

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan dari pengujian dan evaluasi yang dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang dijabarkan sebagai berikut.

1. Penggunaan arsitektur *neural network* IndoBERT-lite dan RoBERTa untuk melakukan *text mining* dalam Bahasa Indonesia dapat diterapkan pada aplikasi *chatbot* Jacob melalui *web service*. Pada penelitian ini, *fine-tuned model* yang diterapkan pada *chatbot* Jacob adalah *indobert-lite-squad* dan *roberta-1.5gb-tydiqa*.
2. Berdasarkan nilai akurasi dan *F-Score* yang didapatkan dari hasil pengujian dan evaluasi, maka terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut.
 - *Pre-trained model* RoBERTa dengan *dataset* Wikipedia dengan ukuran 500MB dan 363MB tidak digunakan untuk dilakukan *fine-tuning* dikarenakan nilai akurasi yang dihasilkan sangat kecil, yaitu sebesar 0,041 dan 0,032.
 - *Pre-trained model* cahya/roberta-base-indonesian-1.5G merupakan *pre-trained model* terbaik untuk dilakukan *fine-tuning* pada *dataset* SQuAD Bahasa Indonesia dengan rata-rata nilai *exact match* sebesar 0,54 dan *F-Score* sebesar 0,59.
 - *Pre-trained model* cahya/roberta-base-indonesian-1.5G merupakan *pre-trained model* terbaik untuk dilakukan *fine-tuning* pada *dataset* TyDI QA dengan rata-rata nilai *correct* sebesar 154, *incorrect* sebesar 97, dan *similar* sebesar 313.

- *Fine-tuned model* roberta-1.5gb-tydiqa merupakan solusi terbaik daripada *fine-tuned model* RoBERTa lainnya dalam melakukan prediksi jawaban dengan nilai akurasi sebesar 0,8 dan *F-Score* sebesar 0,87.
- *Fine-tuned model* indobert-lite-squad merupakan solusi terbaik dari semua *fine-tuned model* yang digunakan dalam melakukan prediksi jawaban, dengan nilai akurasi sebesar 0,8 dan *F-Score* sebesar 0,89.

5.2 Saran

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan, saran yang diberikan pada pengembangan *web service* pada aplikasi *chatbot* Jacob dalam Bahasa Indonesia adalah sebagai berikut.

1. Penelitian untuk mendapatkan *pre-trained model* RoBERTa dalam Bahasa Indonesia dapat dikembangkan dengan menggunakan spesifikasi *hardware* dan *software* yang lebih *powerful*, sehingga pada *pre-training model* dapat menggunakan *hyperparameter* RoBERTa *large* dan data *training* dengan ukuran *dataset* melebihi 10GB.
2. Penelitian untuk mendapatkan *fine-tuned model* yang dapat melakukan *question answering* dalam Bahasa Indonesia dapat dikembangkan dengan menggunakan *model* lainnya seperti IndoBERT *base* dan *large*, serta RoBERTa *large*.