E-ISSN: 2964-6219, P-ISSN: 2964-6200
Volume 5 Number 1 February 2027.
pp: 76-85. DOI: https://doi.org/10.58477/cj.v5i1.549.

Computer Journal

RESEARCH ARTICLE Open Access

Perancangan UI/UX Situs Web Promosi Jasa Instalasi CCTV Berbasis *Human-Centered Design* dengan Pendekatan *Trusted AI* untuk Meningkatkan Kepercayaan Pengguna

Rahmad Hidayat [1*], **Zaid Amin** [2]

[1*,2] Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia.

Correspondence email:
Rhd5126@gmail.com

Article History
Received: 2 October 2026.
Revised: 7 October 2026.
Accepted: 2 November 2026.
Available Online: 5 December 2026
Published: 1 February 2027.

Funding Information
Universitas Bina Darma.

Abstract
CV Tristar Jaya Bersama, a CCTV sales and installation provider in Palembang, Indonesia, primarily relies on social media and WhatsApp for promotion. This limits potential customers' access to product information, package comparisons, and installation options suited to their needs and budgets. This study aims to design and implement a CCTV installation promotion website using the Human-Centered Design (HCD) approach and transparency principles through a rule-based recommendation feature. The design process includes understanding the context of use, identifying user requirements, developing design solutions, and evaluating the design. Requirements were collected through observation and semi-structured interviews with the company owner. The interface was designed using Figma, while the website was developed with React and Vite. The recommendation feature uses building type, area, camera points, and budget to suggest installation packages, estimate costs, and explain selection criteria. Evaluation involved 20 respondents using a seven-point Likert-scale questionnaire. The 26 main statements achieved an average score of 6.37 out of 7. Additional indicators for recommendation usefulness, explanation clarity, and perceived trust scored 6.50, 6.55, and 6.55, respectively. These results indicate positive perceptions of the developed website and its recommendation feature.

Keywords: Human-Centered Design; Transparency; CCTV; User Experience; Rule-Based Recommendation System.

Abstrak
CV Tristar Jaya Bersama, penyedia jasa penjualan dan instalasi CCTV di Kota Palembang, masih mengandalkan media sosial dan WhatsApp sebagai saluran promosi. Kondisi ini membatasi kemudahan calon pelanggan dalam memperoleh informasi produk, membandingkan paket instalasi, dan menentukan pilihan sesuai kebutuhan serta anggaran. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan website promosi instalasi CCTV menggunakan pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) dengan menerapkan prinsip transparansi melalui fitur rekomendasi berbasis aturan (*rule-based*). Tahapan perancangan meliputi pemahaman konteks penggunaan, identifikasi kebutuhan pengguna, pengembangan solusi desain, dan evaluasi. Kebutuhan sistem diperoleh melalui observasi dan wawancara semi-terstruktur dengan pemilik perusahaan. Desain antarmuka dibuat menggunakan Figma, sedangkan website dikembangkan dengan React dan Vite. Fitur rekomendasi menggunakan jenis bangunan, luas area, jumlah titik kamera, dan anggaran untuk memberikan rekomendasi paket, estimasi biaya, serta penjelasan dasar pemilihannya. Evaluasi melibatkan 20 responden menggunakan kuesioner skala Likert tujuh poin. Sebanyak 26 pernyataan utama memperoleh rata-rata 6,37 dari 7. Indikator tambahan berupa kegunaan rekomendasi, kejelasan penjelasan, dan persepsi kepercayaan memperoleh skor masing-masing 6,50; 6,55; dan 6,55. Hasil ini menunjukkan persepsi positif terhadap website dan fitur rekomendasi yang dikembangkan.

Kata Kunci: Human-Centered Design; Transparansi; CCTV; Pengalaman Pengguna; Sistem Rekomendasi Berbasis Aturan.

© The Author(s) 2027. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan memanfaatkan website sebagai media penyampaian informasi dan promosi layanan. Dalam bidang penjualan dan instalasi Closed Circuit Television (CCTV), calon pelanggan membutuhkan informasi mengenai produk, paket instalasi, jumlah kamera, dan estimasi biaya untuk menentukan pilihan sesuai kebutuhan serta anggaran. CV Tristar Jaya Bersama, penyedia jasa penjualan dan instalasi CCTV di Kota Palembang, masih mengandalkan media sosial dan komunikasi melalui WhatsApp untuk menyampaikan informasi tersebut. Akibatnya, calon pelanggan perlu menghubungi perusahaan secara langsung untuk memperoleh informasi dan membandingkan paket instalasi. Kondisi ini menunjukkan perlunya website promosi yang mampu menyajikan informasi secara terstruktur dan mudah diakses (Salsabilah *et al*., 2022). Perancangan website promosi tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga perlu memperhatikan kebutuhan dan pengalaman pengguna. Pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) menempatkan pengguna sebagai pusat proses perancangan melalui tahapan pemahaman konteks penggunaan, identifikasi kebutuhan pengguna, pengembangan solusi desain, dan evaluasi. Pendekatan ini telah diterapkan dalam perancangan antarmuka website untuk menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Setiadi & Setiaji, 2020). Selain itu, perhatian terhadap aspek *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) dapat mendukung penyajian informasi dan kegiatan pemasaran perusahaan (Hendra & Riti, 2023). Dengan demikian, penerapan HCD diperlukan agar website promosi instalasi CCTV mudah dipahami dan digunakan oleh calon pelanggan.

Permasalahan lainnya adalah membantu calon pelanggan menentukan paket instalasi berdasarkan kondisi bangunan dan anggaran. Sistem rekomendasi berbasis aturan (*rule-based recommendation*) dapat memetakan masukan pengguna, seperti jenis bangunan, luas area, jumlah titik kamera, dan anggaran, menjadi rekomendasi berdasarkan aturan yang telah ditentukan. Agar hasilnya mudah dipahami, sistem perlu menyertakan alasan pemilihan paket dan rincian estimasi biaya. Transparansi ini memungkinkan pengguna meninjau dasar rekomendasi dan menilai kesesuaiannya dengan kebutuhan. Namun, sistem berbasis aturan deterministik tidak secara otomatis membuktikan penerapan kecerdasan artifisial (*Artificial Intelligence* atau AI) maupun peningkatan kepercayaan pengguna. Oleh karena itu, fitur rekomendasi dalam penelitian ini difokuskan pada keterjelasan hasil dan transparansi informasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan UI/UX website promosi instalasi CCTV pada CV Tristar Jaya Bersama menggunakan pendekatan HCD. Website dikembangkan untuk menyajikan informasi produk dan layanan serta menyediakan rekomendasi paket instalasi berdasarkan kebutuhan bangunan dan anggaran, disertai penjelasan rekomendasi dan estimasi biaya. Proses perancangan meliputi pemahaman konteks penggunaan, identifikasi kebutuhan pengguna, pengembangan solusi desain, dan evaluasi. Antarmuka dirancang menggunakan Figma, sedangkan website diimplementasikan menggunakan React dan Vite. Evaluasi melibatkan 20 responden melalui kuesioner berskala Likert 1–7 untuk memperoleh gambaran deskriptif mengenai persepsi pengguna terhadap website dan fitur rekomendasi. Penelitian ini diharapkan menghasilkan website promosi yang menyajikan informasi secara terstruktur serta membantu calon pelanggan memahami pilihan paket instalasi CCTV sesuai kebutuhan (Putra & Tedyyana, 2021).

2. Metode

2.1 Pengumpulan Data dan Karakteristik Responden

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara semi-terstruktur dengan pemilik CV Tristar Jaya Bersama untuk mengidentifikasi permasalahan promosi, kebutuhan informasi pelanggan, dan kebutuhan fungsional website. Proses perancangan menggunakan pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) yang menempatkan kebutuhan dan karakteristik pengguna sebagai dasar pengembangan sistem interaktif. Evaluasi website melibatkan 20 responden yang dipilih menggunakan teknik *convenience sampling*, berdasarkan kemudahan akses dan kesediaan berpartisipasi. Responden terdiri atas 16 laki-laki (80%) dan 4 perempuan (20%). Berdasarkan usia, sebanyak 4 responden (20%) berusia 17–20 tahun, 11 responden (55%) berusia 21–25 tahun, 3 responden (15%) berusia 26–30 tahun, dan 2 responden (10%) berusia 31–40 tahun. Berdasarkan pekerjaan, terdapat 10 mahasiswa (50%), 5 karyawan atau teknisi (25%), dan 5 wirausaha atau pemilik usaha (25%). Sebanyak 19 responden (95%) berdomisili di Kota Palembang dan 1 responden (5%) berasal dari luar Kota Palembang. Responden diminta mencoba website atau prototipe yang dikembangkan, kemudian mengisi kuesioner dengan skala Likert 1–7. Data dianalisis

secara deskriptif untuk menggambarkan penilaian terhadap antarmuka, penyajian informasi, kegunaan rekomendasi paket instalasi CCTV, kejelasan penjelasan, dan persepsi kepercayaan. Evaluasi ini bertujuan menggambarkan penerimaan awal pengguna, bukan menyimpulkan hubungan sebab-akibat atau membuktikan peningkatan kepercayaan secara objektif (Nurohman & Aziz, 2024).

2.2 Tahapan Human-Centered Design dan Perancangan Sistem Rekomendasi

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) dengan mengacu pada ISO 9241-210:2019. Pendekatan ini menekankan pemahaman konteks penggunaan dan keterlibatan pengguna dalam proses perancangan sistem interaktif. Penerapannya meliputi empat aktivitas, yaitu memahami konteks penggunaan, menentukan kebutuhan pengguna, menghasilkan solusi desain, dan mengevaluasi desain (International Organization for Standardization [ISO], 2019).

1) Understand and Specify the Context of Use

Tahap ini dilakukan melalui observasi dan wawancara semi-terstruktur dengan pemilik CV Tristar Jaya Bersama. Informasi yang dikumpulkan mencakup proses promosi jasa instalasi CCTV, penyampaian informasi produk, kendala calon pelanggan dalam membandingkan paket, serta pertimbangan kebutuhan instalasi. Hasilnya menjadi dasar penentuan informasi dan fungsi website.

2) Specify the User Requirements

Kebutuhan pengguna diterjemahkan menjadi kebutuhan fungsional berupa penyediaan informasi produk CCTV, layanan instalasi, pilihan paket, estimasi biaya, dan fitur rekomendasi. Fitur tersebut memungkinkan pengguna memasukkan jenis bangunan, luas area, jumlah titik kamera, dan anggaran. Sistem kemudian mengolah masukan berdasarkan aturan yang telah ditentukan serta menampilkan rekomendasi dan penjelasan dasar pemilihan paket.

3) Produce Design Solutions

Antarmuka dirancang menggunakan Figma, sedangkan website diimplementasikan menggunakan React dan Vite. Desain mencakup informasi produk, navigasi, formulir kebutuhan instalasi, hasil rekomendasi, estimasi biaya, dan penjelasan rekomendasi. Fitur rekomendasi menggunakan pendekatan *rule-based recommendation*, yaitu mekanisme yang menghasilkan keluaran berdasarkan kondisi masukan dan aturan keputusan yang telah ditentukan. Transparansi diterapkan melalui fitur "Why This Package?" yang menampilkan alasan pemilihan paket berdasarkan kebutuhan pengguna. Penelitian ini tidak menggunakan model *machine learning* maupun inferensi probabilistik. Dengan demikian, sistem diposisikan sebagai sistem rekomendasi berbasis aturan yang menerapkan transparansi dalam penyajian hasil, bukan sebagai bukti pemenuhan seluruh persyaratan *Trustworthy AI*. Penyajian penjelasan rekomendasi sejalan dengan kajian Sullivan dan Weger (2025), yang membahas pentingnya alasan yang dapat dipahami pengguna dalam suatu rekomendasi. Namun, keberadaan penjelasan tidak secara otomatis membuktikan peningkatan kepercayaan karena dampaknya memerlukan pengukuran empiris tersendiri.

4) Evaluate the Design Against Requirements

Evaluasi dilakukan dengan meminta 20 responden mencoba website atau prototipe, kemudian mengisi kuesioner berskala Likert 1–7. Instrumen disusun untuk menilai antarmuka, penyajian informasi, kegunaan rekomendasi, kejelasan penjelasan, dan persepsi kepercayaan terhadap sistem. Kuesioner yang digunakan merupakan instrumen evaluasi yang disusun untuk penelitian ini, bukan *User Experience Questionnaire* (UEQ) standar apabila butir dan formatnya tidak mengikuti instrumen tersebut. Hasil dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan penilaian responden. Pengukuran persepsi kepercayaan juga tidak diklaim menggunakan instrumen kepercayaan tervalidasi secara independen. Oleh karena itu, hasil evaluasi diinterpretasikan sebagai persepsi awal pengguna, bukan bukti peningkatan kepercayaan secara kausal.

5) Perancangan Basis Aturan Rekomendasi

Basis aturan sistem rekomendasi disusun menggunakan kondisi IF–THEN. Bagian IF merepresentasikan kondisi masukan pengguna, sedangkan bagian THEN menentukan keluaran sistem ketika kondisi terpenuhi. Variabel masukan meliputi jenis bangunan, luas area, jumlah titik kamera, dan anggaran. Keluaran sistem berupa rekomendasi paket CCTV dan estimasi biaya berdasarkan data produk serta aturan yang diterapkan dalam program. Setiap aturan dirancang agar kondisi masukan, keputusan, dan alasan rekomendasi dapat ditelusuri. Aturan yang dilaporkan harus sesuai dengan implementasi aktual sehingga hasil rekomendasi dapat diperiksa berdasarkan kondisi yang memicunya. Penjelasan yang ditampilkan berfungsi sebagai

informasi pendukung bagi pengguna, bukan jaminan bahwa paket tersebut merupakan pilihan terbaik untuk semua kondisi.

Tabel 1. Basis Aturan Rekomendasi IF–THEN

ID Aturan	Kondisi IF	Keluaran THEN	Dasar Rekomendasi
R1	Jenis bangunan, luas area, jumlah titik kamera, dan anggaran sesuai kondisi aturan pertama	[Nama paket aktual]	[Alasan rekomendasi aktual]
R2	Jenis bangunan, luas area, jumlah titik kamera, dan anggaran sesuai kondisi aturan kedua	[Nama paket aktual]	[Alasan rekomendasi aktual]
R3	Kebutuhan pengguna tidak memenuhi kondisi paket yang tersedia	[Keluaran aktual sistem]	[Pesan atau alasan aktual sistem]

Setiap aturan perlu menunjukkan kondisi masukan, paket yang dipilih, perhitungan estimasi biaya, dan penjelasan yang ditampilkan. Apabila aturan diterapkan melalui percabangan *if/else* dalam program, mekanisme tersebut dapat dilaporkan sebagai basis aturan tanpa mengklaim penggunaan pohon keputusan yang dipelajari dari data.

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase
Jenis kelamin	Laki-laki	16	80%
	Perempuan	4	20%
Usia	17–20 tahun	4	20%
	21–25 tahun	11	55%
	26–30 tahun	3	15%
	31–40 tahun	2	10%
Pekerjaan	Mahasiswa	10	50%
	Karyawan/teknisi	5	25%
	Wirausaha/pemilik usaha	5	25%
Domisili	Kota Palembang	19	95%
	Luar Kota Palembang	1	5%

3. Hasil dan Pembahasan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui penilaian responden terhadap website promosi instalasi CCTV yang dikembangkan untuk CV Tristar Jaya Bersama. Evaluasi melibatkan 20 responden menggunakan kuesioner berskala Likert 1–7. Analisis dilakukan secara deskriptif melalui perhitungan nilai rata-rata jawaban responden. Instrumen yang digunakan merupakan kuesioner penelitian yang disusun berdasarkan kebutuhan evaluasi, bukan instrumen User Experience Questionnaire (UEQ) standar. Oleh karena itu, hasil evaluasi disajikan berdasarkan indikator dalam kuesioner tanpa menggunakan kategori atau benchmark UEQ (Pressman & Maxim, 2020).

3.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Hasil observasi dan wawancara dengan pemilik CV Tristar Jaya Bersama menunjukkan bahwa promosi layanan instalasi CCTV masih dilakukan melalui media sosial dan WhatsApp. Perusahaan belum memiliki website resmi yang menyajikan informasi produk, paket instalasi, dan estimasi biaya secara terstruktur. Selain itu, calon pelanggan mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah kamera dan memilih paket yang sesuai dengan kebutuhan bangunan. Berdasarkan temuan tersebut, dirumuskan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sebagai dasar perancangan website. Kebutuhan fungsional meliputi penyediaan informasi profil perusahaan, katalog produk CCTV, detail produk, paket instalasi, fitur rekomendasi, penjelasan hasil rekomendasi, galeri, FAQ, serta kontak konsultasi melalui WhatsApp. Kebutuhan nonfungsional mencakup kemudahan penggunaan, tampilan responsif, navigasi sederhana, penyajian informasi yang jelas, dan transparansi fitur rekomendasi. Perumusan kebutuhan berdasarkan konteks penggunaan ini sejalan dengan pendekatan Human-Centered Design (HCD), yang menempatkan kebutuhan pengguna sebagai dasar perancangan (Muslimin & Zuraidah, 2023).

3.2 Implementasi Antarmuka Website

Hasil perancangan diwujudkan dalam website yang dikembangkan menggunakan React, Vite, Tailwind CSS, dan React Router. Website terdiri atas sepuluh halaman utama, yaitu Home, Tentang Kami, Produk CCTV, Detail Produk, Paket Instalasi, Rekomendasi CCTV, Hasil Rekomendasi, Galeri, FAQ, dan Kontak. Selain halaman tersebut, tersedia halaman tutorial video instalasi sebagai media edukasi pendukung. Halaman Home berfungsi sebagai halaman utama yang menampilkan ringkasan layanan perusahaan, informasi pendukung, serta akses menuju fitur rekomendasi CCTV dan paket instalasi. Halaman Produk CCTV dan Detail Produk menyajikan informasi perangkat yang tersedia, sedangkan halaman Paket Instalasi menampilkan pilihan paket beserta estimasi biaya. Halaman Galeri dan FAQ digunakan untuk membantu pengguna memperoleh informasi tambahan, sementara halaman Kontak menyediakan jalur komunikasi langsung dengan perusahaan.

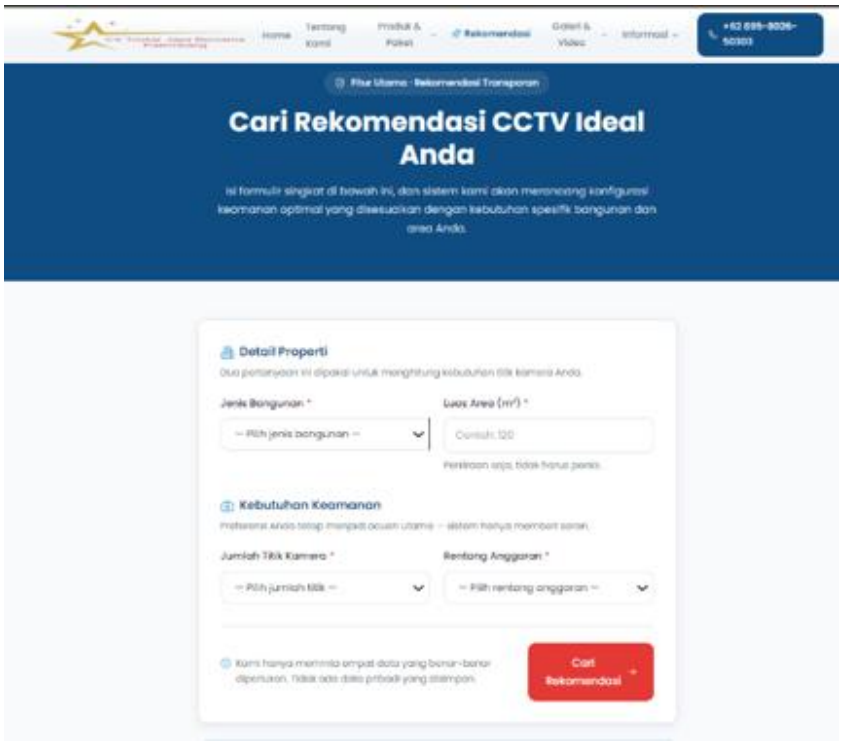


Gambar 1. Tampilan Halaman Utama Website

Penyusunan halaman berdasarkan fungsi informasi bertujuan membantu pengguna menemukan produk dan layanan yang dibutuhkan. Rancangan tersebut merupakan hasil penerapan HCD karena struktur dan alur website disusun berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Penelitian Nurohman dan Aziz (2024) juga menerapkan HCD dalam perancangan UI/UX toko online untuk menghasilkan rancangan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.3 Implementasi Fitur Rekomendasi CCTV Berbasis Aturan dan Penjelasan Rekomendasi

Fitur rekomendasi CCTV dikembangkan untuk membantu pengguna menentukan paket instalasi berdasarkan kebutuhan bangunan dan anggaran. Sistem menggunakan empat parameter masukan, yaitu jenis bangunan, luas area, jumlah titik kamera, dan anggaran pengguna. Parameter tersebut diproses menggunakan aturan keputusan yang telah ditentukan dalam program untuk menghasilkan rekomendasi paket instalasi CCTV beserta estimasi biaya. Untuk mendukung pemahaman pengguna terhadap hasil yang diberikan, sistem menyediakan fitur penjelasan rekomendasi melalui bagian "Why This Package?" (Papagni *et al.*, 2023).



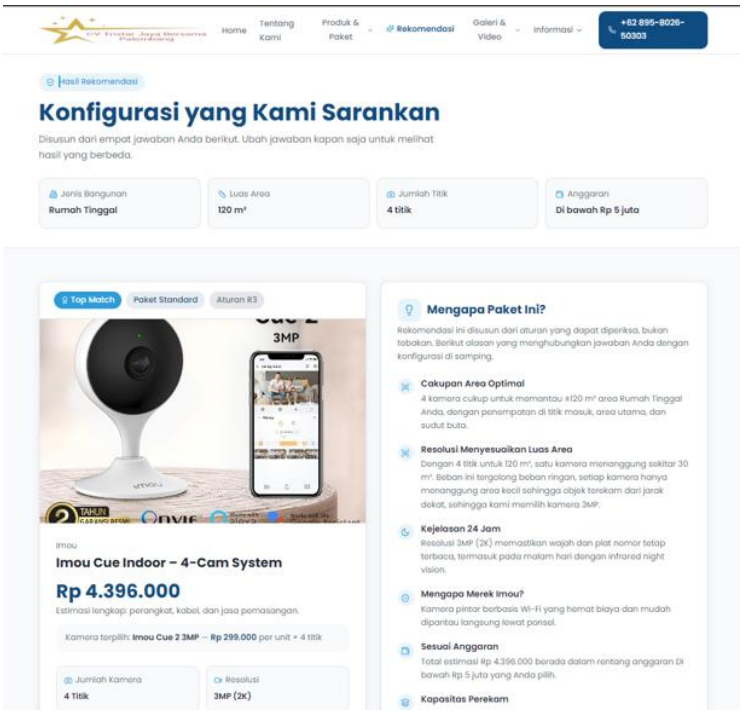
Gambar 2. Tampilan Formulir Fitur Rekomendasi CCTV

Gambar 2 memperlihatkan antarmuka yang digunakan pengguna untuk memasukkan kebutuhan instalasi CCTV. Informasi tersebut menjadi dasar bagi sistem dalam menentukan rekomendasi. Penggunaan parameter yang sesuai dengan kebutuhan pengguna bertujuan membantu proses pemilihan paket agar tidak hanya berfokus pada harga, tetapi juga mempertimbangkan kebutuhan pengawasan dan karakteristik bangunan. Mekanisme rekomendasi menerapkan pendekatan *rule-based recommendation system*, yaitu sistem yang menghasilkan keluaran berdasarkan kondisi masukan dan aturan yang telah ditentukan sebelumnya. Secara umum, aturan menggunakan pola IF–THEN. Kondisi IF mewakili kombinasi parameter pengguna, sedangkan bagian THEN mewakili hasil yang dikeluarkan sistem. Dengan mekanisme tersebut, rekomendasi dapat ditelusuri berdasarkan kondisi masukan dan aturan yang diterapkan (Guesmi *et al.*, 2023).

Tabel 3. Basis Aturan Sistem Rekomendasi Paket CCTV

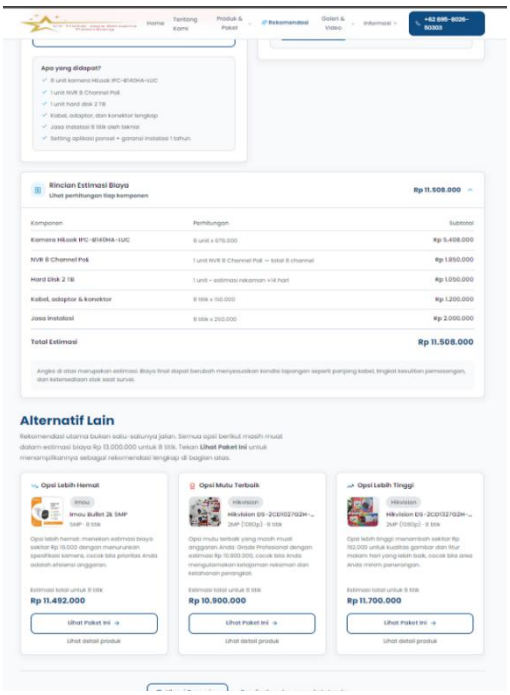
ID Aturan	Kondisi IF	Keputusan THEN	Dasar Penjelasan
R1	[Isi kondisi jenis bangunan, luas area, jumlah titik kamera, dan anggaran sesuai kode]	[Isi nama paket yang dihasilkan]	[Isi alasan pemilihan paket sesuai program]
R2	[Isi kondisi aktual aturan kedua]	[Isi nama paket yang dihasilkan]	[Isi alasan pemilihan paket sesuai program]
R3	[Isi kondisi aktual aturan ketiga]	[Isi nama paket yang dihasilkan]	[Isi alasan pemilihan paket sesuai program]
Rn	[Isi aturan berikutnya jika tersedia]	[Isi keluaran aktual]	[Isi alasan sesuai program]

Tabel 3 perlu diisi berdasarkan kondisi dan keluaran aktual yang diterapkan dalam kode program. Setiap aturan harus menunjukkan kombinasi parameter masukan dan paket yang dihasilkan. Apabila terdapat kondisi ketika kebutuhan pengguna tidak sesuai dengan paket yang tersedia, kondisi tersebut juga perlu dicantumkan beserta keluaran sistem yang sebenarnya. Penyajian aturan secara terperinci diperlukan agar mekanisme pemilihan paket dapat diperiksa dan direplikasi. Setelah parameter diproses, sistem menampilkan paket yang direkomendasikan berdasarkan aturan yang terpenuhi. Keluaran tersebut menjadi bagian utama fitur rekomendasi karena memberikan alternatif paket yang dapat dipertimbangkan pengguna sebelum menghubungi penyedia layanan.



Gambar 3. Tampilan Hasil Rekomendasi Paket CCTV

Gambar 3 menampilkan hasil rekomendasi yang diberikan sistem berdasarkan masukan pengguna. Untuk memperjelas proses tersebut, contoh hasil perlu disertai nilai parameter yang dimasukkan, nama paket yang dihasilkan, jumlah atau spesifikasi kamera jika ditampilkan, serta estimasi biaya. Penjelasan ini memperlihatkan hubungan antara masukan pengguna dan keluaran sistem. Apabila sistem menyediakan beberapa alternatif paket, alternatif tersebut dapat ditampilkan sesuai hasil implementasi. Selain menampilkan hasil rekomendasi, sistem menyediakan fitur "Why This Package?" sebagai sarana untuk menjelaskan dasar pemilihan paket.



Gambar 4. Tampilan Fitur "Why This Package?"



Gambar 5. Tampilan Rincian Penjelasan Rekomendasi

Gambar 4 dan Gambar 5 memperlihatkan penjelasan yang disediakan sistem untuk membantu pengguna

memahami dasar rekomendasi. Dalam konteks penelitian ini, transparansi diwujudkan melalui penyajian informasi mengenai alasan pemilihan paket, bukan melalui model pembelajaran mesin atau inferensi probabilistik. Penjelasan tersebut memungkinkan pengguna meninjau hubungan antara informasi yang dimasukkan dan hasil yang ditampilkan. Pendekatan penyajian alasan rekomendasi sejalan dengan pembahasan mengenai sistem rekomendasi yang dapat dijelaskan (Xie *et al.*, 2021; Naiseh *et al.*, 2021). Meskipun demikian, keberadaan penjelasan tidak secara otomatis menjamin bahwa rekomendasi selalu benar, sesuai untuk semua kondisi, atau menjadi pilihan terbaik bagi setiap pengguna. Kesesuaian hasil tetap bergantung pada kelengkapan data produk, ketepatan aturan keputusan, dan kesesuaian informasi yang dimasukkan pengguna dengan kebutuhan instalasi sebenarnya (Naiseh *et al.*, 2021). Dengan demikian, fitur penjelasan diposisikan sebagai informasi pendukung agar pengguna dapat meninjau dasar pemilihan paket sebelum mengambil keputusan.

3.4 Evaluasi Pengalaman Pengguna

Berdasarkan hasil pengolahan data, 26 pernyataan utama memperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 6,37 dari skala maksimum 7. Selain pernyataan utama tersebut, terdapat tiga indikator tambahan yang berkaitan dengan kegunaan rekomendasi, kejelasan penjelasan rekomendasi, dan persepsi kepercayaan pengguna terhadap sistem. Hasil perhitungan rata-rata ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Kuesioner

Indikator Evaluasi	Jumlah Pernyataan	Rata-rata (Skala 1–7)
Pernyataan utama terkait website	26	6,37
Kegunaan rekomendasi	1	6,50
Kejelasan penjelasan rekomendasi	1	6,55
Persepsi kepercayaan terhadap sistem	1	6,55

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata jawaban pada 26 pernyataan utama adalah 6,37 dari skala 7. Sementara itu, indikator kegunaan rekomendasi memperoleh rata-rata 6,50, sedangkan indikator kejelasan penjelasan rekomendasi dan persepsi kepercayaan masing-masing memperoleh rata-rata 6,55. Nilai tersebut menggambarkan penilaian positif dari responden terhadap aspek-aspek yang ditanyakan dalam kuesioner. Meskipun demikian, nilai rata-rata tersebut perlu diinterpretasikan sesuai dengan cakupan instrumen yang digunakan. Indikator persepsi kepercayaan hanya menggambarkan jawaban responden terhadap satu pertanyaan yang disediakan dan tidak dapat diperlakukan sebagai pengukuran kepercayaan yang tervalidasi secara independen. Penelitian ini juga tidak menggunakan pengujian hipotesis untuk membuktikan hubungan sebab-akibat antara penerapan fitur rekomendasi dan peningkatan kepercayaan pengguna. Dengan demikian, hasil evaluasi tidak digunakan untuk menyatakan bahwa sistem telah terbukti meningkatkan kepercayaan, melainkan untuk menggambarkan respons awal pengguna terhadap website dan fitur yang dikembangkan.

3.5 Pembahasan Transparansi dan Persepsi Kepercayaan

Nilai rata-rata 6,55 pada indikator persepsi kepercayaan menunjukkan respons positif terhadap pertanyaan kepercayaan yang digunakan dalam kuesioner. Akan tetapi, nilai tersebut belum cukup untuk menyimpulkan bahwa sistem telah memenuhi kerangka *Trustworthy AI*. Pedoman Komisi Eropa mengenai AI tepercaya membahas sejumlah aspek, termasuk transparansi, ketangguhan teknis, pengawasan manusia, privasi, keadilan, dan akuntabilitas. Karena implementasi dalam penelitian ini berfokus pada aturan deterministik dan penjelasan rekomendasi, hasil penelitian tidak digunakan untuk mengklaim pemenuhan seluruh aspek tersebut (Balog *et al.*, 2019). Selain itu, penelitian ini tidak menggunakan instrumen kepercayaan terhadap sistem otomatis yang tervalidasi secara terpisah. Jian, Bisantz, dan Drury (2000) membahas pengembangan skala empiris untuk mengukur kepercayaan terhadap sistem otomatis. Rujukan tersebut menunjukkan bahwa kepercayaan merupakan konstruk yang perlu diukur menggunakan instrumen yang sesuai apabila hendak diteliti secara khusus. Oleh karena itu, satu indikator persepsi kepercayaan dalam penelitian ini lebih tepat dipahami sebagai gambaran respons awal responden, bukan sebagai pengukuran menyeluruh terhadap konstruk kepercayaan. Dengan mempertimbangkan batasan tersebut, temuan penelitian lebih tepat diinterpretasikan sebagai evaluasi awal terhadap website promosi instalasi CCTV dan penerapan penjelasan pada sistem rekomendasi berbasis aturan. Hasil kuesioner memberikan gambaran mengenai respons responden terhadap antarmuka, kegunaan rekomendasi, kejelasan penjelasan, dan persepsi kepercayaan berdasarkan butir yang ditanyakan. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan instrumen kepercayaan yang tervalidasi, melibatkan responden yang memenuhi kriteria calon pelanggan

CCTV, serta melakukan pengujian terstruktur untuk mengevaluasi ketepatan rekomendasi dan pengaruh penjelasan terhadap persepsi pengguna.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan rancangan dan implementasi website promosi instalasi CCTV pada CV Tristar Jaya Bersama dengan menerapkan pendekatan *Human-Centered Design* (HCD). Website dikembangkan untuk menyediakan informasi mengenai profil perusahaan, produk CCTV, paket instalasi, estimasi biaya, serta layanan konsultasi. Selain itu, website dilengkapi fitur rekomendasi paket CCTV berdasarkan empat parameter, yaitu jenis bangunan, luas area, jumlah titik kamera, dan anggaran pengguna. Mekanisme rekomendasi menggunakan pendekatan *rule-based* dengan pola IF–THEN serta dilengkapi fitur "Why This Package?" untuk menjelaskan dasar pemilihan paket. Penerapan ini memberikan keterbukaan informasi mengenai hubungan antara kebutuhan yang dimasukkan pengguna dan hasil rekomendasi yang ditampilkan. Evaluasi terhadap website melibatkan 20 responden menggunakan kuesioner penelitian berskala Likert 1–7. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa 26 pernyataan utama memperoleh nilai rata-rata 6,37. Sementara itu, indikator kegunaan rekomendasi memperoleh nilai 6,50, sedangkan kejelasan penjelasan rekomendasi dan persepsi kepercayaan masing-masing memperoleh nilai 6,55. Hasil tersebut menunjukkan respons positif responden terhadap website dan fitur yang dikembangkan. Namun, karena instrumen yang digunakan bukan UEQ standar dan indikator kepercayaan hanya diukur melalui satu pernyataan, hasil tersebut belum dapat digunakan untuk menyimpulkan peningkatan kepercayaan secara terukur ataupun pemenuhan seluruh aspek *Trustworthy AI*. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan HCD dan sistem rekomendasi berbasis aturan yang disertai penjelasan dapat diterapkan dalam pengembangan website promosi layanan instalasi CCTV. Pendekatan tersebut berpotensi membantu pengguna memahami informasi layanan dan mempertimbangkan paket berdasarkan kebutuhannya. Meskipun demikian, ketepatan rekomendasi tetap bergantung pada kelengkapan data produk, ketepatan aturan keputusan, serta kesesuaian informasi yang dimasukkan pengguna. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian terhadap website dalam penggunaan nyata dengan melibatkan responden yang lebih beragam, khususnya calon pelanggan layanan instalasi CCTV. Evaluasi juga dapat dikembangkan menggunakan instrumen pengalaman pengguna dan kepercayaan terhadap sistem yang tervalidasi, disertai pengujian ketepatan hasil rekomendasi pada berbagai kondisi bangunan dan kebutuhan keamanan. Selain itu, aturan rekomendasi perlu diperbarui secara berkala mengikuti variasi kebutuhan pengguna dan perubahan harga perangkat CCTV. Penelitian lanjutan juga dapat mengkaji pengaruh penjelasan rekomendasi terhadap kepercayaan dan kualitas keputusan pengguna secara lebih terukur.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada CV Tristar Jaya Bersama atas kesempatan, dukungan, dan informasi yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing, Bapak Zaid Amin, M.Kom., Ph.D., atas arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden yang telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam evaluasi website, serta kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan hingga penelitian ini dapat diselesaikan.

Referensi

Balog, K., Radlinski, F., & Arakelyan, S. (2019). Transparent, scrutable and explainable user models for personalized recommendation. In *Proceedings of the 42nd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval* (pp. 265–274). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3331184.3331211

Hendra, H., & Riti, Y. F. (2023). Perancangan dan implementasi website dengan konsep UI/UX untuk mengoptimalkan marketing perusahaan. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 11*(3s1), 980–989. https://doi.org/10.23960/jitet.v11i3s1.3430

Jian, J.-Y., Bisantz, A. M., & Drury, C. G. (2000). Foundations for an empirically determined scale of trust in automated systems. *International Journal of Cognitive Ergonomics, 4*(1), 53–71. https://doi.org/10.1207/S15327566IJCE0401_04

Muslimin, W., & Zuraidah, E. (2023). Desain UI/UX prototype SPP metode human centered design. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer, 4*(2), 746–756. https://doi.org/10.30865/klik.v4i2.1081

Naiseh, M., Al-Thani, D., Jiang, N., & Ali, R. (2021). Explainable recommendation: When design meets trust calibration. *World Wide Web, 24*(5), 1857–1884. https://doi.org/10.1007/s11280-021-00916-0

Nurohman, B. (2024). Analisis UI/UX terhadap perancangan toko online dengan menggunakan pendekatan human centered design. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer, 10*(1). https://doi.org/10.35329/jiik.v10i1.291

Papagni, G., de Pagter, J., Zafari, S., Filzmoser, M., & Koeszegi, S. T. (2023). Artificial agents' explainability to support trust: Considerations on timing and context. *AI & Society, 38*, 947–960. https://doi.org/10.1007/s00146-022-01462-7

Putra, F. P., & Tedyyana, A. (2021). Pendekatan human centered design pada perancangan user experience aplikasi pemesanan menu cafe. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi, 10*(2), 336–345. https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i2.1229

Said, A. (2024). On explaining recommendations with large language models: A review. *Frontiers in Big Data, 7*, Article 1505284. https://doi.org/10.3389/fdata.2024.1505284

Salsabilah, S., Wahyuddin, M. I., & Sari, R. T. K. (2022). Analisa UI/UX terhadap perancangan website laundry dengan metode human centered design dan user experience questionnaire. *Jurnal Media Informatika Budidarma, 6*(1), 720–727. https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3547

Setiadi, A. R., & Setiaji, H. (2020). Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (human-centered design) pada website Thriftdoor. *Automata, 1*(2).

Sullivan, V., & Weger, K. (2025). Transparency and explainability in AI-assisted decision making: Effects on trust, perceived reliability, confidence, and ease of understanding. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, 69*(1). https://doi.org/10.1177/10711813251369473

Xie, L., Hu, Z., Cai, X., Zhang, W., & Chen, J. (2021). Explainable recommendation based on knowledge graph and multi-objective optimization. *Complex & Intelligent Systems, 7*, 1241–1252. https://doi.org/10.1007/s40747-021-00315-y

Zhang, Y., & Chen, X. (2020). Explainable recommendation: A survey and new perspectives. *Foundations and Trends in Information Retrieval, 14*(1), 1–101. https://doi.org/10.1561/1500000066