

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian analisis sentimen kepuasan pelayanan transportasi online yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Untuk melihat bagaimana kepuasan pengguna transportasi online dapat dilihat dari *wordcloud* dan *bar chart* . Pada transportasi online GOJEK pada sentimen negatif kata-kata yang paling dominan adalah kata gojek, driver, layan, servis, dan pakai. Hal ini menunjukkan bahwa sentimen negatif berkaitan dengan pelayanan dari gojek dan pengemudinya. Banyaknya sentimen negatif 701 dengan sentimen positif sebesar 799. Pada transportasi online GRAB terdapat 844 sentimen positif dengan sentimen negatif sebesar 656. Pada MAXIM sentimen negatif paling banyak dibandingkan transportasi online lainnya yaitu sebesar 776 tweet dengan sentimen positif sebanyak 724 tweet. Dapat disimpulkan bahwa Transportasi online GRAB mempunyai sentimen positif terbesar lalu diikuti dengan GOJEK dan terakhir MAXIM yang artinya pengguna transportasi online puas dengan pelayanan dari transportasi online Grab.
2. Proses pengembangan algoritma dari *Extreme Learning Machine* dengan Ekstraksi Fitur menggunakan *Word2Vec* pada analisis sentimen kepuasan pelayanan transportasi online melalui beberapa tahapan dimulai dari pengumpulan data pada twitter lalu dilanjutkan dengan *preprocessing* data, *labeling* menggunakan *InSet Lexicon*, ekstraksi fitur *word2vec*, *penyusunan model*, hingga evaluasi model. Model *ELM* yang digunakan pada penelitian ini bukan *ELM* tradisional yang identik dengan satu *hidden layer*. Penelitian ini mengembangkan *ELM* dengan menggunakan jumlah *hidden layer* yang berjumlah tiga atau dapat disebut dengan *Multi Hidden Layer Extreme Learning Machine* (MELM).
3. Performa model *Extreme Learning Machine* telah dievaluasi menggunakan dua skenario perbandingan banyaknya jumlah *neuron* yang akan digunakan lalu membandingkan performa model pada setiap studi kasus dengan parameter yang sama untuk melihat model yang terbaik. Dari skenario pertama yaitu membandingkan akurasi model MELM dengan jumlah neuron pada setiap studi kasus didapatkan jumlah neuron yang terbaik sebanyak 150. Lalu jumlah neuron

tersebut digunakan pada model *MELM* yang dibuat dengan parameter yang sama agar dapat mengetahui model yang terbaik dari ketiga studi kasus. Model yang terbaik adalah model *MELM* pada *GOJEK*. Model tersebut dikatakan baik secara keseluruhan karena mempunyai nilai *F1 Score* dan nilai *recall* tertinggi dibandingkan dengan studi kasus lainnya, menunjukkan keseimbangan terbaik dalam mendeteksi kelas positif dan menghindari kesalahan prediksi.

5.2. Saran Pengembangan

Berikut adalah beberapa saran yang oleh peneliti untuk peneliti pada penelitian selanjutnya:

1. Preprocessing data harus dilakukan dengan benar sehingga data lebih berkualitas sehingga akan meningkatkan efektifitas dari model. Jika tidak dilakukan baik maka model akan melakukan klasifikasi dengan lebih efektif.
2. Jika peneliti selanjutnya ingin menggunakan *ELM* kembali, cobalah untuk menggunakan selain *word2vec*. Jika akurasi pada *ELM* kurang baik bisa dengan mengkombinasikan *ELM* dengan algoritma yang lainnya.
3. Menambah data baru sehingga tidak terjadi *unbalanced data* pada sentiment positif dan negatif