

PERANCANGAN APLIKASI LAYANAN CUSTOMER SERVICE MENGGUNAKAN CHATBOT BERBASIS WEBSITE PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA WITEL CIREBON

Wakidin Nur Akirini¹, Wiwiek Nurkomala Dewi², Chairun Nas^{3*}, Linda Norhan⁴,
Agus Sevtiana⁵, Ricky Perdana Kusuma⁶, Muhamamad Afif Sulhan⁷

Universitas Catur Insan Cendekia

Jl. Kesambi 202, Kota Cirebon, Jawa Barat. Telp (0231)220350

e-mail : wakidinnurakirini01@gmail.com¹, wiewiek.nurkomala.dewi@cic.ac.id², chairun.nas@cic.ac.id^{3*},
linda.norhan@cic.ac.id⁴, agus.sevtiana@cic.ac.id⁵, rickyperdanak@cic.ac.id⁶,
sulhan.afif@gmail.com⁷

Abstrak

Penelitian ini berkaitan dengan PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Cirebon, cabang perusahaan yang fokus pada layanan jaringan telekomunikasi dan ingin meningkatkan pelayanan kepada pelanggan. Meskipun demikian, mereka belum memiliki *dashboard* layanan pelanggan yang memudahkan informasi mengenai produk Telkom yang dibutuhkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi layanan pelanggan menggunakan *chatbot* berbasis *website*. Pendekatan teknologi *chatbot* yang menggunakan *Natural Language Processing* (NLP) digunakan dalam perancangan ini. Metodologi *Waterfall* digunakan dalam proses penelitian, melibatkan pengumpulan data, analisis data, perancangan sistem, pengujian sistem, implementasi, dan pemeliharaan. Dalam perancangan, digunakan juga perhitungan NLP seperti analisis huruf, tokenisasi, peringkat, dan analisis. Hasil perancangan ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi *chatbot* berbasis *website*. Aplikasi ini sudah mendapat tanggapan positif dari responden dengan nilai rata-rata di atas 60%. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi layanan pelanggan yang menggunakan *chatbot* berbasis *website*. Aplikasi ini memungkinkan pelanggan untuk mengajukan pengaduan dan mendapatkan informasi produk melalui *chatbot*, yang berpotensi memberikan informasi layanan produk maupun pengaduan langganan. Perancangan ini masih memiliki ruang untuk ditingkatkan, terutama dalam bagian administrasi dan pengumpulan data. Disarankan agar perusahaan secara aktif mengumpulkan data dari interaksi pelanggan dengan *chatbot* berbasis *website* untuk meningkatkan efektivitas aplikasi ini.

Kata kunci: *Customer Service, Chatbot, NLP, Website, Telkom.*

Abstract

This research is related to PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Cirebon, a branch company that focuses on telecommunications network services and wants to improve service to customers. Even so, they don't have a customer service dashboard that makes it easy to get information about the required Telkom products. Therefore, this study aims to design a customer service application using a website-based chatbot. A chatbot technology approach that uses Natural Language Processing (NLP) is used in this design. The Waterfall methodology is used in the research process, involving data collection, data analysis, system design, system testing, implementation, and maintenance. In the design, NLP calculations are also used such as character analysis, tokenization, ranking, and analysis. The result of this design is to produce a website-based chatbot application. This application has received positive responses from respondents with an average value of above 60%. The results of this study are customer service applications that use website-based chatbots. This application allows customers to submit complaints and obtain product information through chatbots, which has the potential to provide product service information and subscription complaints. This design still has room for improvement, especially in the administration and data collection sections. It is recommended that companies actively collect data from customer interactions with web-based chatbots to increase the effectiveness of this application.

Keywords: *Customer Service, Chatbot, NLP, Website, Telkom*

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, hampir setiap aspek dalam kehidupan manusia membutuhkan campur tangan teknologi. Salah satunya adalah untuk mengotomasi sistem dan mengolah data dalam dunia bisnis. Pemanfaatan teknologi informasi menjadi daya saing dalam kepentingan pelanggan dengan mengutamakan tingkat kepuasan pelanggan yang menjadi faktor utama yang harus diperhatikan oleh perusahaan. PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Cirebon adalah cabang perusahaan yang berada di Cirebon tepatnya di daerah kecamatan Pekalipan jalan pagongan, Cirebon. PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Cirebon melayani berbagai keperluan pelanggan terkait jaringan telekomunikasi seperti pengajuan jaringan internet Telkom Indiehome, Speedy, jaringan tv kabel dan pemasangan jaringan telepon. PT. Telkom area Cirebon Pagongan juga menerima aduan atau keluhan jika ada kendala pada jaringan Telkom pelanggan. Pengaduan juga dapat dilakukan via online baik dari website (my telkom) secara online, lewat sosial media resmi Telkom dan kontak nomor telepon Telkom care / call center. Informasi mengenai kuota telkom billing atau paket-paket jaringan internet juga dapat didapatkan melalui kontak, sosial media dan kantor resmi PT Telekomunikasi Indonesia.

Demi meningkatkan pelayanan kepada pelanggan, PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Cirebon belum memiliki dashboard layanan customer service yang dapat mempermudah pelanggan mendapatkan informasi mengenai produk Telkom yang dibutuhkan. Kekurangan layanan customer service adalah digunakan pada saat waktu jam kerja saja. Kendala waktu pelanggan dalam memperoleh informasi. Selain itu tidak adanya solusi yang instan dalam menanggapi pertanyaan pelanggan yang diajukan. Hal ini dirasa masih kurang untuk memenuhi kualitas pelayanan terhadap pelanggan, mengingat tingginya intensitas dari pelanggan menggunakan layanan customer service untuk mendapatkan informasi seputar produk layanan Telkom. Sehingga berdampak terhadap kinerja PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Cirebon menjadi penilaian kurang baik bagi masyarakat kota Cirebon dalam mempersepsi pelayanan customer service yang ditampilkan oleh Telkom. Persepsi dari pelanggan kurang sehingga mempengaruhi kinerja serta kualitas produk dan jasa yang seharusnya diberikan secara maksimal kepada pelanggan, karena pelanggan merupakan prioritas utama perusahaan dalam rangka mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan Telkom. Secara langsung maupun tidak langsung berbagai kritikan yang dilontarkan pelanggan ditujukan kepada kualitas produk Telkom yang disajikan untuk pelanggan.

Solusi yang diusulkan untuk masalah tersebut salah satunya dengan cara membangun sebuah aplikasi chatbot berbasis website dengan pendekatan Natural Language Processing. Teknologi chatbot merupakan salah satu bentuk aplikasi Natural Language Processing. NLP itu sendiri merupakan teknologi yang berkaitan dengan kemampuan komputer dalam memahami, menafsirkan, serta memanipulasi bahasa atau perintah manusia, Natural Language Processing memadukan berbagai teknologi seperti computational linguistics, statistik, machine learning, serta deep learning.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Customer Service

Pengertian *Customer Service* secara umum adalah setiap kegiatan yang diperuntukan atau ditujukan untuk memberikan kepuasan kepada nasabah melalui pelayanan yang dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan nasabah. (Kasmir, 2020).

2.2 Chatbot

Pengertian *chatbot* adalah program komputer yang dirancang untuk melakukan interaksi dan komunikasi dengan manusia melalui chat atau pesan teks. Chatbot menggunakan kecerdasan buatan (artificial intelligence) dan pemrosesan bahasa alami (natural language processing) untuk memahami dan merespons pertanyaan atau perintah yang diberikan oleh pengguna.

Chatbot dapat digunakan dalam berbagai platform, seperti aplikasi mobile, situs web, atau platform pesan instan. Tujuan utama chatbot adalah untuk memberikan layanan atau informasi kepada pengguna dengan cara yang cepat, efisien, dan interaktif (Eka Yuniar & Heri Purnomo, 2019).

2.3 Website

Website digunakan untuk berbagai tujuan, seperti menyampaikan informasi, mempromosikan produk atau layanan, berbagi konten, atau menyediakan platform interaktif seperti e-commerce, forum, atau blog. Website dapat dibangun menggunakan berbagai teknologi dan bahasa pemrograman, seperti HTML, CSS, JavaScript, dan PHP (Wijaya, Maulana, 2021).

2.4 Data & Analisis

Pengertian Analisis adalah proses mengorganisir, menginterpretasikan, dan menggali makna dari data untuk mendapatkan wawasan atau informasi yang lebih dalam. Analisis data melibatkan penggunaan metode, teknik, atau alat statistik untuk mengidentifikasi pola, tren, hubungan, atau kesimpulan yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan atau pemecahan masalah (Field, Miles, 2019).

2.5 Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang saling terkait dan bekerja bersama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, mengolah, dan menyampaikan informasi yang relevan kepada pengguna dalam suatu organisasi atau lingkungan tertentu. Sistem informasi bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan, pengelolaan data, dan operasi bisnis yang efektif dan efisien (O'Brien, Marakas, 2019).

2.6 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem (Putra, Andriani, 2019).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Customer service pada perusahaan PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Cirebon masih menggunakan sistem manual pada pelayanannya. Di mana hal tersebut justru menghambat proses pelayanan karena memakan waktu yang lama. Selain itu, kerap kali terjadi kurang kepuasan pelanggan terhadap pelayanan informasi produk.

3.2 Analisis Data

Analisis yang digunakan adalah studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka dilakukan dengan cara melakukan pencarian di buku, jurnal, dan artikel. Sedangkan, studi lapangannya menggunakan metode wawancara. Wawancara diterapkan kepada tim customer service, Kepala tim sales, dan staff lainnya di PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Cirebon.

3.3 Perancangan Sistem

Pada tahap ini secara umum mencakup kepentingan desain teknis seperti bahasa pemrograman, lapisan data, layanan, dan sebagainya. Spesifikasi desain biasanya akan dibuat untuk menguraikan bagaimana logika perancangan sistem yang tercakup dalam analisis akan diimplementasikan secara teknis.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan black box testing yang dimaksudkan agar diketahui apakah hasil keluaran konten dari sistem berjalan sesuai dengan fungsinya.

3.5 Implementasi

Aplikasi akan dibuat dengan berbasis website menggunakan Bahasa pemrograman PHP. Aplikasi diperuntukan untuk masyarakat umum, di mana nanti pengguna dapat menginputkan atau memilih suku kata yang akan dicarinya sebagai apa informasi produk yang akan dicari dalam pengoperasian layanan customer service dengan menggunakan chatbot. Untuk pengguna masyarakat atau pelanggan baru yang ingin mencari tau informasi produk.

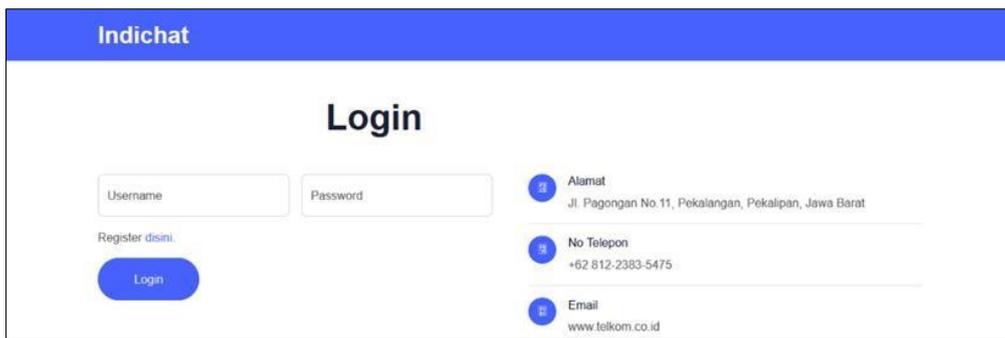
3.6 Maintenance

Pemeliharaan akan dilakukan bila terjadi error pada tampilan fitur aplikasi. Jadi, bila terdapat error semacamnya, maka yang akan diperbaiki pemrograman aplikasinya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

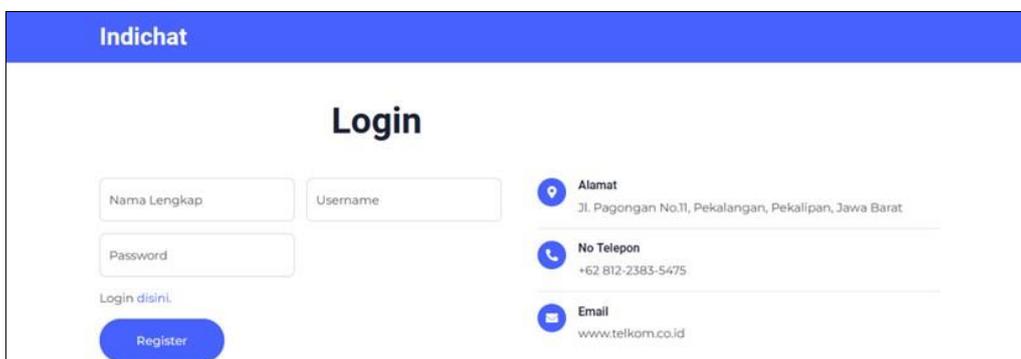
4.1 Implementasi

Implementasi *user interface tampilan login* merupakan halaman awal pada aplikasi ini akan menampilkan tampilan login yang termuat inputan logo serta informasi layanan Perusahaan .



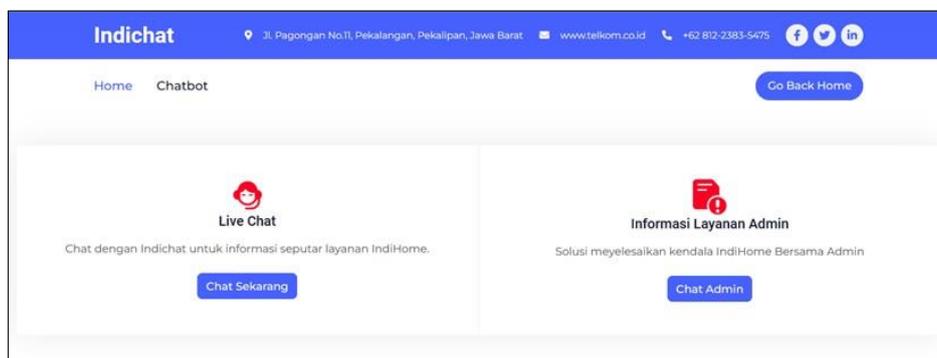
Gambar 1. Tampilan Login

Inputan berupa username, password, dan tombol login yang diperuntukan untuk user maupun admin.



Gambar 2. Tampilan Register

Implementasi user interface tampilan register merupakan halaman awal pada aplikasi ini akan menampilkan sebelum tampilan login yang termuat inputan logo serta informasi layanan Perusahaan dan inputan berupa nama lengkap, username, password serta tombol register untuk sebagai pendaftaran akun sebelum menjalankan tampilan login.

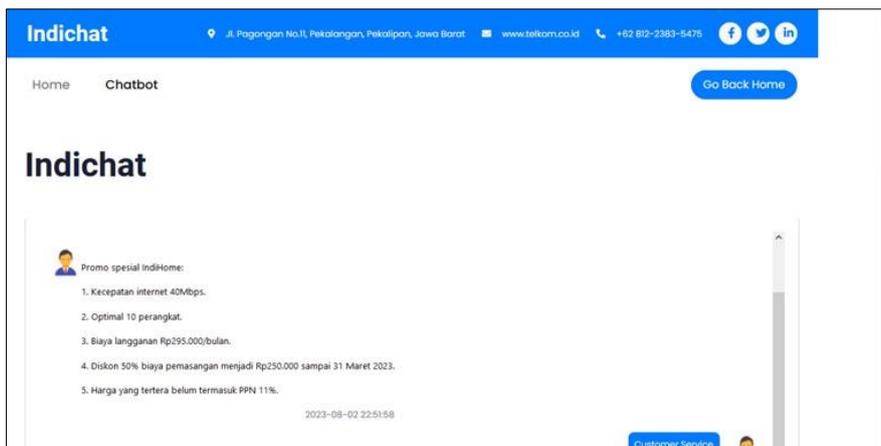


Gambar 3. Tampilan Awal User

Implementasi user interface

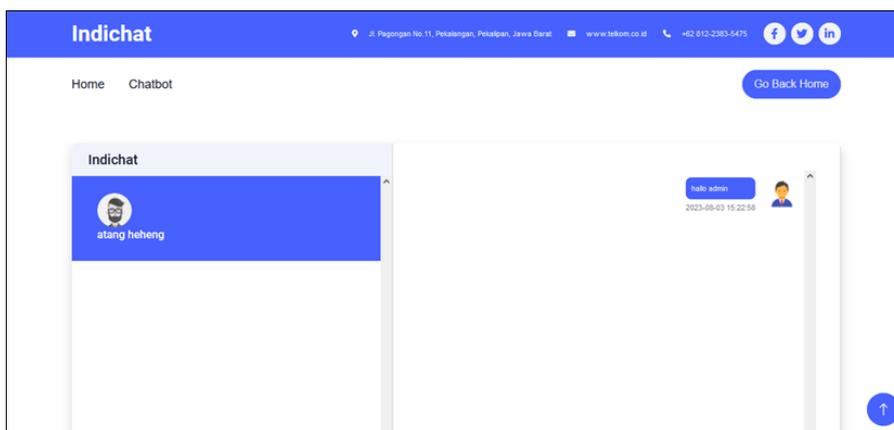
Implementasi user interface tampilan awal user merupakan halaman pada aplikasi ini akan menggunakan logo Indichat, dan pada halaman ini merupakan halaman tampilan awal sebelum masuk pada halaman inti aplikasi dengan dua penampilan menu ‘live chat’ dan ‘informasi layanan admin’.

Implementasi user interface tampilan Chatbot



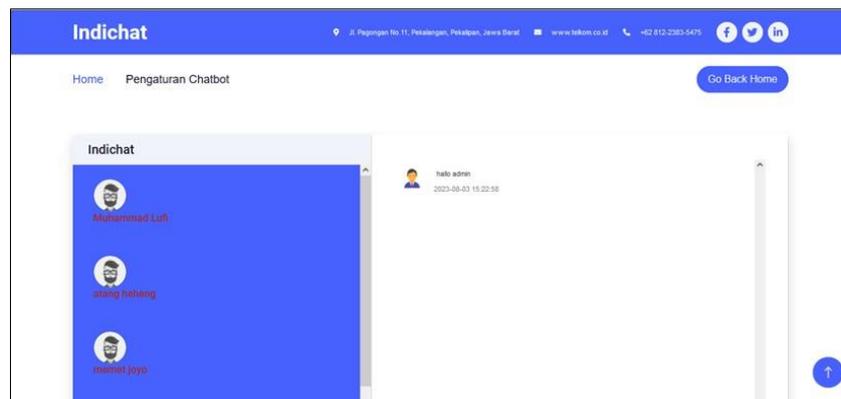
Gambar 4. Tampilan Chatbot

Implementasi user interface tampilan Chatbot merupakan halaman inti dari aplikasi ini yaitu menamapkan bagian chatbot pada aplikasi ini, pada tampilan ini user dapat mengajukan pertanyaan dan mendapatkan jawaban seputar layanan informasi produk secara langsung di jawab oleh bot. Pertanyaan yang disediakan berupa pertanyaan sugestif yang dimana user dapat memilih secara langsung ataupun melakukan input secara manual.



Gambar 5. Tampilan Chat Admin

Halaman ini merupakan tampilan menu pada informasi layanan admin dan bakal menampilkan riwayat percakapan dengan admin apabila pertanyaan user tidak terjawab oleh chatbot. Pada halaman ini bakal menampilkan nama user yang telah login di sebelah kiri dan menampilkan kolom chat percakapan di sebelah kanan. Pertanyaan dan jawaban yang terima bakal terus di simpan database sehingga riwayat chat akan selalu ada.



Gambar 6. Tampilan Daftar Pengguna

Halaman ini merupakan tampilan menu pada user admin yang menampilkan riwayat percakapan dengan seluruh user yang telah daftar dan login, apabila pertanyaan user tidak terjawab oleh chatbot maka percakapan akan di alihkan ke admin. Pada halaman ini bakal menampilkan nama user yang telah login di sebelah kiri dan menampilkan kolom chat percakapan di sebelah kanan. Pertanyaan dan jawaban yang terima bakal terus di simpan database sehingga riwayat chat akan selalu ada.



Gambar 7. Tampilan Pengaturan Chatbot

Halaman tampilan pada menu pengaturan aplikasi chatbot dimana sumber pertanyaan dan jawaban yang ada dalam aplikasi di atur oleh admin, pertanyaan dan jawaban yang diinputkan akan di masukkan kedalam database untuk disimpan. Tampilan pengaturan chatbot terdiri dari inputan pertanyaan dan jawaban serta kolom hasil inputan pertanyaan dan jawaban.

No	Pertanyaan	Jawaban	Action
1	Promo spesial IndiHome	Promo spesial IndiHome: 1. Kecepatan internet 40Mbps. 2. Optimal 10 perangkat. 3. Biaya langganan Rp295.000/bulan. 4. Diskon 50% biaya pemasangan menjadi Rp250.000 sampai 31 Maret 2023. 5. Harga yang tertera belum termasuk PPN 11%.	 
2	Customer Service	Baik Kak wakidin, Indita bantu hubungkan dengan Customer Service ya, namun sebelumnya mohon diinfokan nomor HP yang dapat dihubungi untuk kelengkapan data.	 
3	lihat semua paket	Paket IndiHome 2P tersedia dengan layanan internet + telepon dan internet + IndiHome TV. Berikut harga Paket New Jitu 1 2P (internet dan telepon): 1. 30 Mbps (optimum 7 perangkat) Rp300.000,00/bulan belum termasuk PPN 11%. Benefitnya Free 100 Menit Lokal-SLJJ dan Disney+ Hotstar. 2. 40 Mbps (optimum 10 perangkat) Rp330.000,00/bulan belum termasuk PPN 11%. Benefitnya Free 100 Menit Lokal-SLJJ dan Disney+ Hotstar. 3. 50 Mbps (optimum 12 perangkat) Rp360.000,00/bulan belum termasuk PPN 11%. Benefitnya Free 100 Menit Lokal-SLJJ dan Disney+ Hotstar.	 

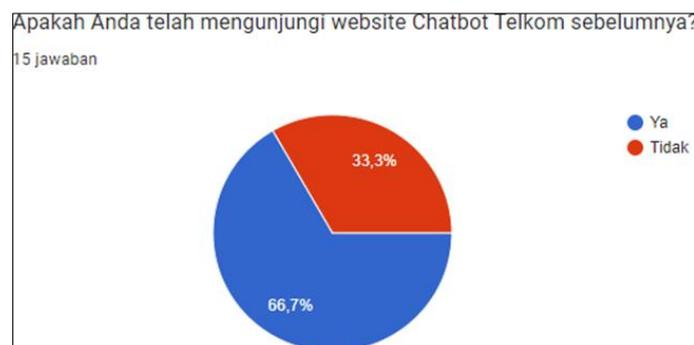
Showing 1 to 3 of 3 entries. Previous 1 Next

Gambar 8. Tampilan Tabel Pertanyaan & Jawaban

Halaman tampilan tabel pertanyaan dan jawaban pada menu pengaturan aplikasi chatbot pertanyaan dan jawaban yang telah diinputkan akan ditampilkan dalam tabel ini. Pertanyaan dan jawaban yang telah diinputkan dapat di action berupa edit atau hapus seperti pada simbol paling kanan pada tabel.

4.2. Pengujian

4.2.1 Pengujian 1



Gambar 9. Pengujian 1

Dari hasil pengujian ini, ditemukan bahwa sebagian besar responden (66,7%) telah mengunjungi website Chatbot Telkom sebelumnya, sementara sisanya (33,3%) belum pernah mengunjunginya sebelumnya.

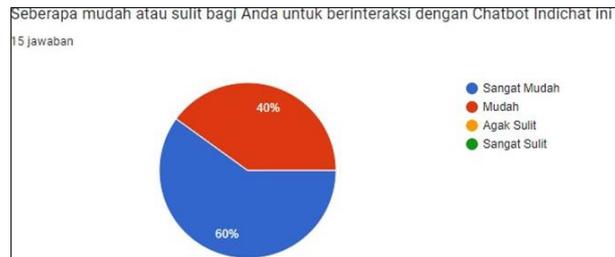
4.2.2 Pengujian 2



Gambar 10. Pengujian 2

Mayoritas responden (53,3%) melaporkan bahwa mereka memerlukan 2-3 langkah untuk menemukan informasi tentang layanan pelanggan pada website Chatbot Telkom. Namun, ada sebagian responden (40%) yang merasa hanya memerlukan 1 langkah, dan sekitar 8,2% responden melaporkan bahwa mereka memerlukan lebih dari 3 langkah.

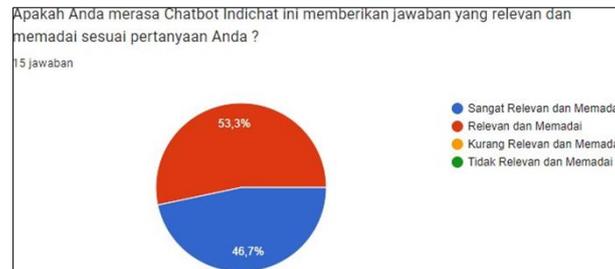
4.2.3 Pengujian 3



Gambar 11. Pengujian 3

Sebagian besar responden (60%) merasa bahwa interaksi dengan Chatbot Telkom relatif mudah, dengan hanya 40% yang menganggapnya sulit. Selebihnya untuk jawaban Agak sulit dan sangat sulit tidak tersedia.

4.2.4 Pengujian 4



Gambar 12. Pengujian 4

Sebagian besar responden (53,3%) merasa bahwa interaksi dengan Chatbot Telkom relatif mudah, dengan hanya 46,7% yang menganggapnya ssulit. Selebihnya untuk jawaban Agak sulit dan sangat sulit tidak tersedia.

4.2.5 Pengujian 5

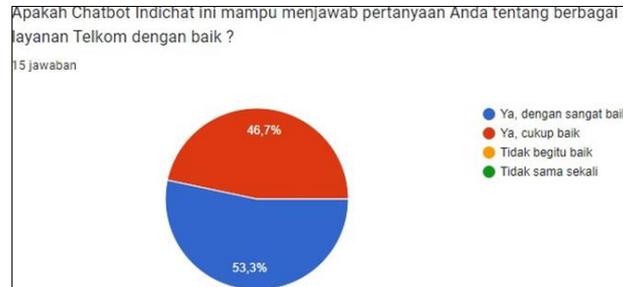
Terkait fitur-fitur khusus Chatbot Telkom, banyak responden (70%) menyatakan bahwa fitur-fitur tersebut sangat bermanfaat, sementara 30% merasa fitur-fitur tersebut kurang bermanfaat.



Gambar 13. Pengujian 5

Beberapa fitur khusus chatbot Telkom yang bermanfaat dan kurang bermanfaat adalah diantaranya; fitur khusus dari chatbot indichat ini sangat bermanfaat, ada, informasi tentang promo sangat bermanfaat, fitur layanannya sangat bermanfaat, dll.

4.2.6 Pengujian 6



Gambar 14. Pengujian 6

Saat diminta untuk menilai kemampuan Chatbot Telkom dalam menjawab pertanyaan tentang layanan Telkom, 53,3% responden menganggapnya mampu menjawab dengan baik atau sangat baik. Namun, 46,7% responden menyatakan bahwa Chatbot Telkom kurang efektif dalam menjawab pertanyaan yang kompleks atau spesifik.

4.2.7 Pengujian 7



Gambar 15. Pengujian 7

Beberapa contoh pertanyaan yang tidak dapat dijawab dengan benar oleh Chatbot Telkom adalah Tidak ada, bisa, tidak, pertanyaan yang mengenai chatbot ini, ini sangat mudah dipahami dengan baik, tidak karena semua terjawab semua, semua terjawab dengan benar, bagaimana menyembuhkan mental dengan baik?, apakah ada yang bisa saya bantu, dll.

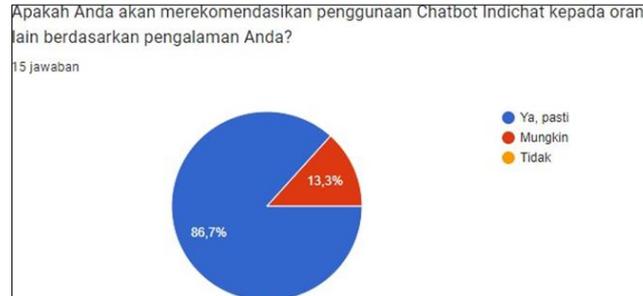
4.2.8 Pengujian 8



Gambar 16. Pengujian 8

Dalam hal kepuasan keseluruhan, mayoritas responden (53,3%) merasa puas atau sangat puas dengan layanan Chatbot Telkom. Namun, 46,7% responden menyatakan bahwa mereka tidak puas dengan pengalaman menggunakan Chatbot Telkom.

4.2.9 Pengujian 9



Gambar 17. Pengujian 9

Hampir 86,7% responden menyatakan bahwa mereka akan merekomendasikan penggunaan Chatbot Telkom kepada orang lain, sementara 13,3% mungkin akan merekomendasikannya. Namun, 10% responden tidak akan merekomendasikannya.

4.2.10 Pengujian 10

Apakah Anda memiliki saran atau masukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dengan Chatbot Indichat ini ?

15 jawaban

- Sarannya fitur chatbot ini lebih di luaskan lagi
- perbanyak rekomendasi pertanyaan
- tidak ada sudah cukup
- sangat bagus
- Tidak ada
- Tidak, semua Ok
- masih terdapat beberapa fitur, sebaiknya ditambahkan lagi
- semua sudah sesuai dengan fungsinya.
- Tampilan atau gaya desain mungkin bisa di selaraskan dengan company.. agar tidak lari dari branding company

Gambar 18. Pengujian 10

Sejumlah responden memberikan masukan yang beragam terkait pengalaman mereka. Beberapa saran termasuk perluasan cakupan pertanyaan yang dapat dijawab oleh Chatbot Telkom, peningkatan kecepatan respons, dan peningkatan dalam memahami pertanyaan yang lebih kompleks.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan perancangan yang telah dilakukan pada tugas akhir ini, peneliti telah menghasilkan perancangan aplikasi layanan customer service yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan dengan menyediakan berbagai layanan seperti layanan informasi produk dan layanan pengaduan berlangganan. Sehingga dapat meningkatkan penjualan produk dan menekan biaya operasional, Selain itu peneliti juga telah menyelesaikan perancangan desain aplikasi layanan customer service menggunakan chatbot berbasis website dan melampaui nilai minimum pada pengujian berdasarkan *google form* dengan mendapatkan 60% rata-rata penilaian yang diberikan oleh *responden*. Hal ini menunjukkan bahwa *perancangan* aplikasi yang dibuat telah berhasil memenuhi kebutuhan pengguna/pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Connolly, T. M., & Begg, C. (2019). Database systema practical approach to design, implementation and management. Retrieved from <https://worldcat.org/title/1002640538>
- [2] Daniel, Gunawan, & Pratama. (2022). Arsitektur Sistem Chatbot untuk Penyelesaian Sengketa Daring pada Divisi Profesi dan Pengamanan Kepolisian Negara Republik Indonesia. *Jurnal Sains*, XX, 270-277. doi:<http://dx.doi.org/10.24014/sitekin.v20i1.19945>
- [3] Fadilah, A., & Suherman, S. (2022). Pengaruh Pelayanan Customer Service Terhadap Kepuasan Nasabah Bank Syariah. (I, Ed.) *Jurnal Al-fatih Global Mulia*, 107- 120. doi:10.59729/alfatih.v4i2.55
- [4] Field, A. P., & Miles, J. (2020). Discovering statistics using R. xxxiv. Retrieved from <https://worldcat.org/title/760970657>
- [5] Hair, J. F., & Black, W. C. (2019, Oktober 15). Multivariate data analysis. XVII, 813.
- [6] Retrieved from <https://worldcat.org/title/1359384852>
- [7] Ilmiah, & Juansyah. (2019). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global POSITIONING System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika, KOMPUTA* , 11-12. Retrieved from <https://repository.unikom.ac.id/18086/>
- [8] Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). Speech and language processing : an introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition. Retrieved from <https://worldcat.org/title/1390944016>
- [9] Kasmir, S. M. (2020). Manajemen Perbankan. PT RajaGrafindo Persada. xvii, 504.
- [10] Retrieved from <https://rajagrafindo.co.id/produk/manajemen-perbankan/> Marlius, & Doni. (2019). Loyalitas Nasabah Bank Nagari Syariah Cabang Bukittinggi
- [11] Dilihat dari Kualitas Pelayanan. *Jurnal Pundi*, 12-22. doi:10.31575/jp.v1i3.60 MIRAWATI, fernos, & Jhon. (2019). Peranan Customer Service Dalam Meningkatkan Pelayanan Terhadap Nasabah Pada Bank Nagari Cabang Siteba Padang. *Google Cendekia*, 4. doi:10.31227/osf.io/cq458
- [12] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2019). Management information systems. *Digital talbok*. Retrieved from <https://worldcat.org/title/940269461>
- [13] Parina, & Apridiansyah. (2022). Aplikasi Chatbot Sebagai Media Pembelajaran Interaktif SD N 17 Kota Bengkulu Berbasis Android. *Jurnal Media Infotama*, 121-127. Retrieved from <http://repo.umb.ac.id/items/show/3374>.
- [14] Pradipta, Y. (2020). Peranan Customer Service dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Nasabah PT Bank Tabungan Negara (Persero) Kantor Cabang Syariah Yogyakarta 32. doi:10.31219
- [15] Putra, D. W., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal Teknof*, 32-39. doi: 10.21063/jtif.2019.V7.1.32-39
- [16] Tanenbaum, A. S., Steen, & van, M. (2020). Distributed systems : principles and paradigms. Retrieved from <https://worldcat.org/title/1004333829>
- [17] Terapan, J. S. (2023, Juli). Tinjauan alur kerja copywriter divisi konten Suitmedia dalam industri kreatif pemasaran digital. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, II, 35-36. Retrieved from <https://scholarhub.ui.ac.id/cgi/viewcontent.cgi?article=1041&context=jsht>
- [18] Wijaya, A. (2020, Januari). Metode Farnsworth Munsell Berbasis Android. *Appl. Informatics. Journal Scientific and Applied Informatics*, III, 41-48. doi:10.36085/jsai.v3i1.848
- [19] Wijaya, A., Maulana, M. F., & Danil, M. (2021). Aplikasi pencarian resep masakan khas bengkulu menggunakan algoritma binary search berbasis android. *Jurnal media infotama*, 1-7. doi: 10.37676/jmi.v17i1.1310