

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian ini dapat diambil kesimpulan seperti bahwa arsitektur BERT dapat dipakai untuk membuat model chatbot berbahasa indonesia dimana arsitektur BERT sendiri berlandaskan arsitektur *transformers*. Pada penelitian ini dihasilkan model chatbot dengan *library simpeltransformers* yang merupakan memiliki arsitektur *transformer* tersebut dengan versi yang lebih mudah dalam melakukan pelatihan model untuk spesifik tugas. Hasil dari hyperparameter model, skenario model *indobert-base-uncased* dengan *epoch* 300 dan *batch size* 8 mendapat hasil yang lebih optimal dibandingkan model lainnya dengan hasil *accuracy*, *precision*, *recall*, *f1-score* dan EM secara berturut 0.97, 0.89, 0.96, 0.92, dan 0.87.

Pengujian pada tahap 1 dan tahap 2 mendapatkan bahwa pengujian pada tahap 1 mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan tahap 2. Dimana pada tahap 1 *accuracy*, *precision*, *recall*, *f1-score* dan EM secara berturut 0.86, 1, 0.86, 0.92 dan 0.86 untuk hasil pengujiannya, sedangkan pada tahap 2 memberikan jawaban yang sesuai mendapatkan nilai 0.56 untuk keseluruhan dari data test, dan mendapat nilai relevan 0.06. Dari kedua pengujian tersebut pengujian tahap 1 lebih baik digunakan untuk mengevaluasi model dibandingkan pengujian tahap 2 yang hasilnya masih kurang dengan menggunakan *library haystack*.

5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran untuk mengembangkan pemodelan chatbot menggunakan arsitektur BERT :

1. Memperbanyak dataset dalam membuat model, terutama dalam pertanyaan yang sekiranya masih memiliki makna yang sama.
2. Mencoba untuk menggunakan metode atau *library* lain dalam pengujian model, untuk mengetahui apakah ada yang lebih baik atau tidak.

3. Mencoba untuk menambah variasi dalam hyperparameter untuk mendapatkan model yang optimal.
4. Mencoba menggunakan *library transformers* langsung dalam penelitian selanjutnya, dan dibandingkan dengan *library simpletransformers*.