

Seminar Nasional FMI 2024 Manado

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 2
5-7 November 2024

Analisis Implementasi Chatbot sebagai Sarana Komunikasi dan Efisiensi Layanan Pelanggan terhadap Peningkatan Kinerja PT Pelindo Terminal Peti Kemas Semarang

Mayasya Dea & Arief Darmawan

Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

Email: 052110101@uii.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the implementation of chatbots as a means of communication and customer service efficiency and its impact on improving the performance of PT Pelindo Terminal Petikemas Semarang. The research method used is a qualitative method with a case study approach used to examine how chatbots automate routine tasks, reduce human error, and improve operational consistency. Data were collected through in-depth interviews and direct observations with triangulation data analysis methods. The results of this study indicate that chatbots are able to provide 24/7 service, accelerate customer response, and reduce waiting times which increase customer satisfaction and loyalty. The identified constraints include system integration, data security, user privacy, employee resistance, and additional training needs. To overcome these constraints, companies can collaborate with technology vendors, cybersecurity experts, and legal consultants, as well as invest in employee training and routine performance monitoring. Based on the results above, it can be concluded that chatbot implementation can improve operational efficiency and customer service quality with the right strategy to overcome existing constraints.

Keywords chatbot, communication, efficiency, customer services, performance.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan informasi yang terjadi saat ini, hampir setiap aspek dalam kehidupan manusia mengharuskan adanya keterlibatan teknologi. Salah satu contohnya adalah teknologi diterapkan untuk melakukan otomatisasi sistem dan memproses data dalam lingkup bisnis. Pemanfaatan teknologi informasi menjadi daya saing dalam kepentingan pelanggan dengan mengutamakan tingkat kepuasan pelanggan yang menjadi faktor utama yang harus diperhatikan oleh perusahaan (Harun, 2017).

Pesatnya perkembangan dunia digital memberikan dampak yang sangat besar pada berbagai aspek kehidupan. Secara khusus, perusahaan dan industri mengalami perubahan yang signifikan akibat diperkenalkannya teknologi informasi, yang mencakup otomatisasi, analisis data, kecerdasan buatan, dan teknologi baru lainnya (Siagian, 2023). Perusahaan yang memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal dapat mengoptimalkan proses bisnisnya, meningkatkan efisiensi operasional, mengembangkan produk dan layanan yang lebih inovatif (Romadhon, 2023).

Terdapat penerapan transformasi digital dalam cara perusahaan berinteraksi dengan

Seminar Nasional FMI 2024 Manado

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 2
5-7 November 2024

pelanggannya seperti mengembangkan layanan akses cepat 24/7 terhadap informasi dan layanan online yang dapat meningkatkan loyalitas pelanggan serta menyediakan pengalaman yang lebih personal. Transformasi digital juga dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan *customer experience* dan memperluas pasar dengan mudah. Meski dihadapi dengan berbagai tantangan, transformasi digital ini membawa banyak dampak positif bagi perusahaan. Dampak positif dalam transformasi digital di era revolusi informasi juga membawa tantangan baru terkait dengan privasi, keamanan data, dan kesenjangan digital. Oleh karena itu, perusahaan harus memiliki pemahaman menyeluruh tentang perubahan yang sedang terjadi dan secara aktif mengelola dampak serta tantangan yang timbul untuk tetap bersaing dan berkelanjutan di era digital saat ini (Cloudmatika, 2022).

Dengan kemajuan teknologi, banyak aplikasi yang telah dikembangkan menggunakan kecerdasan buatan, yang dikenal sebagai AI (*Artificial Intelligence*). Aplikasi berbasis AI mampu menjalankan tugas-tugas tertentu yang sebelumnya dilakukan oleh manusia. Salah satu contoh aplikasi berbasis AI adalah *Chatbot* (Guntoro *et al.*, 2020). Penggunaan AI di perusahaan telah menjadi tren yang semakin populer dalam beberapa tahun terakhir. AI memiliki potensi besar untuk mengubah cara perusahaan melakukan kegiatan operasional dan memberikan manfaat yang penting dalam meningkatkan kinerja perusahaan. Salah satu contoh aplikasi AI yang menonjol adalah penggunaan *chatbot* sebagai layanan pelanggan (Huang & Rust, 2018).

Chatbot merupakan bentuk implementasi aplikasi dari *Natural Language Processing (NLP)* yang termasuk ke dalam salah satu cabang kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligent* (Sekarwati *et al.*, 2021). *Chatbot* menggunakan kecerdasan buatan dan algoritma pemrosesan bahasa alami untuk berinteraksi dengan manusia melalui chat atau pesan teks. Mereka dapat diprogram untuk memahami pertanyaan, memberikan respon yang akurat, menyelesaikan masalah umum yang diajukan oleh pelanggan dan menggantikan peran manusia dalam layanan *customer service*. Saat ini, *chatbot* semakin menjadi pilihan yang diminati di dunia bisnis karena kemampuannya dalam menangani interaksi dengan pelanggan secara responsif dan efisien, yang pada akhirnya membantu perusahaan mengurangi biaya operasional. Terlebih lagi, penerapan *chatbot* memungkinkan bisnis untuk memberikan layanan yang tersedia sepanjang waktu, selama 7 hari 24 jam (Amalia & Wibowo, 2019).

PT Pelindo Terminal Petikemas Semarang, sebagai perusahaan yang berfokus pada sektor logistik dan pengelolaan pelabuhan yang memiliki potensi besar untuk memanfaatkan kecerdasan buatan (AI) guna meningkatkan kinerjanya. Penerapan *chatbot* sebagai sarana komunikasi dan peningkatan efisiensi layanan pelanggan dapat memberikan sejumlah manfaat yang signifikan. Dengan adanya *chatbot*, pelanggan dapat dengan cepat mendapatkan informasi yang mereka butuhkan tanpa harus menunggu lama atau menghubungi langsung petugas layanan pelanggan. Hal ini akan meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memberikan respon yang cepat dan akurat terhadap pertanyaan mereka. Selain itu, *chatbot* dapat bekerja secara otomatis selama 24 jam, sehingga pelanggan dapat mengakses layanan kapan pun, bahkan di luar jam kerja operasional. Hal ini akan meningkatkan ketersediaan layanan dan memastikan bahwa pelanggan selalu mendapatkan bantuan atau informasi yang mereka perlukan tanpa terbatas

Seminar Nasional FMI 2024 Manado

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 2
5-7 November 2024

oleh jam kerja.

2. Tinjauan Literatur

Kinerja merupakan pencapaian dan evaluasi hasil kerja oleh individu maupun kelompok sesuai dengan standar perusahaan dan pencapaian tujuan perusahaan melalui berbagai unit yang berbeda. Penilaian kinerja dapat dilakukan melalui pengukuran konsekuensi finansial dari keputusan perusahaan terkait investasi, operasional, dan keuangan dari faktor internal maupun eksternal perusahaan.

Peningkatan kinerja adalah proses berkelanjutan yang berorientasi ke depan (*forward looking*) dan secara prinsip lebih memperhatikan padakondisi kinerja masa mendatang daripada kinerja masa lampau. Hasil kinerja sebelumnya digunakan sebagai acuan dalam merencanakan dan mengembangkan kinerja perusahaan (Zhafran, 2023). Peningkatan kinerja juga merupakan pencapaian atas tujuan organisasi yang berupa hasil terukur secara kreativitas, fleksibilitas, dan aspek lain yang diinginkan perusahaan (Fatmawati & Satria, 2023).

Peningkatan kinerja dapat diukur menggunakan salah satu metode yaitu *Balanced Scorecard* (BSC) yang merupakan kerangka kerja manajemen kinerja yang diciptakan oleh Kaplan dan Norton pada tahun 1992. BSC membantu organisasi untuk mengukur kinerja, memantau, dan mengelola kinerja secara menyeluruh dengan empat perspektif utama yaitu keuangan, pelanggan, proses internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan (Rachmadi *et al.*, 2020). *Balanced Scorecard* (BSC) merupakan salah satu alat perancangan strategis yang menggabungkan berbagai perspektif untuk mencapai visi perusahaan. BSC berfungsi sebagai alat pengukuran kinerja yang mempertimbangkan keseimbangan antara aspek keuangan dan non keuangan, serta antara jangka pendek dan jangka panjang dengan melibatkan faktor internal dan eksternal (Pratikno & Rahardjo, 2020).

Chatbot merupakan program komputer yang dapat berinteraksi dengan manusia menggunakan bahasa alami melalui pesan teks atau suara. *Chatbot* dikembangkan menggunakan teknologi kecerdasan buatan seperti pembelajaran mesin dan pemrosesan bahasa alami (Kadasah, 2023). *Chatbot* sering digunakan dalam bisnis untuk memudahkan komunikasi dengan pelanggan tanpa batasan waktu seperti di bidang pemasaran, layanan pelanggan, dan *e-commerce*. *Chatbot* mampu menangani berbagai permintaan pelanggan secara bersamaan dengan biaya operasional yang lebih rendah.

Implementasi *chatbot* merupakan proses penerapan dan penggunaan *chatbot* dalam suatu sistem atau organisasi. Implementasi *chatbot* mengacu pada proses membangun, mengkonfigurasi, dan meluncurkan program yang akan berinteraksi dengan pengguna. Menurut Pereria *et al.*, (2019), implementasi *chatbot* melibatkan pengembangan dan integrasi komponen-komponen *chatbot* seperti pemrosesan bahasa alami, logika, dan interaksi digital pengguna dengan perusahaan untuk memberikan respon yang tepat dan akurat.

Dengan menerapkan pemanfaatan teknologi *chatbot*, perusahaan dapat meningkatkan ketersediaan layanan dan responsivitas terhadap kebutuhan informasi pelanggan di luar jam kerja operasional. Salah satu inovasi digital yang menjanjikan adalah penerapan *chatbot* dalam

Seminar Nasional FMI 2024 Manado

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 2
5-7 November 2024

konteks layanan komunikasi pelanggan berbasis kecerdasan buatan yang mampu berinteraksi dengan pengguna tanpa bertatap muka dengan kemampuan merespon pertanyaan dengan cepat, memberikan informasi, serta memberikan solusi. *Chatbot* dapat menjadi asisten virtual yang efektif dalam menyediakan layanan komunikasi pelanggan tanpa dibatasi dengan jam kerja operasional perusahaan.

Layanan merupakan suatu tindakan, proses, atau upaya yang disediakan oleh individu atau organisasi untuk memenuhi kebutuhan, permintaan, atau keinginan orang lain. Layanan melibatkan interaksi antara penyedia dan penerima layanan, dimana penyedia layanan memberikan nilai atau manfaat kepada penerima layanan.

Menurut Kotler & Armstrong (2008) mendefinisikan bahwa layanan merupakan tindakan atau kinerja yang ditawarkan seseorang atau entitas lain yang biasanya tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu. Sedangkan menurut Wirtz & Lovelock (2022) dalam bukunya yang berjudul “Services Marketing: People, Technology, Strategy” mengemukakan bahwa layanan sebagai tindakan, proses, atau kinerja yang ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain melalui proses interaksi.

Tujuan utama dari layanan pelanggan adalah memberikan pengalaman positif, memastikan kepuasan dan loyalitas pelanggan serta membangun hubungan baik antara perusahaan dengan pelanggan. Layanan pelanggan merupakan upaya yang dilakukan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan melalui interaksi yang efektif dan responsif

. Hasil penelitian oleh Alfianti Oktavia *et al.*, (2019) dengan judul penelitian “Implementasi *Chatbot* Menggunakan Dialogflow dan Messenger Untuk Layanan Customer Service pada *E-Commerce*”. Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode studi pustaka mendalam yang dilakukan dengan menguraikan data-data menjadi komponen-komponen yang diperlukan untuk membangun sebuah sistem. Permasalahan yang dihadapi terkait dengan layanan pelanggan adalah keterbatasan waktu dalam pelayanan, kecepatan merespon pertanyaan pelanggan, kurang efektif dalam pengelolaan pesanan serta kebutuhan pemantauan informasi dalam pengiriman barang. Dampak dari permasalahan tersebut adalah menurunnya pelanggan sehingga berpengaruh dalam omset penjualan.

Hasil penelitian oleh Sabna (2022) dengan judul “Aplikasi *Chatbot* Sebagai Customer Support Untuk Meningkatkan Pelayanan Terhadap Calon Mahasiswa”. Jenis penelitian ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) melalui pendekatan interaktif dan inkremental yang lebih menekankan pada tenggat waktu dan efisiensi biaya yang sesuai dengan kebutuhan. Permasalahan yang dihadapi yaitu terbatasnya jumlah *contact person* dibandingkan dengan jumlah calon mahasiswa baru yang belum bisa dilayani secara penuh 24 jam sehari karena keterbatasan jam kerja dan sumber daya serta biaya untuk pelayanan yang cukup tinggi. Hal ini menyebabkan pelayanan dalam menjawab pertanyaan calon mahasiswa tidak bisa dijawab dengan cepat dan tepat.

Hasil analisis dari pelayanan menggunakan *chatbot* mampu memberikan solusi untuk pelayanan cepat dan tersedia sepanjang waktu kepada seluruh calon mahasiswa baru. Informasi

Seminar Nasional FMI 2024 Manado

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 2
5-7 November 2024

dapat diperoleh tanpa memerlukan pertemuan tatap muka secara langsung dan hal ini dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi waktu dalam pelayanan.

3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menerapkan tipe penelitian kualitatif deskriptif melalui pendekatan studi kasus (*case study*). Studi kasus termasuk dalam penelitian analisis deskriptif, yaitu penelitian yang dilakukan terfokus pada suatu kasus tertentu untuk diamati dan dianalisis secara teliti sampai tuntas (Sarwono, 2006). Penelitian kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memahami dan menjelaskan fenomena secara mendalam melalui analisis deskriptif yang melibatkan analisis mendalam terhadap suatu kasus, baik individu, kelompok, organisasi, atau lingkungan tertentu.

Penulis melakukan wawancara, survei secara langsung di perusahaan dan melakukan tinjauan pustaka mendalam melalui buku, jurnal, karya ilmiah, penelitian sebelumnya dan sumber lainnya yang relevan dengan topik penelitian yang ditulis. Pemilihan materi didasarkan pada literatur yang fokus pada isu-isu terkait penerapan metode pintar *Chatbot* sebagai sarana komunikasi dan efisiensi layanan pelanggan di PT Pelindo Terminal Petikemas Semarang.

Dalam penelitian ini, objek penelitian yang diambil adalah teknologi digital yang digunakan PT Pelindo Terminal Petikemas Semarang. Teknologi ini akan dianalisis untuk melihat apakah penerapan *chatbot* dapat diterapkan di perusahaan, serta mengidentifikasi berbagai kendala yang akan dihadapi perusahaan. Metode pendekatan yang digunakan yaitu metode sampel purposive (*purposeful sampling*) untuk memilih sampel menjadi responden yang paling relevan dan memiliki informasi yang lebih mendalam seperti informasi khusus, pengalaman, atau peran kunci dalam organisasi terkait dengan implementasi *chatbot* di perusahaan. Dengan pendekatan ini, penulis dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terkait pengalaman, perspektif, dan tantangan yang berhubungan dengan penggunaan *chatbot* sebagai sarana komunikasi dan efisiensi layanan pelanggan di PT Pelindo Terminal Petikemas Semarang.

Sumber data yang akan diambil dalam penelitian ini berupa data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang diambil dari hasil pengamatan secara langsung dan dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan survei (Sarwono, 2006). Data primer memiliki keunggulan dalam hal kebaruan dan relevansi karena diperoleh langsung dari sumber yang relevan dengan tujuan penelitian. Data sekunder

Metode Analisis penelitian ini menggunakan metode analisis data triangulasi. Metode ini adalah teknik yang diterapkan dalam penelitian untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil temuan dengan menggabungkan berbagai metode, sumber data, dan hasil wawancara. Penelitian ini akan membandingkan hasil wawancara mengenai objek penelitian dengan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis secara menyeluruh (Rijali, 2018). Metode analisis data triangulasi menggunakan beberapa tahapan untuk mencapai hasil yang diharapkan, diantaranya mencakup informasi yang diperoleh dari berbagai sumber yang telah ada, seperti situs web, tinjauan literatur, penelitian sebelumnya dan buku yang terkait dengan objek penelitian. Sumber-sumber tersebut berisi cakupan materi yang menjadi acuan dalam penulisan laporan penelitian

Seminar Nasional FMI 2024 Manado

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 2
5-7 November 2024

dandigunakan untuk menganalisis fenomena yang sedang diteliti oleh penulis.

4. Hasil dan Pembahasan

Dampak dari Penerapan *Chatbot* terhadap Peningkatan Kinerja dan Kepuasan Layanan Pelanggan. Dengan penerapan teknologi digital *chatbot* di perusahaan, dampak yang signifikan terjadi pada perusahaan yaitu adanya efisiensi operasional, peningkatan layanan pelanggan, pengurangan biaya operasional perusahaan, dan menambah pengalaman penggunaanya (*customer experience*) guna meningkatkan kepuasan layanan pelanggan.

Dalam efisiensi operasional perusahaan, *chatbot* mampu menjawab pertanyaan umum dari pelanggan secara otomatis dan mampu mengurangi beban kerja petugas layanan pelanggan atau *customer service*. Pertanyaan yang sering ditanyakan pelanggan terkait jadwal pengiriman barang, alur proses bongkar muat petikemas, status proses pengiriman kargo petikemas, dan informasi biaya atau tarif layanan.

“Saya akan merasa sangat terbantu dengan adanya penerapan chatbot yang membantu kerja karyawan dalam menangani berbagai macam keluhan pelanggan mba. Di luar jam kerja operasional pun bisa menjawab pertanyaan yang sering ditanyakan customer kepada CS. Karena berbagai macam sifat customer yang menginginkan pertanyaan dijawab dengan respon cepat tanpa tahu waktu”

Penerapan *chatbot* juga menyediakan akses layanan 24/7 yang memungkinkan perusahaan memberikan layanan 24 jam sehari selama 7 hari dalam seminggu. Sehingga pertanyaan dan masalah dapat ditangan tanpa harus menunggu jam kerja operasional. Dengan teknologi digital *chatbot* yang diterapkan, maka waktu tunggu pelanggan untuk mendapatkan respon berkurang secara signifikan serta dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

Selain efisiensi operasional, penerapan *chatbot* juga dapat meningkatkan layanan pelanggan di PT Pelindo Terminal Petikemas Semarang khususnya departemen bina pelanggan. *Chatbot* dapat memberikan informasi *real-time* kepada pelanggan seperti status pengiriman kargo, jadwal bongkar muat petikemas dan jadwal keberangkatan maupun tibanya kapal. Hal ini membantu pelanggan mendapatkan informasi yang mereka butuhkan tanpa menunggu jam kerja operasional.

“Chatbot akan memudahkan customer mendapatkan informasi sesuai yang mereka tanyakan dengan satu kata kunci yang bisa langsung terjawab otomatis berkat teknologi digital yang terbaru. Selain itu menurut saya adanya chatbot sangat mengefisien waktu dan mengurangi beban pekerjaan layanan pelanggan sehingga CS pun merasa terbantu.”

Chatbot dirancang dengan antarmuka *user-friendly* yang memudahkan pelanggan untuk berinteraksi dan mendapatkan informasi yang mereka butuhkan dengan cepat dan efisien. Selain itu, *chatbot* juga dapat memberikan layanan yang lebih personal, memahami preferensi pelanggan, dan memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan serta menambah pengalaman pelanggan dalam memanfaatkan teknologi digital saat ini.

Dalam penerapan *chatbot* di perusahaan juga dapat mengurangi biaya operasional dan efisiensi

Seminar Nasional FMI 2024 Manado

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 2
5-7 November 2024

tenaga kerja. Dengan mengotomatisasi tugas-tugas yang dikerjakan oleh petugas layanan pelanggan atau *customer service*, perusahaan dapat mengalokasikan sumber daya manusia untuk beban tugas yang lebih strategis dan kompleks yang meningkatkan produktivitas keseluruhan. Staf layanan pelanggan bisa lebih fokus pada masalah yang lebih produktif dan membutuhkan interaksi manusia, sementara *chatbot* menangani tugas-tugas dasar yang bisa ditangani dengan teknologi digital AI (*Artificial Intelligence*).

“Menurut saya implementasi chatbot sangat bagus digunakan di perusahaan mengingat biaya operasional keseluruhan yang sangat tinggi ini dapat membantu mengurangnya. Selain itu, beban kerja dan tuntutan perusahaan membuat karyawan kewalahan menangani banyaknya pertanyaan dan keluhan pelanggan saat ini mba. Jadi penerapan chatbot bisa membantu mengurangi beban kerja, biaya gaji dan penerapannya pun lebih efisien dan hemat waktu.”

Dengan penerapan teknologi digital *chatbot* di perusahaan, dampak yang signifikan terjadi pada perusahaan yaitu adanya efisiensi operasional, peningkatan layanan pelanggan, pengurangan biaya operasional perusahaan, dan menambah pengalaman penggunaannya (*customer experience*) guna meningkatkan kepuasan layanan pelanggan.

Penerapan *chatbot* juga menyediakan akses layanan 24/7 yang memungkinkan perusahaan memberikan layanan 24 jam sehari selama 7 hari dalam seminggu. Sehingga pertanyaan dan masalah dapat ditangani tanpa harus menunggu jam kerja operasional. Dengan teknologi digital *chatbot* yang diterapkan, maka waktu tunggu pelanggan untuk mendapatkan respon berkurang secara signifikan serta dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

“Chatbot akan memudahkan customer mendapatkan informasi sesuai yang mereka tanyakan dengan satu kata kunci yang bisa langsung terjawab otomatis berkat teknologi digital yang terbaru. Selain itu menurut saya adanya chatbot sangat mengefisieni waktu dan mengurangi beban pekerjaan layanan pelanggan sehingga CS pun merasa terbantu.”

Chatbot dirancang dengan antarmuka *user-friendly* yang memudahkan pelanggan untuk berinteraksi dan mendapatkan informasi yang mereka butuhkan dengan cepat dan efisien. Selain itu, *chatbot* juga dapat memberikan layanan yang lebih personal, memahami preferensi pelanggan, dan memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan serta menambah pengalaman pelanggan dalam memanfaatkan teknologi digital saat ini.

5. Kesimpulan

Penerapan *chatbot* akan mengotomatisasi tugas-tugas rutin, seperti menangani pertanyaan dan memproses informasi, sehingga mengurangi beban kerja manual dan karyawan lebih fokus pada tugas yang membutuhkan keahlian khusus. *Chatbot* juga mengurangi kesalahan manusia dalam penanganan data dan interaksi dengan pelanggan, sehingga dapat meningkatkan konsistensi dan akurasi operasional.

Chatbot menyediakan layanan pelanggan 24/7 yang dapat mengakses informasi tanpa menunggu jam operasional, yang mampu meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan. *Chatbot* memberikan respon cepat dan akurat, mempercepat penyelesaian masalah dan

Seminar Nasional FMI 2024 Manado

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 2
5-7 November 2024

mengurangi waktutunggu, serta meningkatkan pengalaman pelanggan. Dukungan manajemen, alokasi sumber daya, pelatihan karyawan, dan pengembangan infrastruktur teknologi dapat memastikan keberhasilan penerapan *chatbot* yang membantu mengurangi biaya gaji, pelatihan, dan kebutuhan infrastruktur fisik yang menghemat biaya tetap dan variabel perusahaan.

Terdapat berbagai kendala teknis, seperti integrasi sistem, keamanan data, dan privasi pengguna, yang memerlukan perhatian dan strategi khusus. Tantangan organisasi seperti resistensi karyawan dan kebutuhan pelatihan tambahan harus diatasi melalui komunikasi efektif dan program pelatihan yang memadai. Kendala eksternal, termasuk kepatuhan terhadap regulasi dan penyesuaian adopsi teknologi baru serta ekspektasi pelanggan juga perlu dikelola dengan baik untuk memastikan keberhasilan penerapan teknologi *chatbot* di PT Pelindo Terminal Petikemas Semarang.

Referensi

- Afandi, P. (2018). Manajemen sumber daya manusia: teori, konsep dan indicator (Vol. 3). Zanafa Publishing.
- Al Rasyid Harun. (2017). Pengaruh Kualitas Layanan Dan Pemanfaatan Teknologi Terhadap Kepuasan Dan Loyalitas Pelanggan Go-Jek. Jurnal Ecodemica, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/jeco.v1i2.2026>
- Alfianti Oktavia, C., Informasi, S., Malang Jl Raya Tidar No, S., Sukun, K., Malang, K., & Timur, J. (2019). Implementasi Chatbot Menggunakan Dialogflow dan Messenger Untuk Layanan Customer Service Pada E- Commerce. JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, 4.
- Anindyati, L. (2022). Analisis dan Perancangan Aplikasi Chatbot Menggunakan Framework Rasa dan Sistem Informasi Pemeliharaan Aplikasi (Studi Kasus Chatbot Penerimaan Mahasiswa Baru Politeknik Astra). Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK), 10.
- Ayu Sekarwati, R., Sururi, A., Arifin, M., Wibowo, A., Budi Luhur, U., Ciledug Raya, J., Utara, P., & Selatan, J. (2021). Survei Metode Pengukuran Aplikasi Chatbot Berbasis Media Sosial Survey of Measurement Methods for Chatbot Applications Based on Social Media. IJCCS, x, No.x, 1–5.
- Capsa, N. H., Barlian, K. T., Amandari, Z. D., & Rachmadi, P. (2023). Analisa Kebutuhan Chatbot di Layanan FTI Perbanas Jakarta.
- Cloudmatika. (2022, December 29). Memahami Dampak Transformasi Digital bagi Bisnis dan Perusahaan. Cloudmatika.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis.
- Drucker, P. F. (1999). Management Challenges for the 21st Century.
- Eldi, & Syaputra, H. (2020). Implementasi Chatbot untuk Mendukung Sistem Informasi pada

Seminar Nasional FMI 2024 Manado

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 2
5-7 November 2024

RS Muhammadiyah Palembang. Jurnal Nasional Ilmu Komputer, 1.

Guntoro, Costaner, L., & Lisnawita. (2020). Aplikasi Chatbot untuk Layanan Informasi dan Akademik Kampus Berbasis Artificial Intelligence Markup Language (AIML). <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v11i2.5049ICCS>

Hapsari, R. A., & Asis, Z. W. (2023). Analisis Efektivitas dan Efisiensi Anggaran Corporate Social Responsibility. Jurnal Ekonomi Dan Bisnis, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.57151/jeko.v2i1.67>

Hendra Fridolin Ananda Sudater Siagian. (2023, March 30). Mengenal Revolusi Industri 5.0. Kemenkeu RI.

Kadasah, E. A. (2023). Artificial Intelligence Powered Chatbots for Business. In Journal of Information Technology and Business (Vol. 4, Issue 2). <http://ejournal.uksw.edu/ijiteb>

Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). Prinsip-prinsip Pemasaran. Erlangga, 1.

Larasati Amalia, E., & Wahyu Wibowo, D. (2019). Rancang Bangun Chatbot Untuk Meningkatkan Performa Bisnis. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 13(2).

Lawler III, E. E., & Worley, C. G. (2011). Management Reset: Organizing for Sustainable Effectiveness. Jossey-Bass.

Lestari, B., Setia Noor, A., Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Jalan Adhyaksa No, I., Tangi Banjarmasin Kodepos, K., & Selatan, K. (2019). Analisis Diversifikasi Perusahaan Terhadap Kinerja Perusahaan pada Beberapa Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Miftaql Huda, B. (2023). Implementasi Smart Chatbot Menggunakan Metode Jaro Winkler Berbasis Artificial Intelligence Markup Language.

Morozova, A. (2022). Bagaimana Chatbots Akan Mengurangi Biaya Operasional Bisnis. Jasoren. <https://www.jasoren.com/how-chatbots-will-reduce-business-operating-costs/>

Mukarom, Z., Dakwah, J. M., Dakwah, F., Uin, K., Gunung, S., & Bandung, D. (2020). Teori-Teori Komunikasi. <http://md.uinsgd.ac.id>

Nimavat, K., & Tushar Champaneria, P. (2017). Chatbots: An overview. Types, Architecture, Tools and Future Possibilities. In IJSRD-International Journal for Scientific Research & Development (Vol. 5). <https://www.researchgate.net/publication/320307269>

Pereria, Duarte, & Coheur. (2019). Design and Implementation of a Chatbot for a Natural Language Interface to a Relational Database. Information Systems and Technologies, 1, 103–112.

Pipit Fatmawati, A., & Rizal Satria, M. (2023). Analisis Dampak Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) Terhadap Kinerja Perusahaan pada Perusahaan Saham Sektor K211. In Accounthink : Journal of Accounting and Finance (Vol. 8, Issue 01).

Seminar Nasional FMI 2024 Manado

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 2
5-7 November 2024

Pratikno, A., & Rahardjo, M. (2020). Analisis Strategi Peningkatan Kinerja Perusahaan Dengan Pendekatan SWOT-Balanced Scorecard pada PT. IPSI Karya Abadi.

Pratiwi, P. Y., & Aditra Pradnyana, G. (2024). Buku Ajar Pengantar Sistem Informasi. <https://www.researchgate.net/publication/377153671>

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)