

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, kualitas udara di wilayah DKI Jakarta dapat diidentifikasi secara efektif dengan menggunakan Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU) di 15 wilayah yang representatif, seperti Jakarta Pusat (Jalan Bundaran HI, Jalan Cempaka Putih, dan Stasiun Gambir), Jakarta Utara (Jalan Kelapa Gading, Rusun Penjaringan, dan Jakarta International Stadium), Jakarta Selatan (Jalan Jagakarsa, Jalan Pasar Minggu, dan Jalan Fatmawati), Jakarta Timur (Jalan Lubang Buaya, GOR Ciracas, dan Taman Delonix), dan Jakarta Barat (Jalan Kebon Jeruk, Kota Tua, dan Terminal Kalideres). Data ISPU ini mengandung atribut yang relevan seperti lokasi, waktu, partikel debu (pm10 dan pm2.5), sulfur dioksida (so2), karbon monoksida (co), ozon permukaan (o3), nitrogen dioksida (no2), serta status kualitas udara (ispu\_status), yang merupakan parameter utama dalam pengukuran dan klasifikasi kualitas udara. Dengan menggunakan algoritma C4.5 dan Naïve Bayes, penelitian ini bertujuan untuk memberikan representasi yang akurat dari kualitas udara di wilayah tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma C4.5 memiliki performa yang sangat baik dalam klasifikasi kualitas udara. Dalam penelitian terhadap tiga skenario rasio data, seperti 70% : 30%, 80% : 20%, dan 90% : 10%, algoritma ini mencatat rata-rata *accuracy* sebesar 95%, *precision* sebesar 99%, *recall* sebesar 94%, dan *f1-score* sebesar 97%. Di sisi lain, algoritma Naïve Bayes memperoleh hasil yang lebih rendah dengan rata-rata *accuracy* sebesar 81%, *precision* sebesar 93%, *recall* sebesar 73%, dan *f1-score* sebesar 82%. Dari pengujian kedua algoritma dengan tiga skenario data, diketahui bahwa atribut yang mempengaruhi kualitas udara di DKI Jakarta adalah pm2.5 yang disebabkan oleh debu jalan raya terbawa kendaraan bermotor dan limbah dari pembakaran bahan bakar industri.

Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam menyediakan data kualitas udara di DKI Jakarta. Informasi yang diperoleh dapat digunakan oleh masyarakat untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kualitas udara, serta oleh para pemangku kepentingan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk mengatur dan mengurangi pencemaran udara di daerah perkotaan. Dengan temuan tersebut, penelitian ini berhasil membuktikan bahwa algoritma C4.5 lebih efektif dibandingkan Naïve Bayes dalam menangani data ISPU (Indeks Standar Pencemar Udara) untuk klasifikasi kualitas udara, sekaligus memberikan gambaran yang berharga mengenai kondisi kualitas udara di wilayah DKI Jakarta.

## 5.2 Saran

Saran untuk penelitian lebih lanjut mengenai klasifikasi kualitas udara di DKI Jakarta mencakup beberapa aspek yang relevan. Pertama, penggunaan *dataset* yang lebih beragam, baik dari segi cakupan wilayah yang mencakup lebih banyak wilayah DKI Jakarta maupun variasi waktu pengumpulan data. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan representasi data dan mengoptimalkan generalisasi algoritma. Kedua, dimungkinkan untuk memasukkan algoritma klasifikasi lain untuk memperluas analisis dan membandingkan kinerja algoritma yang berbeda dalam klasifikasi kualitas udara. Ketiga, penggabungan atribut-atribut lain yang relevan dapat memberikan lebih banyak informasi, sehingga meningkatkan akurasi dan keandalan algoritma klasifikasi.