

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pada bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan berupa

1. Berdasarkan 10 kata yang paling sering muncul dan wordcloud tiap topik, Pada ulasan *LINE Messenger* ditemukan tiga topik atau aspek yang dikomentari oleh pengguna, tiga topik tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :
 - 1) Topik 1, Pengalaman Umum Aplikasi *LINE* : Berisi sentimen umum, fitur utama dan pengalaman berinteraksi sosial menggunakan aplikasi *LINE*.
 - 2) Topik 2, Fitur Tambahan : Berisi tentang ulasan pengguna terhadap fitur fitur tambahan pada *LINE* dan respon pengguna terhadap penghapusan fitur tersebut.
 - 3) Topik 3, Login Dan Registrasi : Berisi tentang ulasan pengguna terhadap sistem login dan registrasi pada aplikasi *LINE*.
2. Dengan mengabaikan sentimen netral, dominan sentimen pengguna bersifat negatif dengan jumlah sentimen negatif sebanyak 4.788 sentimen dan keterangan sebagai berikut :
 - 1) topik 3 memiliki jumlah sentimen negatif terbanyak dengan total sentimen 1.990, yang berarti banyak pengguna yang merasa kesusahan saat akan login ataupun registrasi
 - 2) topik 1 berada pada posisi kedua dalam jumlah sentimen negatif dengan total 1.547, namun masih ada sedikit orang yang merasa pengalaman menggunakan *LINE* masih bagus
 - 3) Topik 2 berada pada posisi ketiga dengan total 1.251, kebanyakan data sentimen negatif dari topik 2 menyuarakan kekecewaan terhadap penghapusan fitur fitur tambahan. Tetapi diantara topik-topik lainnya, berdasarkan jumlah sentimen netral topik 2 yaitu 4.007 dari 5.323 ulasan bisa disebut bahwa topik 2 lebih jarang dibahas

3. IndoBERT dapat menunjukkan performa yang baik dalam kasus ABSA dengan *F1-Score* yang konsisten diatas 0.85, dan masih dapat mempertahankan kualitas topik dengan coherence score yang tetap tinggi diatas 1.5. Mayoritas *learning rate* optimal berada pada konfigurasi 5e-5 dan epoch terbaik pada Epoch 5 dengan *F1-Score* mencapai 0.8858 untuk topik 1(3e-5), 0.9627 untuk topik 2(2e-5) dan 0.9499 untuk topik 3(5e-5). Dalam kasus efisiensi, Epoch 2 lebih efisien daripada epoch 5 dengan total waktu hanya 10 menit 44 detik, skor metrik tertinggi kedua setelah epoch 5 dan akurasi 70% pada data baru.

5.2 Saran

Penelitian ini tidaklah sempurna dan masih memiliki kekurangan, kendala terbesar pada penelitian ini adalah terbatasnya penggunaan komputasi google colab dan dataset yang sangat bias pada kelas tertentu. Karena komputasi penulis terbatas penulis tidak bisa melakukan percobaan *multiple run* dengan random seed yang sudah ditentukan untuk memastikan hasil yang konsisten, hal ini juga menghalangi penulis untuk menerapkan *class balancing* menggunakan data augmentation melalui *backtranslation*, sehingga kedua hal ini dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya. memodifikasi *class loss* menggunakan *weighted class loss* juga dapat dipertimbangkan jika hasil percobaan masih belum optimal.

Beberapa masalah juga tidak penulis bahas dalam penelitian ini baik karena batasan masalah ataupun bukan dari tujuan utama penelitian ini. Jika penelitian berikutnya lebih mengarah ke implementasi dan penggunaan industri, peneliti dapat mempertimbangkan untuk menggunakan *preprocessing* sederhana pada deployment agar kata tidak kehilangan makna semantic dan menjadi sulit untuk diklasifikasikan oleh model.