

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kondisi sebuah lahan bangunan atau ruangan untuk dapat dihuni dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor alam yang secara natural mempengaruhi kondisi lahan bangunan atau suatu ruangan. Dengan mempelajari kumpulan data dari faktor-faktor tersebut, kita dapat mengklasifikasikan data-data tersebut untuk mengambil keputusan. Hasil pengklasifikasian data tersebut menghasilkan pengkelompokan data kedalam sebuah kelas. Dalam penelitian kali ini akan membandingkan tingkat keakurasian metode *Support Vector Machine* (SVM) dengan metode *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan suatu data.

Khrisna *et al* [1] menggunakan SVM untuk mengklasifikasikan pixel pada citra. Dalam penelitiannya, disimpulkan bahwa SVM mampu memberikan akurasi yang tinggi dalam mengklasifikasikan data pixel pada citra meskipun data yang digunakan bersifat acak. Mora *et al* [2] melakukan penelitian menggunakan metode *Naive Bayes* untuk memprediksi efek bahan kimia dalam pestisida pada sistem endokrin pada tubuh manusia. Dalam penelitiannya Mora menggunakan 344 tikus percobaan dan menerapkan *Naive Bayes* pada penelitiannya dan menghasilkan berbagai macam hasil dari kombinasi variabel pada *Naive Bayes*.

Pada penelitian kali ini, penulis akan melakukan perbandingan tingkat akurasi pada metode SVM dengan metode *Naive Bayes* terhadap suatu kasus okupansi lahan berdasarkan kondisi cuaca. Penelitian ini melibatkan sejumlah data okupansi lahan yang diunduh dari website UCI Machine Learning Repository. Ide utama pada SVM adalah membagi data-data dengan menggunakan persamaan *hyperplane* tanpa adanya kesalahan / *error* [3]. Dengan menggunakan *Naive Bayes*, penulis akan menentukan nilai probabilitas pada data latih yang ada dengan mencari nilai simpangan baku serta nilai rata-rata kemunculan pada data tersebut. Dengan menggunakan nilai-nilai tersebut akan ditentukan nilai probabilitas data tersebut akan masuk pada kategori kelas tertentu. Kemudian, dengan menggunakan informasi yang ada, akan diuji cobakan pada data uji untuk menentukan tingkat akurasinya. Dari hasil kedua metode tersebut akan dibandingkan tingkat akurasinya terhadap data yang sama.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, perumusan masalah yang diambil antara lain:

1. Bagaimana menerapkan metode *Support Vector Machine* dalam pengklasifikasian data.
2. Bagaimana menerapkan metode *Naive Bayes* dalam pengklasifikasian data.
3. Bagaimana menghitung perbandingan tingkat akurasi antara metode *Support Vector Machine* dengan metode *Naive Bayes* pada pengklasifikasian sebuah data.

1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah yang ada, maka tujuan yang ingin dituju di tugas akhir ini antara lain:

1. Penerapan metode *Support Vector Machine* dalam pengklasifikasian data.
2. Penerapan metode *Naive Bayes* dalam pengklasifikasian data.
3. Menghitung perbandingan tingkat akurasi antara metode *Support Vector Machine* dengan metode *Naive Bayes* pada pengklasifikasian sebuah data.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini antara lain:

1. Jumlah kelas yang digunakan sebanyak dua kelas.

1.5 Metodologi

1. Studi Literatur

Dilakukan pembelajaran dasar dari teori-teori yang akan digunakan, antara lain penerapan metode SVM dan *Naive Bayes* dalam pengklasifikasian data, menghitung tingkat keakurasian pada kedua metode tersebut terhadap sebuah kumpulan data, serta membandingkan keakurasian kedua metode tersebut.

2. Perancangan Sistem

Dilakukan perancangan pada sistem yang akan dibangun. Proses ini meliputi proses pembuatan sistem dengan menggunakan program Matlab.

3. Pengumpulan Data

Dilakukan pengumpulan data okupansi lahan berupa file data latih dan data uji dari situs UCI repository machine learning.

4. Implementasi Metode

Dilakukan penerapan rancangan yang telah dibuat sesuai dengan metode yang digunakan. Akan dilakukan ekstraksi fitur menggunakan data latih pada setiap metode untuk menghasilkan nilai parameter yang akan digunakan pada proses pengujian.

5. Pengujian Sistem

Dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dengan menggunakan data uji yang sudah disediakan untuk mengetahui performansi sistem terhadap hasil yang diinginkan.

6. Evaluasi sistem

Dilakukan evaluasi terhadap sistem berdasar hasil yang didapat dari proses pengujian. Dari hasil yang didapat, dapat ditentukan langkah selanjutnya untuk mendapatkan hasil performansi paling baik dari sistem.

7. Pembuatan Laporan

Dilakukan dokumentasi terkait hasil dari pengujian serta analisis dan evaluasi yang ada dan menyertakan kesimpulan terhadap sistem yang telah dibangun.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Pendahuluan akan membahas dasar-dasar dan perancangan tujuan pengerjaan tugas akhir.

2. Kajian Pustaka

Bagian ini akan dibahas berbagai tinjauan pustaka yang mendukung pengerjaan tugas akhir penulis.

3. Desain Sistem

Desain Sistem ini akan memaparkan proses yang dilakukan pada tugas akhir ini berdasarkan Kajian Pustaka yang telah dibahas sebelumnya.

4. Pengujian dan Analisis

Pengujian dan Analisis akan memaparkan proses pengujian sistem beserta analisis hasil pengujian yang dilakukan pada tugas akhir.

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan Saran ini akan membahas kesimpulan dari analisis hasil pengujian dan saran-saran yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

6. Daftar Pustaka

Daftar Pustaka berisi seluruh daftar pustaka yang digunakan penulis dalam merancang maupun menerapkan tugas akhir ini.