

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Sistem Analisis Sentimen Komentar TikTok tentang Program Makan Bergizi Gratis Berbasis Web Menggunakan *Deep Learning* Arsitektur *Bidirectional Long Short Term Memory* (BiLSTM), maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem analisis sentimen komentar TikTok berbasis web menggunakan arsitektur React.js sebagai frontend dan Python FastAPI sebagai backend. Hasil perancangan sistem diwujudkan dalam bentuk kebutuhan fungsional, flowchart sistem, *Use Case* diagram, *Activity* diagram, *Sequence* diagram, class diagram, serta implementasi antarmuka yang saling terintegrasi sehingga sistem mampu menjalankan proses analisis sentimen melalui fitur *Live Scraping*, Upload Dataset, dan Input Manual.
2. Metode *Bidirectional Long Short-Term Memory* (BiLSTM) berhasil diimplementasikan pada sistem berbasis web menggunakan React.js sebagai *frontend* dan Python FastAPI sebagai *backend*. Integrasi kedua teknologi tersebut memungkinkan sistem melakukan proses *text preprocessing*, klasifikasi sentimen ke dalam kategori positif, netral, dan negatif, serta menampilkan hasil analisis melalui antarmuka *website* yang dijalankan pada server lokal.

3. Hasil evaluasi model BiLSTM menunjukkan performa yang sangat baik dengan akurasi keseluruhan (*overall accuracy*) sebesar 95,78% (0,96). Secara rinci, performa model pada masing-masing kelas sentimen adalah sebagai berikut: kelas positif memperoleh *precision* 0,96, *recall* 0,98, dan *F1-score* 0,97; kelas negatif memperoleh *precision* 0,99, *recall* 0,94, dan *F1-score* 0,96; serta kelas netral memperoleh *precision* 0,77, *recall* 0,75, dan *F1-score* 0,76. Perolehan nilai tersebut membuktikan bahwa model sangat handal dalam mengklasifikasikan sentimen positif dan negatif, meskipun kemampuannya dalam mengenali sentimen netral masih relatif lebih rendah akibat terbatasnya jumlah data latih pada kelas tersebut. Selain itu, pengujian fungsional menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan seluruh *test case* berhasil dijalankan, dan pengujian *System Usability Scale* (SUS) memperoleh nilai rata-rata 83,25 kategori *Excellent* (*Grade B*) dengan tingkat *Acceptable*, sehingga sistem dinilai berjalan sesuai rancangan dengan tingkat *usability* yang sangat baik.
4. Berdasarkan hasil pelabelan dan analisis terhadap total 4.853 data komentar TikTok mengenai Program Makan Bergizi Gratis, diperoleh distribusi opini publik yang didominasi oleh sentimen positif sebesar 72,04% (3.496 komentar), diikuti oleh sentimen negatif sebesar 22,27% (1.081 komentar), dan sentimen netral sebesar 5,69% (276 komentar). Hasil ini membuktikan bahwa kecenderungan opini publik di platform TikTok secara signifikan didominasi oleh respons positif yang mendukung pelaksanaan Program Makan Bergizi Gratis pada saat data diambil.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan dataset komentar TikTok yang lebih besar dan lebih beragam agar model mampu mempelajari karakteristik sentimen secara lebih optimal, terutama pada kelas sentimen yang jumlah datanya masih terbatas.
2. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur analisis secara real-time, dukungan terhadap platform media sosial lain seperti Instagram, Facebook, dan X (Twitter), serta penyempurnaan visualisasi hasil analisis agar informasi yang disajikan lebih informatif.
3. Penelitian selanjutnya dapat melakukan perbandingan performa *Bidirectional Long Short Term Memory* (BiLSTM) dengan model *Deep Learning* lainnya, seperti LSTM, GRU, IndoBERT, maupun model berbasis Transformer, sehingga dapat diketahui model yang memberikan performa terbaik dalam analisis sentimen berbahasa Indonesia.
4. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur autentikasi pengguna, penyimpanan riwayat analisis menggunakan basis data, serta integrasi layanan *cloud* untuk mendukung penggunaan sistem dalam skala yang lebih besar.