

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cuaca merupakan kejadian alam yang sangat berdekatan dengan kehidupan kita sehari – hari, dimana cuaca dapat memberikan kita berbagai manfaat untuk kelangsungan hidup baik itu untuk manusia dan tumbuhan. Pada suatu wilayah pasti sering dilanda terjadinya fenomena perubahan cuaca yang tidak menentu. Banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya fenomena perubahan cuaca pada suatu wilayah misalnya, suhu, kelembapan udara, kecepatan angin, arah angin, dan awan [5,6].

Banyak dampak yang terjadi akibat dari perubahan cuaca yang tidak menentu misalnya, Pakistan mengalami kekuarangan air bersih yang ada disetiap sungai, terjadinya ketidakpastian curah hujan, serta yang terparah yaitu terjadinya kelaparan karena penurunan hasil panen yang ada di wilayah Pakistan [4].

Peramalan cuaca merupakan bidang yang sangat penting, karena dalam cuaca sering terjadi perubahan cuaca yang tidak dapat diprediksi, masalah ini dapat mempengaruhi berbagai sektor misalnya dalam bidang pertanian. Dalam bidang pertanian peramalan cuaca berfungsi untuk menentukan kapan akan dimulainya musim tanam [12].

Ada beberapa metode lain yang dapat digunakan untuk peramalan cuaca salah satunya yaitu dengan menggunakan metode *Soft Computing*. Beberapa penelitian yang menggunakan metode *Soft Computing* yaitu, pada penelitian [11] peramalan cuaca menggunakan algoritma *Evolving Neural Network* yaitu dengan mengimplementasikan algoritma ANN yang dimodifikasi menggunakan *backprogration*. Pada penelitian [12] peramalan curah hujan untuk wilayah Kemayoran dengan menggunkan kombinasi algoritma GA dan *Fuzzy* menghasilkan model dengan akurasi 90%. Sedangkan dengan metode *Data Mining* pada penelitian [1] peramalan tingkat ketersediaan karbon dengan menggunakan klasifikasi *Naive Bayes* menghasilkan tingkast akurasi sebesar 81,50%. Pada penelitian [3] telah dilakukan penelitian dengan menggunakan *Naive Bayes* dalam peramalan cuaca di Kota Pekanbaru dengan performansi 61,90%.

Maka pada tugas akhir ini akan diusulkan metode *Naive Bayes* untuk

klasifikasi cuaca di Kabupaten Bandung. Diharapkan dengan menggunakan metode klasifikasi *Naive Bayes* dapat menghasilkan tingkat akurasi yang baik.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, yaitu:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode *Naive Bayes* untuk meramalkan klasifikasi cuaca di Kabupaten Bandung?
2. Bagaimana performansi dari algoritma *Naive Bayes* untuk data cuaca?

Tugas akhir ini berfokus dalam melakukan implementasi algoritma *naive bayes* untuk melakukan peramalan klasifikasi terhadap data cuaca di Kabupaten Bandung, dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan data cuaca Kabupaten Bandung perbulan yang didapatkan dari BMKG Bandung untuk periode 2005 – 2016.

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Mengimplementasikan metode *Naive Bayes* untuk klasifikasi data cuaca di Kabupaten Bandung.
2. Menganalisis performansi dari sistem yang dibangun.

1.4. Metodologi Penyelesaian Masalah

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini penulis membuat rencana kegiatan yang dijalankan selama pengerjaan tugas akhir ini. Berikut rencana kegiatan yang dilakukan:

1. Studi Literatur

Merupakan suatu proses dimana penulis melakukan pencarian dan memahami materi, jurnal, dan sumber yang berkaitan dengan topik yang akan dikerjakan.

2. Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk penelitian tugas akhir ini didapatkan dari BMKG Bandung. Data yang diperoleh yaitu data cuaca perbulan

Kabupaten Bandung untuk periode 2005 – 2016. Dimana data memiliki 144 *record*, dan 7 atribut.

3. Perancangan Sistem

Merupakan tahapan yang harus dikerjakan selama proses penelitian. Tujuan dari pembuatan perancangan sistem yaitu agar proses pelaksanaan penelitian tugas akhir jadi lebih sistematis.

4. Implementasi

Merupakan proses implementasi algoritma terhadap data yang digunakan. Proses implementasi ini dilakukan dengan menggunakan matlab.

5. Pengujian

Merupakan proses pengujian terhadap sistem yang telah dibangun sehingga akan menghasilkan suatu keluaran berupa nilai performansi dari hasil evaluasi.

6. Pembuatan Laporan Tugas akhir

Merupakan proses mendokumentasikan semua kegiatan yang telah dilakukan dalam penelitian tugas akhir ini dalam bentuk tulisan.

1.5. Sistematika Penulisan

Pada penelitian tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

Pada bab 2 berisi mengenai teori penunjang yang berkaitan dalam penelitian ini yaitu pengertian cuaca, peramalan, *Data Mining*, *Preprocessing*, *Naive Bayes*, dan *Confusion Matrix*.

BAB 3 PERANCANGAN SISTEM

Pada bab 3 ini menjelaskan mengenai tahapan dan konsep proses yang akan dilakukan selama pembuatan Tugas akhir ini.

BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab 4 ini akan memaparkan mengenai hasil pengujian dari algoritma *Naive Bayes*. Keluaran dari evaluasi algoritma tersebut berupa nilai performansi meliputi *accuracy*, *recall*, dan *precision*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 5 ini berisi kesimpulan dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.