

BAB V

PENUTUP

Dengan menggunakan teknologi RNN (*Recurrent Neural Network*), *chatbot* siap memberikan pengalaman berinteraksi yang responsif dan informatif kepada pengguna. Model RNN yang telah dilatih dengan baik akan membantu *chatbot* dalam memahami pertanyaan-pertanyaan pengguna, memberikan jawaban yang tepat, dan meningkatkan kemampuan untuk mengatasi berbagai skenario percakapan. Berkomitmen untuk terus mengembangkan dan meningkatkan performa *chatbot* ini agar dapat memberikan layanan yang lebih baik dan relevan bagi pengguna di masa mendatang menggunakan *chatbot* Teknologi RNN. Oleh karena itu, dapat diambil kesimpulan dari penelitian ini:

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari keseluruhan rangkaian penelitian ini, didapatkan beberapa kesimpulan mengenai perancangan dan evaluasi sistem *chatbot* dengan menggunakan algoritma RNN, diantaranya:

1. Hasil perancangan *Chatbot menggunakan RNN* dapat diimplementasikan untuk membangun sebuah model *chatbot* sehingga mampu untuk memberikan respon yang sesuai dari 14 pertanyaan dari *user*.
2. Dengan menerapkan nilai TF-IDF sebagai pengekstraksi fitur, Model dapat memahami dan memberikan penekanan pada “*most important word*” dan perhitungan nilai akurasi disetiap sublist dokumen baris kata. Serta mampu membuat model *chatbot* yang lebih cerdas dan mampu merespons masukan pengguna dengan lebih akurat dan kontekstual. Serta dapat 3 visualisasi grafik TF-IDF dalam hasil perancangan *dataset*-nya.
3. Berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan *confusion matrix* dengan hasil *True Positive* 116, 17 *False Positive*, 38 *False Negative*, dan 1 *True Negative* serta hasil nilai *train accuracy model* yaitu 91,88%, nilai *Precision*, *Recall*, dan *F1 Score* yang diberikan, kesimpulannya adalah *Chatbot* memiliki *Precision* sebesar 84,96%, yang mengindikasikan kemampuan *chatbot* memberikan respons yang akurat dan relevan. *Recall* sebesar 67,44% menunjukkan bahwa *chatbot* dapat mendeteksi sebagian besar respons yang positif dengan benar. *F1*

Score sebesar 69,01% mencerminkan keseimbangan antara akurasi dan kemampuan mendeteksi respons yang benar.

Model sudah bekerja dengan baik dengan menghasilkan 116 *True Positive*, 17 *False Positive*, 38 *False Negative*, dan 1 *True Negative*.

5.2 Saran

1. Untuk meningkatkan kinerja chatbot RNN dengan cara mengurangi *False Negative* terdapat ruang perbaikan utama dalam mengurangi jumlahnya, dapat dilakukan penambahan data latihan, penyesuaian arsitektur model, dan pengoptimalan parameter model yang lebih lanjut.
2. Selain *chatbot* teks, pertimbangkan untuk mengembangkan *chatbot* berbasis suara yang dapat berinteraksi dengan pengguna melalui suara.
3. Penelitian ini dapat dikembangkan dalam selidiki aspek etika dalam pengembangan *chatbot*, terutama dalam hal privasi data dan penggunaan yang tepat dari informasi pengguna. Pastikan *chatbot* beroperasi dengan etika yang baik dan memperhatikan keamanan data pengguna.