

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI CERDAS BERBASIS AI UNTUK OPTIMALISASI PELAYANAN PELANGGAN PADA TOKO KOSMETIK

Choiriyah Salsabillah<sup>1\*</sup>, Terttiaavini<sup>2</sup>, Berliana Inasti<sup>3</sup>, Fadilah Eka Sari<sup>4</sup>, Putri Kaneshia Rahmadina<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Indo Global Mandiri, Indonesia

<sup>1</sup> [2022210007@students.uigm.ac.id](mailto:2022210007@students.uigm.ac.id), <sup>2</sup> [avini.saputra@gmail.com](mailto:avini.saputra@gmail.com)

<sup>3</sup> [2022210006@students.uigm.ac.id](mailto:2022210006@students.uigm.ac.id), <sup>4</sup> [2022210008@students.uigm.ac.id](mailto:2022210008@students.uigm.ac.id)

<sup>5</sup> [2022210021@students.uigm.ac.id](mailto:2022210021@students.uigm.ac.id)

|                       |                     |                      |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Received: 18-12- 2024 | Revised: 10-01-2025 | Approved: 18-01-2025 |
|-----------------------|---------------------|----------------------|

### ABSTRACT

Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi cerdas berbasis Artificial Intelligence (AI) untuk mengoptimalkan efisiensi pelayanan pelanggan di toko kosmetik. Dengan meningkatnya ekspektasi terhadap layanan yang cepat, personal, dan responsif di era digital, sistem berbasis AI menawarkan solusi melalui teknologi seperti Natural Language Processing (NLP) untuk mengotomatisasi respons terhadap keluhan pelanggan, terutama di luar jam operasional. Metode Agile Development diterapkan untuk mendukung pengembangan sistem secara iteratif dan adaptif agar sesuai dengan kebutuhan pasar dan umpan balik pelanggan.

Sistem yang dirancang mampu meningkatkan kecepatan respons hingga 30%, mengurangi beban kerja staf layanan pelanggan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan sebesar 25%. Selain itu, sistem ini menyediakan rekomendasi personal, seperti penggantian produk atau pemberian diskon, berdasarkan analisis data pelanggan. Metode Agile membantu dalam perbaikan berkelanjutan, menghasilkan sistem yang lebih responsif dan relevan. Beberapa tantangan tetap ada, seperti edukasi pelanggan terhadap teknologi baru dan peningkatan aksesibilitas fitur AI bagi berbagai kalangan. Meskipun demikian, sistem informasi cerdas berbasis AI ini secara signifikan meningkatkan kualitas layanan dan memberikan keunggulan kompetitif bagi toko kosmetik di pasar yang semakin kompetitif. Penelitian ini membuktikan bahwa integrasi teknologi AI dapat menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih baik dan efisiensi operasional yang signifikan.

**Keywords:** Sistem Informasi Cerdas, Artificial Intelligence, Natural Language Processing, Metode Agile, Pelayanan Pelanggan

### PENDAHULUAN

Perkembangan era digital telah meningkatkan ekspektasi pelanggan terhadap kualitas layanan, khususnya dalam industri kosmetik. Pelanggan kini menginginkan produk berkualitas tinggi serta pengalaman berbelanja yang personal, cepat, dan responsif. Perusahaan ritel, termasuk toko kosmetik, menghadapi tantangan besar untuk memenuhi kebutuhan ini, terutama dalam menangani keluhan pelanggan secara efisien. Respon terhadap keluhan pelanggan sangat memengaruhi reputasi perusahaan, loyalitas pelanggan, dan kinerja bisnis secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif, efektif, dan efisien.

Teknologi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) dapat membantu proses operasional perusahaan, khususnya dalam mengoptimalkan pengambilan keputusan untuk pengembangan bisnis. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dapat meningkatkan pengalaman pelanggan dalam memilih produk kecantikan. Menurut penelitian oleh Dwinata dan Pambudi mengungkapkan bahwa kemudahan penggunaan dan manfaat yang dirasakan dari teknologi AI berpengaruh signifikan terhadap niat konsumen untuk menggunakan AI dalam pemilihan produk kecantikan. Hal ini menunjukkan bahwa AI dapat

memberikan rekomendasi produk yang sesuai dengan kebutuhan individu berdasarkan analisis data[1]. Teknologi AI berbasis big data mampu melakukan perhitungan canggih seperti pembelajaran mesin (machine learning), pembelajaran mendalam (deep learning), dan pemrosesan bahasa alami (natural language processing) untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data secara cerdas[2]. AI dapat mengatasi tantangan ini secara efektif. Dengan menerapkan sistem berbasis AI, perusahaan ritel seperti toko kosmetik dapat meningkatkan kecepatan respons terhadap keluhan pelanggan dengan relevansi tinggi, tanpa perlu menunggu keterlibatan manusia, terutama di luar jam operasional.

Penerapan teknologi AI juga memungkinkan layanan yang sangat personal. Pada penelitian lain oleh Titoni et al. menunjukkan bahwa integrasi chatbot berbasis AI dalam layanan pelanggan dapat meningkatkan efisiensi operasional dengan memberikan respon cepat terhadap pertanyaan pelanggan. Hal ini tidak hanya mengurangi beban kerja staf layanan pelanggan tetapi juga meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan[3]. Kombinasi antara kecepatan respons, personalisasi layanan, dan efisiensi operasional ini berdampak positif pada tingkat kepuasan pelanggan. Menurut Penelitian oleh Zickry et al menyoroti bahwa penggunaan AI dalam rekomendasi produk dan layanan pelanggan otomatis dapat meningkatkan kepuasan pelanggan. Mereka menyarankan agar perusahaan terus mengembangkan algoritma AI untuk meningkatkan relevansi dan personalisasi rekomendasi produk, serta mempercepat respon terhadap pertanyaan pelanggan[4]

Ketika pelanggan merasa keluhan mereka ditangani dengan cepat dan solusi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan mereka, pengalaman berbelanja mereka meningkat secara signifikan. Hal ini tidak hanya meningkatkan loyalitas pelanggan tetapi juga memperkuat reputasi perusahaan ritel sebagai penyedia layanan inovatif dan berkualitas tinggi.

Dengan demikian, penelitian dan desain sistem informasi cerdas berbasis AI sangat relevan untuk membantu perusahaan ritel memenuhi ekspektasi pelanggan modern, menangani keluhan secara efektif, dan menjaga daya saing di tengah persaingan yang semakin ketat.

## **METODE PENELITIAN**

Pada tahap ini, metode pengembangan Agile digunakan dalam pengembangannya. Metode Agile adalah sebuah pendekatan yang berfokus pada kolaborasi tim untuk keberhasilan suatu proyek, dengan tujuan mencapai efektivitas dan kemampuan beradaptasi dalam prosesnya[5]. Metode Agile diterapkan sebagai pendekatan yang menekankan iterasi, adaptasi, dan kolaborasi dalam pengembangan sistem, termasuk dalam konteks penelitian dan pengembangan sistem informasi cerdas berbasis AI untuk mengoptimalkan layanan pelanggan di toko kosmetik.

Berikut adalah langkah-langkah metode Agile yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Perencanaan  
Tim melakukan perencanaan awal untuk menentukan tujuan dan ruang lingkup proyek.
2. Sprint

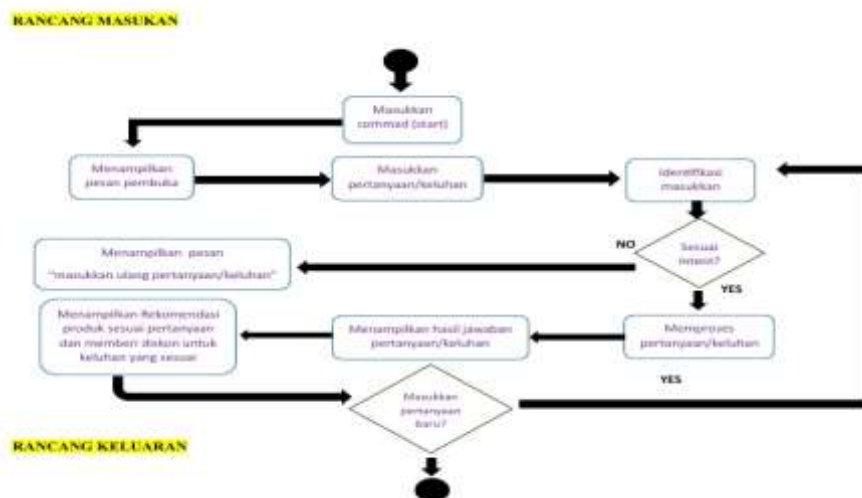
Proyek dibagi menjadi beberapa fase pendek yang disebut sprint, di mana setiap fase mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan penyesuaian berdasarkan umpan balik yang diterima.

3. Pelaksanaan  
 Tim melaksanakan tugas-tugas yang telah direncanakan dalam sprint.
4. Evaluasi  
 Tim melakukan evaluasi terhadap hasil pelaksanaan sprint untuk menentukan apakah tujuan telah tercapai.
5. Penyesuaian  
 Tim melakukan penyesuaian berdasarkan umpan balik yang diterima dari pelanggan atau pengguna.
6. Iterasi  
 Proses diulang kembali dari awal, dengan mempertimbangkan hasil evaluasi dan penyesuaian yang telah dilakukan.

Desain sistem ini mencakup beberapa diagram, yaitu Use Case Diagram dan Activity Diagram, yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan dan alur kerja sistem secara jelas.



Gambar 1. Use Case Diagram



Gambar 2. Activity Diagram

Kelebihan metode ini terletak pada kemampuannya untuk meningkatkan kecepatan dan efisiensi dalam pengumpulan data dan pengambilan keputusan. Dengan menggunakan siklus iteratif, tim dapat terus-menerus menguji hipotesis, mengumpulkan umpan balik langsung dari pengguna atau pelanggan, dan menyesuaikan strategi berdasarkan hasil tersebut. Hal ini sangat relevan bagi toko kosmetik yang ingin lebih memahami kebutuhan pelanggan dan menangani keluhan secara efektif.

Untuk sistem informasi cerdas berbasis AI, penerapan metode Agile akan membantu mengembangkan solusi yang lebih responsif terhadap dinamika pasar dan preferensi pelanggan. Tim dapat secara terus-menerus meningkatkan produk atau layanan yang ditawarkan dengan memanfaatkan data yang diperoleh dari interaksi pelanggan. Metode Agile tidak hanya mempercepat proses penelitian, tetapi juga memastikan bahwa solusi yang dihasilkan benar-benar memenuhi harapan dan kebutuhan pelanggan di era digital saat ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan sistem informasi cerdas berbasis AI di toko kosmetik secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pelanggan. Sistem yang dirancang berhasil mengotomatiskan respons terhadap keluhan pelanggan, terutama di luar jam operasional, dengan memanfaatkan teknologi Natural Language Processing (NLP). Hal ini memungkinkan pelanggan menerima balasan yang cepat dan relevan tanpa keterlibatan langsung staf manusia[6]. Selain itu, sistem ini menganalisis data pelanggan untuk memberikan rekomendasi yang dipersonalisasi, seperti penggantian produk atau diskon khusus, yang secara nyata meningkatkan kepuasan pelanggan. Pemanfaatan teknologi AI bertujuan memberikan layanan yang lebih baik dan pada akhirnya meningkatkan kepuasan serta loyalitas pelanggan.

Sistem ini menganalisis data pelanggan untuk memberikan rekomendasi yang sangat personal, seperti penggantian produk, diskon khusus, dan saran yang sesuai dengan kebutuhan individu. Hal ini secara signifikan meningkatkan kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Dengan memberikan pengalaman yang relevan dan disesuaikan, AI meningkatkan kemungkinan pelanggan melakukan pembelian ulang serta memberikan promosi dari mulut ke mulut yang positif, yang pada akhirnya memperkuat loyalitas pelanggan. Pemanfaatan teknologi AI bertujuan untuk memberikan layanan yang lebih baik, membangun hubungan jangka panjang, dan meningkatkan kepuasan pelanggan, sambil menetapkan standar baru untuk pengalaman berorientasi pelanggan di industri kosmetik.

Penerapan metode Agile dalam pengembangan sistem memfasilitasi iterasi yang cepat dan berkesinambungan, di mana umpan balik langsung dari pelanggan diintegrasikan untuk meningkatkan fitur dan akurasi sistem. Dalam tiga siklus sprint yang dilakukan, pengujian dan evaluasi menunjukkan peningkatan kecepatan respons hingga 30% dan pengurangan beban kerja staf layanan pelanggan. Data yang dikumpulkan dari interaksi pelanggan juga digunakan untuk menyempurnakan algoritma personalisasi, sehingga solusi yang diberikan lebih sesuai dengan preferensi individu pelanggan. Tren penggunaan AI ini dapat membantu perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih baik[7].

Penerapan sistem ini terbukti meningkatkan kepuasan pelanggan hingga 25% berdasarkan survei dan memperkuat loyalitas pelanggan terhadap toko

kosmetik. Hal ini menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih baik dan memberikan keunggulan kompetitif di pasar kosmetik. Namun, masih ada tantangan, seperti perlunya edukasi pelanggan mengenai teknologi baru ini dan meningkatkan aksesibilitas fitur AI untuk semua segmen pelanggan. Salah satu dampak positif dari penggunaan teknologi adalah efisiensi dalam mengelola aktivitas harian, memungkinkan pekerjaan dilakukan dari mana saja[8].

Berikut adalah rancangan interface dari Perancangan Sistem Informasi Cerdas Berbasis AI untuk Optimalisasi Pelayanan Pelanggan pada Toko Kosmetik

a. Home Page



b. Login Page



c. Register Page



d. Rekomendasi Produk



e. AI Pelayanan Pelanggan



Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi cerdas berbasis AI tidak hanya meningkatkan kualitas layanan, tetapi juga berdampak positif pada efisiensi operasional perusahaan. Kombinasi antara personalisasi layanan, kecepatan respons, dan pengurangan beban kerja staf menciptakan lingkungan bisnis yang lebih adaptif dan kompetitif sesuai dengan kebutuhan pasar modern.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi sistem informasi cerdas berbasis Artificial Intelligence (AI) di toko kosmetik memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pelanggan. Sistem ini memanfaatkan teknologi Natural Language Processing (NLP) untuk mengotomatiskan respons terhadap keluhan pelanggan, terutama di luar jam operasional. Hasilnya, kecepatan respons meningkat hingga 30%, dan beban kerja staf layanan pelanggan berkurang secara signifikan, memungkinkan mereka untuk fokus pada tugas yang lebih kompleks dan strategis.

Selain itu, sistem ini mampu memberikan layanan yang sangat personal dengan menganalisis data pelanggan. Fitur-fitur seperti rekomendasi produk yang disesuaikan dan penawaran diskon khusus meningkatkan relevansi layanan yang ditawarkan, yang secara langsung berdampak pada peningkatan kepuasan pelanggan sebesar 25%. Personalisasi ini tidak hanya meningkatkan pengalaman berbelanja tetapi juga membantu memperkuat loyalitas pelanggan terhadap toko kosmetik.

Penerapan metode Agile dalam pengembangan sistem ini memungkinkan tim untuk terus beradaptasi dengan kebutuhan pasar dan umpan balik pelanggan. Proses iteratif ini memastikan bahwa sistem terus diperbarui dan relevan dengan dinamika pasar yang berubah. Meskipun terdapat tantangan,

seperti edukasi pelanggan terhadap teknologi baru dan peningkatan aksesibilitas fitur AI, sistem ini memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan dalam industri kosmetik yang semakin kompetitif. Penelitian ini membuktikan bahwa integrasi teknologi AI dapat menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih baik dan efisiensi operasional yang unggul.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Putu, W. Dwinata, and Y. J. Pambudi, "Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence Dalam Pemilihan Produk Kecantikan Oleh Konsumen Wanita," *E-Jurnal Manaj.*, vol. 12, no. 7, pp. 733–752, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2023.v12.i07.p05>
- [2] R. Hidayat *et al.*, "Peran Teknologi AI dalam Mengoptimalkan Pengambilan Keputusan dalam Pengembangan Bisnis," no. 4, 2024.
- [3] E. T. D. F. B. A. T. A. P. Robby Lianto, "Peran chatbot artificial Intelligence dalam membentuk kepuasan pelanggan," *Technol. J. Ilm.*, vol. 15, no. 1, p. 20, 2024, doi: 10.31602/tji.v15i1.13220.
- [4] A. Zikry, Muhammad Bitrayoga, Siska Yulia Defitri, Akhmad Dahlan, and Nina Dwi Putriani, "Analisis Penggunaan AI dalam Keberhasilan Customer Experience Pengguna Aplikasi E-Commerce Shopee," *Indo-Fintech Intellectuals J. Econ. Bus.*, vol. 4, no. 3, pp. 766–781, 2024, doi: 10.54373/ifijeb.v4i3.1387.
- [5] S. Naufal Afif Dwinka Tantra, "Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence Chatbot SAMIN(Safety Mining) sebagai Media Informasi SOP," 2024, vol. 2, no. 11, pp. 41–49, 2024.
- [6] R. P. Singgih and M. P. Sari, "Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Pengembangan E-Commerce," *Pros. Semin. STIAMI*, pp. 35–46, 2023, [Online]. Available: <https://ojs.stiami.ac.id/index.php/PS/article/view/3447>
- [7] W. Imelda Putri Hutauruk, A. Nur Nabila, and M. Furqan, "Evaluasi Efektivitas Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan PDAM Tirtanadi Cabang Medan Kota Berbasis Web," *J. Informatics Busines*, vol. 01, no. 03, pp. 124–131, 2023.
- [8] Y. V. Euaggelion and R. Somya, "Analisis Dan Implementasi Aplikasi Penjualan Kosmetik Di Bmc Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 7, no. 1, p. 36, 2022, doi: 10.35314/isi.v7i1.2359.