

## Analisis Performa Chatbot Berdasarkan 20 Fitur Pada Parameter Industri Perbankan di Indonesia

Gregorius Peitra Dirgantara Sakti Nikula Asmara<sup>1</sup>, Vivi Afifah<sup>2</sup>, Lana Ciarna Artheswara<sup>3</sup>

Universitas Siber Indonesia<sup>1,2</sup>

Divisi Service & Contact Center PT Bank Rakyat Indonesia Tbk<sup>3</sup>

E-mail: [petraasmara@gmail.com](mailto:petraasmara@gmail.com)<sup>1</sup>, [vivi.afifah.va@gmail.com](mailto:vivi.afifah.va@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[lanaciarnaart@gmail.com](mailto:lanaciarnaart@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Perkembangan industri perbankan di Indonesia terus memacu akselerasi dan inovasi digital dalam rangka mewujudkan layanan terbaik bagi nasabah. Pada dunia dewasa ini, hampir seluruh bank di Indonesia telah menerapkan inovasi chatbot sebagai media layanan perbankan digital berbasis *Artificial Intelligence* (AI) yang memiliki berbagai fungsi bagi nasabah. Namun, diduga penggunaan chatbot ini memiliki beberapa kendala terutama dalam menawarkan fitur dalam *knowledge* chatbot itu sendiri. Pada penelitian ini akan dianalisis dan diidentifikasi performa chatbot berdasarkan parameter standar industri perbankan terkait chatbot yang berisi 20 fitur untuk mengukur performa chatbot. Adapun sampel penelitian ini merupakan empat chatbot dari keempat bank terbesar di Indonesia yang dirahasiakan identitasnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat performa chatbot tertinggi dimiliki oleh chatbot C sebesar 77,5%. Sedangkan untuk chatbot A dan D memiliki performa sebesar 45% diikuti dengan chatbot B dengan nilai performa sebesar 35%. Hasil ini menunjukkan bahwa performa chatbot pada industri perbankan di Indonesia masih belum sepenuhnya maksimal dan masih terdapat rekomendasi perbaikan dari segi fitur chatbot untuk menciptakan *customer experience* yang baik bagi nasabah.

**Kata kunci :** perbankan, teknologi digital, chatbot, fitur, *artificial intelligence*, *customer experience*

### ABSTRACT

*The development of the banking industry in Indonesia continues to spur digital acceleration and innovation in order to provide the best service for customers. In today's world, almost all banks in Indonesia have implemented chatbot innovation as a digital banking service medium based on Artificial Intelligence (AI) which has various functions for customers. However, it is suspected that the use of this chatbot has several obstacles, especially in offering features in the data chatbot itself. In this research, chatbot performance will be analyzed and identified based on standard banking industry parameters related to chatbots which contain 20 features to measure chatbot performance. The samples for this research are four chatbots from the four largest banks in Indonesia whose identities are kept secret. The results of this research show that chatbot C has the highest level of performance at 77.5%. Meanwhile, chatbots A and D have a performance of 45%, followed by chatbot B with a performance value of 35%. These results show that the performance of chatbots in the banking industry in Indonesia is still not optimal and there are still recommendations for improvements in terms of chatbot features to create a good customer experience for customers.*

**Keyword :** banking, digital technology, chatbot, features, *artificial intelligence*, *customer experience*

## 1. PENDAHULUAN

Dunia bisnis perbankan saat ini telah menerapkan banyak teknologi digital untuk memaksimalkan kinerja dan memberikan layanan terbaik bagi nasabah. Salah satu inovasi terbaru di dunia perbankan adalah implementasi chatbot sebagai sarana memperkuat aspek layanan bagi nasabah. Chatbot yang diterapkan bagi perbankan berupa AI yang memiliki fungsi utama memberikan akses layanan digital seperti pusat informasi, basis data, hingga layanan perbankan secara virtual lainnya (Wardhani et al., 2022). Bahkan pihak bank sendiri memproyeksikan chatbot sebagai *virtual assistant* yang dapat memahami kebutuhan nasabah.

Salah satu pokok permasalahan dari penerapan chatbot bagi perbankan adalah kesiapan fitur-fitur yang diterapkan dalam modul materi pada chatbot. Menurut standar industri perbankan di Indonesia, terdapat beberapa parameter yang digunakan untuk mengukur suatu fitur dari chatbot sehingga teridentifikasi apakah fitur tertentu telah tersedia dan berjalan dengan baik saat digunakan oleh pengguna. Adapun beberapa parameter tersebut seperti informasi produk perbankan, informasi rekening, informasi umum, transaksi, dan *Customer Financial Management*. Beberapa parameter tersebut merupakan acuan bagi industri untuk mengembangkan layanan chatbot agar terarah sesuai dengan kebutuhan nasabah.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan penelitian yang mengarah dan menganalisis apakah suatu chatbot telah dapat berjalan dengan baik sesuai dengan parameter industri. Pada penelitian ini akan diteliti empat chatbot yang juga merupakan layanan dari empat bank terbesar di Indonesia dengan penyebutan nama chatbot dirahasiakan. Penelitian

akan dilakukan dengan cara melakukan riset sesuai dengan *customer journey* yang dilalui oleh nasabah dalam menggunakan chatbot. Adapun acuan parameter dipergunakan untuk mengidentifikasi setiap fitur chatbot telah tersedia dan berjalan dengan baik. Sistem poin dengan tiga kategori akan digunakan dalam penelitian ini untuk menyeleksi setiap item fitur sesuai dengan kategori klasifikasinya. Total akan diteliti 20 fitur dari masing-masing chatbot sesuai dengan parameter penilaian yang digunakan. Dari keempat chatbot akan ditelusuri seluruh penggunaan fitur tersebut dengan cara *trial and error* dengan batas percobaan sebanyak tiga kali.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat implementasi chatbot pada industri perbankan di Indonesia. Hasil penelitian ini akan menjadi rekomendasi perbaikan bagi pemilik chatbot terkait dalam hal pengembangan fitur dan peningkatan *customer experience* (Anki et al., 2021). Dengan demikian, penelitian ini akan dapat terus dikembangkan sehingga referensi penelitian terkait chatbot akan semakin berkembang dan menjadi pintu inovasi bagi industri perbankan untuk semakin menerapkan teknologi digital.

## 2. LANDASAN TEORI

### *Artificial Intelligence (AI)*

Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan sebenarnya adalah cabang dari ilmu komputer yang berfokus pada pembuatan mesin dan sistem yang dapat bekerja dan berpikir seperti bahasa manusia. Kemampuan AI berasal dari kombinasi sistem algoritma dan teknik seperti machine learning, deep learning, dan natural language processing untuk membuat program yang dapat mengambil keputusan, memahami bahasa, dan melakukan tugas tanpa

bantuan manusia. Seiring berjalannya waktu, teknologi AI ini memiliki peran dan tugasnya tersendiri di kehidupan sehari-hari terutama dalam dunia bisnis. *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan ini belajar dari pengalaman manusia untuk melakukan tugas-tugas manusia pada umumnya.

### **Machine Learning**

Teknologi *machine learning* (ML) adalah mesin yang dikembangkan untuk bisa belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari penggunanya. Pembelajaran mesin dikembangkan berdasarkan disiplin ilmu lainnya seperti statistika, matematika dan data mining sehingga mesin dapat belajar dengan menganalisa data tanpa perlu di program ulang atau diperintah. Dalam hal ini machine learning memiliki kemampuan untuk memperoleh data yang ada dengan perintah ia sendiri. ML juga dapat mempelajari data yang ada dan data yang ia peroleh sehingga bisa melakukan tugas tertentu. Tugas yang dapat dilakukan oleh ML pun sangat beragam, tergantung dari apa yang ia pelajari. Istilah machine learning pertama kali dikemukakan oleh beberapa ilmuwan matematika seperti Adrien Marie Legendre, Thomas Bayes dan Andrey Markov pada tahun 1920-an dengan mengemukakan dasar-dasar machine learning dan konsepnya. Sejak saat itu ML banyak yang mengembangkan. Salah satu contoh dari penerapan ML yang cukup terkenal adalah Deep Blue yang dibuat oleh IBM pada tahun 1996. Deep Blue merupakan machine learning yang dikembangkan agar bisa belajar dan bermain catur. Deep Blue juga telah diuji coba dengan bermain catur melawan juara catur profesional dan Deep Blue berhasil memenangkan pertandingan catur tersebut.

### **Chatbot**

Chatbot adalah program komputer yang menyimulasikan percakapan manusia melalui perintah suara, obrolan

teks, atau keduanya. Chatbot sendiri adalah kependekan dari chatterbot yang merupakan kecerdasan buatan atau AI (*artificial intelligence*). Adapun program chatbot memiliki berbagai fitur tergantung pada fungsi dan tujuan spesifik chatbot tersebut (Wibawa, 2023). Selain disebut sebagai chatbot, beberapa orang juga menyebut hal yang satu ini sebagai talkbot, bot, dan masih banyak lainnya. Teknologi chatbot adalah bentuk pemrosesan bahasa alami, NLP sendiri adalah bidang kecerdasan buatan yang mempelajari interaksi antara manusia dengan komputer menggunakan bahasa alami (Wardhani et al., 2022).

### **Natural Language Processing (NLP)**

*Natural Language Processing* (NLP) adalah teknologi yang berkaitan dengan kemampuan komputer dalam memahami, menafsirkan, serta memanipulasi bahasa atau perintah manusia. NLP memadukan berbagai teknologi seperti computational linguistics, statistik, machine learning, serta deep learning. Teknologi inilah yang membuat komputer mampu mengerti bahasa dalam bentuk teks maupun pesan suara. Natural Language Processing (NLP) yang merupakan salah satu ilmu yang berfokus pada bagaimana komputer dapat memahami dan mengerti bahasa manusia dan dapat memberikan respon. Teknologi NLP yang disematkan pada Dialogflow juga dilengkapi dengan kemampuan machine learning (Mustaqim et al., 2023).

## **3. METODOLOGI**

Penelitian ini menggunakan metode riset *customer journey* dengan cara melakukan *trial and error* pada 20 fitur chatbot yang ditetapkan pada standar parameter industri perbankan. Tahapan penelitian ini diantaranya pengumpulan data, tabulasi data dan validasi, serta visualisasi kategori parameter. Adapun keempat chatbot akan dilakukan uji coba

sesuai dengan fitur yang ditentukan. Adapun data hasil riset tersebut berupa data secara kualitatif yang diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu *Completed* (2 poin) merupakan kategori fitur chatbot yang tervalidasi berhasil dan berjalan dengan baik pada saat pengujian. *Not Full/Half Ready* (1 poin) merupakan kategori chatbot yang sudah memiliki fitur terkait namun belum dapat berjalan dengan baik saat dilakukan pengujian. Serta *Not Include* (0 poin) merupakan kategori fitur chatbot yang tidak berjalan dengan baik pada saat pengujian. Hasil pengkategorian data kemudian akan dilakukan validasi dan visualisasi untuk menentukan perbandingan fitur antara keempat chatbot.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Tabulasi dan Validasi Data

Berdasarkan hasil riset, telah dilakukan pengujian terhadap empat chatbot dari empat bank terbesar di Indonesia dari aspek 20 fitur dengan hasil tabulasi sebagai berikut ini:

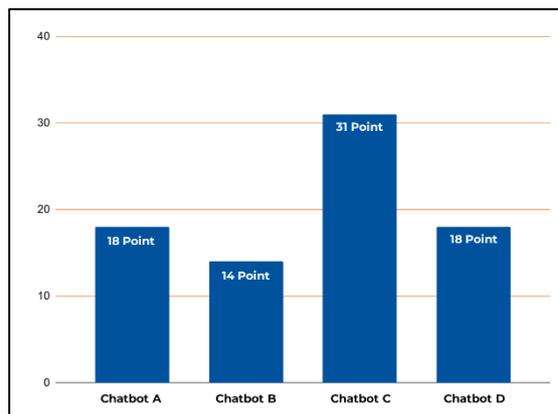
Tabel 1. Tabulasi Hasil Pengujian Fitur Chatbot Berdasarkan 20 standar fitur industri

No	Fitur	Chatbot A	Chatbot B	Chatbot C	Chatbot D
1	Produk Simpanan	2	2	2	2
2	Produk Pinjaman	2	2	2	2
3	Produk Investasi	2	0	2	2
4	E-Money	0	0	2	0
5	E-Banking	0	2	1	1
6	Mutasi	0	0	2	1
7	Saldo	2	0	2	1
8	Sisa Limit KK	0	2	1	1
9	Tagihan KK	0	0	1	0
10	Promo	2	2	2	2

11	Tips Aman Transaksi	0	0	2	0
12	Protokol Kesehatan	0	0	2	0
13	Lokasi ATM	2	0	2	2
14	Lokasi Cabang	2	0	2	2
15	Pembayaran Tagihan KK	2	0	0	2
16	Apply KK	0	2	2	0
17	Blokir Kartu Debit	2	2	2	0
18	Reminder Aktivitas	0	0	2	0
19	Financial Check Up	0	0	0	0
20	Rencana Investasi	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>18</b>

##### Visualisasi Data

Berdasarkan hasil tabulasi di atas, maka didapat hasil visualisasi peringkat sebagai berikut ini:



Gambar 1. Visualisasi Peringkat Chatbot

##### Identifikasi Performa Chatbot

Hasil di atas menunjukkan bahwa chatbot C merupakan chatbot dengan poin tertinggi yaitu 31 poin dari total 40 poin. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja chatbot C dapat dikatakan setaraf 77,5%. Performa ini masih belum menyentuh angka 80% sehingga dapat diartikan

bahwa kinerja chatbot perbankan di Indonesia masih belum maksimal. Pada chatbot C diidentifikasi bahwa terdapat beberapa fitur yang belum berjalan dengan baik diantaranya pembayaran tagihan KK, financial check-up, dan rencana investasi.

Adapun untuk chatbot A dan D memiliki poin yang sama yaitu 18 poin dari total 40 poin. Hasil ini menunjukkan bahwa performa kinerja dari kedua chatbot tersebut hanya mencapai 45%. Teridentifikasi pula untuk chatbot A masih terdapat beberapa materi knowledge dan fitur yang belum tersedia atau tidak berjalan dengan baik diantaranya e-money, e-banking, mutasi, sisa limit KK, tagihan KK, Tips aman transaksi, protokol kesehatan, apply KK, dan seluruh knowledge *customer financial management*. Sedangkan untuk chatbot D masih terdapat beberapa fitur yang belum berjalan seperti tips aman transaksi, protokol kesehatan, apply KK, blokir kartu debit, dan seluruh knowledge customer financial management.

Untuk chatbot B memiliki tingkat poin terendah yaitu sebesar 14 poin dari total 40 poin. Tingkat performa kinerja chatbot ini sebesar 35%. Didapat bahwa pada chatbot B Terdapat beberapa fitur dan knowledge yang belum tersedia diantaranya produk investasi, e-money, e-banking, mutasi, saldo, tagihan KK, promo, tips aman transaksi, dan beberapa fitur lainnya.

## 5. KESIMPULAN

Dari seluruh pembahasan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa kinerja dari keempat chatbot yang diteliti dalam penelitian ini menunjukkan tingkat performa yang masih belum maksimal. Hal ini ditandai dengan nilai persentase performa tertinggi hanya mencapai 77,5% yang dimiliki oleh chatbot C. Setelah itu disusul oleh chatbot A dan D yang memiliki nilai performa yang sama yaitu sebesar 45%. Sedangkan

nilai performa terendah dimiliki oleh chatbot B dengan nilai sebesar 35%. Hasil ini menunjukkan bahwa implementasi chatbot di industri perbankan di Indonesia masih terbuka banyak pengembangan dari aspek kelancaran dan kesiapan fitur. Dengan demikian akan mengakibatkan para nasabah memiliki pengalaman negatif dari sisi *customer experience*.

Adapun hasil penelitian ini dapat menjadi rekomendasi perbaikan bagi objek penelitian ini yaitu chatbot dari empat bank terbesar di Indonesia sehingga dapat terus memaksimalkan kinerja dan performa chatbot masing-masing. Apabila implementasi chatbot ini dapat terus berkembang, maka akan mengakselerasi ekosistem digital di industri perbankan untuk semakin berkembang.

Oleh karena itu, penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat performa chatbot pada industri perbankan di Indonesia masih belum maksimal sehingga kedepannya para pelaku industri perbankan di Indonesia dapat terus mengembangkan chatbot sebagai sarana terbaik melayani nasabah dalam meraih *customer experience* yang positif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anki, P., Bustamam, A., & Buyung, R. A. (2021). Comparative analysis of performance between multimodal implementation of chatbot based on news classification data using categories. *Electronics (Switzerland)*, 10(21). <https://doi.org/10.3390/electronics10212696>
- Mustaqim, M., Gunawan, A., Pratama, Y. B., & Zaliman, I. (2023). *PENGEMBANGAN CHATBOT LAYANAN PUBLIK MENGGUNAKAN*. 1(1), 1–4.
- Wardhani, A. F., Aliyah, D. S., & Amami, S. (2022). *Analisis Kebutuhan Chatbot Pembelajaran Matematika Sebagai Media*. 2017, 170–176.

Wibawa, S. (2023). *Analisis Chatbot Otomatisasi Tugas Administratif dan Manajemen Dalam Lingkungan Digital Dengan Menggunakan Python*. 4(1).