

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan serangkaian tahapan penelitian yang telah dieksekusi, mulai dari analisis kebutuhan fungsional, perancangan arsitektur, hingga implementasi dan evaluasi algoritma pada sistem, penelitian ini telah berhasil menjawab seluruh rumusan masalah yang ditetapkan. Rancang bangun sistem klasifikasi sentimen komentar youtube menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) ini telah mampu memetakan secara komputasional polaritas opini masyarakat terhadap isu kompleks geopolitik global. Secara lebih terperinci, kesimpulan dari penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Perancangan dan pembangunan sistem klasifikasi sentimen komentar YouTube berhasil diimplementasikan menggunakan kerangka kerja Django yang mengadopsi pola arsitektur *Model-View-Template* (MVT). Perancangan ini secara efektif mengintegrasikan modul antarmuka pengguna dengan mesin komputasi backend, memungkinkan administrator untuk mengunggah korpus data berformat CSV secara eksternal dan merender hasil dekomposisi opini publik ke dalam dasbor visualisasi analitik secara terpusat dan aman.
2. Penerapan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) yang telah dilatih menggunakan 2.824 data, berhasil dieksekusi secara fungsional ke dalam sistem untuk membedah dan mengklasifikasikan 1.628 baris data opini

warganet pada simulasi implementasi data opini warganet. Melalui integrasi dengan metode ekstraksi fitur pembobotan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF), formulasi matematis SVM terbukti tangguh dalam menghitung *hyperplane* optimal untuk mendeteksi entitas aspek (Kemanusiaan, Ekonomi, Politik, maupun Tidak Terklasifikasi) sekaligus mempolarisasi arah sentimennya secara otomatis pada teks yang tidak terstruktur.

3. Pengujian performa sistem menunjukkan tingkat keandalan yang terukur secara empiris. Pada pengujian fungsionalitas antarmuka menggunakan metode pengujian *Blackbox*, seluruh skenario eksekusi fitur dinyatakan valid dan beroperasi 100% sesuai perancangan tanpa ditemukan adanya galat (*error*) sistem. Sementara itu, evaluasi performa prediksi algoritma menggunakan *Confusion Matrix* dan *Classification Performance Evaluation Metrics* mencatatkan capaian Akurasi Keseluruhan (*Overall Accuracy*) yang sangat tinggi, yakni sebesar 88%. Namun demikian, evaluasi spesifik pada kelas minoritas (sentimen Positif) menghasilkan matriks turunan dengan nilai *Precision* 0,71, *Recall* 0,36, dan *F1-Score* 0,48, yang secara matematis mengindikasikan adanya bias prediksi akibat tingginya tingkat ketimpangan distribusi data (*imbalanced data*) pada korpus pengujian.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma SVM memiliki keandalan yang sangat tangguh dalam membedah opini majemuk berdimensi tinggi. Meskipun terdapat fluktuasi stabilitas pada

pendeteksian kelas minoritas, arsitektur sistem ini secara empiris telah berhasil mereduksi ambiguitas analisis sentimen tradisional dan menyajikan wawasan analitik yang jauh lebih terstruktur dan granular bagi pengguna.

B. Saran

Berdasarkan hasil evaluasi dan batasan teknis dari sistem yang telah dibangun, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan tambahan kamus leksikon bahasa gaul (*slang words*) pada tahapan prapemrosesan teks guna meningkatkan akurasi pengenalan entitas kata tidak baku pada komentar YouTube. Selain itu, penerapan teknik optimasi tingkat lanjut seperti *Hyperparameter Tuning* sangat direkomendasikan untuk mencari parameter skala dan konfigurasi kernel algoritma *Support Vector Machine* (SVM) yang paling optimal secara otomatis. Terakhir, dimensi klasifikasi isu geopolitik dapat diekspansi lebih luas dengan menambahkan parameter komparasi lain, seperti sentimen ideologi maupun hukum internasional, agar instrumen pemetaan persepsi publik menjadi jauh lebih komprehensif.