lebih lanjut oleh peneliti lainnya terutama tentang pengimplementasian algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan C4.5 dalam mengklasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun pada aplikasi web, dan mendapatkan perbandingan nilai akurasi.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan berbagai bahan referensi mengenai *data mining*, algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan C4.5, *dataset* jamur, serta berbagai informasi lain yang menunjang penelitian dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, artikel, repositori, dan sumber lainnya.

1.6.2 Analisis Permasalahan

Tahapan ini dilakukan dengan menganalisis permasalahan yang didapat dari tahap sebelumnya agar tujuan penelitian dapat tercapai. Pada tahap ini terdapat analisis data yang diperlukan dan pemaparan metode perhitungan dari algoritma yang akan dibandingkan yaitu *naïve Bayes Classifier* dengan C4.5.

1.6.3 Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan di tahap analisis. Untuk perancangan sistem yang akan dibangun dibuat dengan standar *Unified Modeling Language (UML)*.

1.6.4 Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi dalam bentuk pembuatan program sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Model proses pengembangan sistem atau *Software Development Life Cycle (SDLC)* yang digunakan adalah model *Waterfall*.

1.6.5 Pengujian

Tahap selanjutnya adalah pengujian terhadap sistem yang telah dibangun untuk mendapatkan hasil klasifikasi yang terbaik dari kedua algoritma untuk dibandingkan dan diuji hasil keakurasiannya. Pengujian terhadap fungsionalitas sistem menggunakan metode *black box testing*. Sedangkan untuk menguji keakurasian hasil klasifikasi digunakan metode *confusion matrix*.

1.6.6 Penyusunan Laporan

Tahapan terakhir ini adalah penulisan laporan dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan standar penulisan karya tulis ilmiah.

1.6.7 Sistematika Penulisan

Untuk lebih mudah dipahami, maka materi-materi yang tertera dalam skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa subbab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab yang berisikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, Batasan-batasan penelitian, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Dalam bab ini disampaikan gambaran mengenai topik penelitian yang akan disampaikan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi mengenai landasan-landasan teori dan kajian kepustakaan berupa definisi maupun kutipan yang diambil dari buku dan laporan penelitian terkait dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang sesuai dengan topik penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan metodologi yang digunakan dalam penelitian, penjabaran bahan dan alat yang digunakan, rancangan sistem, dan penjelasa alur dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi implementasi sistem, hasil dari penelitian yang telah dilakukan, pengujian terhadap hasil penelitian, dan pembahasan.

BAB V PENUTUP

Bab yang berisikan kesimpulan serta saran terkait dengan hasil penelitian, pengujian dan optimalisasi terhadap sistem yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.