

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan model klasifikasi tingkat keparahan kecelakaan berbasis teks naratif dengan menggunakan arsitektur *Long Short-Term Memory* (LSTM) yang dipadukan dengan *embedding* eksternal GloVe. Dari sejumlah skenario eksperimen yang dilakukan, model yang menggunakan teknik *class weight* untuk *balancing*, *preprocessing* teks lengkap, *embedding* GloVe 100 dimensi *non-trainable*, serta penyesuaian panjang input (*max_length*) sebesar 100, menunjukkan performa terbaik secara konsisten. Model ini mencapai akurasi, *f1-score*, dan *precision* masing-masing sebesar sekitar 97%, serta memperlihatkan kestabilan dan kemampuan generalisasi yang baik pada data validasi.

Analisis perbandingan dengan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model hasil penelitian ini unggul dari segi performa dan konsistensi, khususnya dalam mengelola data teks naratif yang lebih kompleks dan panjang dibandingkan data teks singkat pada studi lain. Keberhasilan ini tidak lepas dari optimalisasi parameter, teknik *balancing* yang efektif, serta pemanfaatan *embedding* eksternal yang mampu memperkaya representasi semantik kalimat. Meskipun demikian, analisis prediksi yang salah mengindikasikan bahwa model masih memiliki keterbatasan pada penanganan teks dengan token <OOV> yang dominan serta kalimat-kalimat dengan konteks panjang dan ambiguitas tinggi.

Secara keseluruhan, model yang dikembangkan dapat menjadi sumber daya yang valid dan andal dalam klasifikasi tingkat keparahan kecelakaan berbasis narasi teks dan dapat dijadikan dasar untuk aplikasi lebih lanjut maupun penelitian lanjutan di bidang *Natural Language Processing* (NLP) dan keselamatan kerja.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, salah satu aspek yang perlu diperbaiki untuk pengembangan model terletak pada perbaikan proses dalam

penanganan kata atau istilah yang tidak dikenal (<OOV>) dan memperbaiki kualitas representasi kata melalui penggunaan embedding yang lebih canggih atau relevan.

Selain itu, strategi pemotongan teks juga perlu disesuaikan. Pada penelitian ini, pemangkasan teks dilakukan di bagian belakang jika melebihi batas panjang maksimum (`max_length`) yang berisiko menghilangkan informasi krusial, sehingga pengembangan teknik pemangkasan yang lebih fleksibel akan membantu model memahami keseluruhan konteks secara lebih optimal. Selanjutnya, pengujian dengan data dari berbagai sumber harus terus dilakukan untuk memastikan ketangguhan model dalam kondisi yang beragam.

Hasil dari model ini idealnya dapat diimplementasikan langsung sebagai alat bantu di lingkungan kerja nyata. Dengan demikian, bukan hanya manfaatnya yang akan terasa secara langsung, tapi juga umpan balik dan perbaikan lanjutan akan lebih mudah didapatkan dari pengguna di lapangan.

Harapannya, dengan memperhatikan saran-saran ini, model klasifikasi tingkat keparahan kecelakaan berbasis teks naratif yang telah dikembangkan tidak hanya sekadar unggul secara teknis, tapi juga benar-benar bermanfaat dalam meningkatkan keselamatan kerja lewat penerapan teknologi pemrosesan bahasa yang semakin cerdas dan relevan dengan kebutuhan nyata.