

ABSTRACT

In this highly competitive world of business, product marketing, sales and promotion is very important for the success of a business. One of the important things to consider in order to compete with companies in the market is customer satisfaction. Customer satisfaction is obtained not only in terms of good products, but also in terms of good service. Almost all types of business have created their own chatbots to communicate with customers, employees or with other businesses. Common problems for customer service are questions asked by customers are repetitive and cannot serve customers at any time. Inconsistent quality such as inconsistent information and response through various channels by customer service can impact the reduced quality of e-services by customer service to customer relations. Chatbot is adopted into customer service on business because it can answer repetitive questions by customers so they can cut customer service time, increase customer satisfaction because of its 7x24 hour service and respond to customers with consistent information and response.

The research method uses the IBM Watson Assistant framework which will be implemented into an e-commerce company web system, Naray, and then using SUS (System Usability Scale) to look the usability of chatbots. Then compared the query error before and after the updated knowledge base chatbot using t-test. The guide of answers among other customer service answers is obtained using TF-IDF. After the results are obtained, it had to be calculated by how much the accuracy of the answers between the chatbot and the customer service using TF-IDF and then analyzed through cosine similarity.

From the results of testing of the chatbot application, the SUS (System Usability Scale) value on the chatbot is 81,5 with the acceptability value in the acceptable area and the adjective rating obtained by the system is in EXCELLENT category. Then the results of the t-test test showed that the difference in query error with a mean of 1,9 is positive with an Alpha value of 0,138. Then the cosine similarity results are a comparison between the chatbot answers and customer service, with the highest value of 0,8819 and the lowest value of 0,1655. The greater the value of cosine similarity, the greater the similarity value between documents. On the contrary, the smaller the cosine similarity value, the smaller the similarity value between documents.

Keywords: *Chatbot, Cosine Similarity, TF-IDF, IBM Watson Assistant, Intent*

INTISARI

Di dalam dunia bisnis yang sangat kompetitif ini, pemasaran, penjualan dan promosi produk sangatlah penting untuk kesuksesan suatu bisnis. Salah satu hal yang penting untuk diperhatikan agar dapat bersaing oleh perusahaan di pasar ialah kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan diperoleh tidak hanya dari sisi produk yang baik, tapi dari sisi pelayanan yang baik pula. Hampir semua lini bisnis telah membuat *chatbot* mereka sendiri untuk berkomunikasi baik dengan pelanggan, karyawan atau dengan bisnis lainnya. Masalah-masalah yang sering menjadi kendala oleh *customer service* ialah pertanyaan yang repetitif oleh pelanggan dan tidak dapat melayani pelanggan setiap saat. Inkonsisten kualitas seperti inkonsisten informasi dan respon melalui berbagai kanal oleh *customer service* dapat berdampak berkurangnya kualitas *e-services* oleh layanan pelanggan terhadap hubungan pelanggan. *Chatbot* diadopsi ke dalam layanan pelanggan pada bisnis karena dapat menjawab pertanyaan repetitif oleh pelanggan sehingga dapat memangkas waktu untuk *customer service*, meningkatkan kepuasan pelanggan karena layanannya 7x24 jam dan merespon pelanggan dengan informasi dan respon yang konsisten.

Metode penelitian menggunakan *framework* IBM Watson Assistant yang nantinya akan diimplementasikan ke dalam sistem *web* perusahaan *e-commerce* yaitu Naray kemudian digunakan SUS (*System Usability Scale*) untuk melihat kebergunaan *chatbot*. Kemudian dibandingkan *error query* sebelum dan sesudah diperbarui *knowledge base chatbot* menggunakan *t-test*. Pencarian satu landasan jawaban di antara jawaban-jawaban *customer service* lainnya, digunakan TF-IDF. Setelah didapatkan hasilnya, dihitung seberapa besar keakurasian kemiripan jawaban antara *chatbot* dan *customer service* menggunakan TF-IDF kemudian diteruskan melalui *cosine similarity*.

Dari hasil pengujian aplikasi *chatbot* didapatkan nilai SUS (*System Usability Scale*) pada *chatbot* yaitu 81,5 dengan nilai *acceptability* di dalam daerah *acceptable* dan penilaian adjektif didapatkan sistem dengan kategori *EXCELLENT*. Kemudian hasil pengujian *t-test* didapatkan hasil perbedaan *error query* dengan rerata sebesar 1,9 yang bernilai positif dengan nilai Alpha yaitu 0,138. Kemudian hasil *cosine similarity* perbandingan antara jawaban *chatbot* dan *customer service* yaitu dengan nilai tertinggi 0,8819 dan nilai terendah 0,1655. Semakin besar nilai *cosine similarity* maka semakin besar nilai kemiripan *term* antar dokumen. Sebaliknya, semakin kecil nilai *cosine similarity* maka semakin kecil nilai kemiripan *term* antar dokumen.

Kata Kunci: *Chatbot, Cosine Similarity, TF-IDF, IBM Watson Assistant, Intent*