



## Perancangan Sistem Aplikasi Pemasaran Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada PT. Sakara Rang Hasana

Muhammad Qosim Nur Abid<sup>1</sup>, Ria Ester<sup>2</sup>, Yanuar Nurfirgiansyah<sup>3</sup>, Zulfa Bahrul Akmal<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[gositmaja@gmail.com](mailto:gositmaja@gmail.com), <sup>2</sup>[dosen02665@unpam.ac.id](mailto:dosen02665@unpam.ac.id), <sup>3</sup>[yanuarfirgi123@gmail.com](mailto:yanuarfirgi123@gmail.com),

<sup>4</sup>[zulfaakmal351@gmail.com](mailto:zulfaakmal351@gmail.com)

(\* : coressponding author, Ria Ester NIDN 02665, email: [dosen02665@unpam.ac.id](mailto:dosen02665@unpam.ac.id))

**Abstrak**— Transformasi digital mendorong perusahaan industri untuk memanfaatkan teknologi web dalam memperluas pemasaran produk, termasuk PT. Sakara Rang Hasana yang bergerak di bidang lift. Penelitian ini bertujuan merancang sistem aplikasi pemasaran berbasis web dengan metode Waterfall guna membantu pelanggan memilih produk lift sesuai kebutuhan teknis, serta meningkatkan efisiensi transaksi dan komunikasi. Metode penelitian yang digunakan bersifat kualitatif dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil pengembangan menunjukkan aplikasi mampu menyediakan informasi produk secara lengkap, mendukung pemesanan daring, serta memudahkan admin dalam mengelola data pengguna dan transaksi. Sistem ini terbukti efektif memfasilitasi proses bisnis digital perusahaan, serta mengurangi kebingungan pelanggan dalam memilih produk lift. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem informasi pemasaran berbasis web di industri dengan produk teknis kompleks.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Website, Waterfall, Pemasaran Digital, Lift.

**Abstract**— *Digital transformation encourages industrial companies to utilize web-based technology to expand product marketing, including PT. Sakara Rang Hasana, which operates in the elevator industry. This study aims to design a web-based marketing application using the Waterfall methodology to assist customers in selecting elevator products according to their technical requirements and to improve transaction efficiency and communication. A qualitative research approach was applied, involving stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The development results show that the application successfully provides comprehensive product information, supports online ordering, and facilitates administrators in managing user and transaction data. The system has proven effective in facilitating the company's digital business processes and reducing customer confusion in choosing elevator products. This research contributes to the development of web-based marketing information systems, particularly in industries with complex technical products.*

**Keywords:** *Information System, Website, Waterfall, Digital Marketing, Elevator*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang pesat mendorong perusahaan industri untuk memanfaatkan internet sebagai saluran utama dalam memasarkan produk dan layanan, termasuk produk-produk industri seperti lift. Penggunaan website sebagai media pemasaran menawarkan banyak keuntungan, mulai dari jangkauan pasar yang lebih luas hingga kemampuan menyampaikan informasi teknis secara detail dan interaktif. Website yang profesional dan informatif membantu perusahaan memperkenalkan produk secara komprehensif, menampilkan spesifikasi teknis, portofolio proyek, serta membangun kepercayaan dengan calon pelanggan secara lebih efektif. Selain itu, website memungkinkan calon pembeli memperoleh informasi kapan saja dan di mana saja tanpa harus datang langsung ke showroom atau kantor perusahaan, sehingga sangat membantu konsumen yang berada di lokasi jauh atau memiliki jadwal yang padat.

Menurut Rahayu dan Nugroho (2024), pengembangan website e-commerce multi-produk untuk keperluan industri terbukti mampu memperluas jangkauan promosi dan memperkuat komunikasi bisnis antarwilayah. Fitur-fitur seperti katalog digital, formulir penawaran harga (quotation form), serta sistem chat online menjadi faktor penting dalam meningkatkan interaksi dan daya tarik pemasaran digital. Kualitas pengalaman pengguna (user experience) juga menjadi faktor penentu keberhasilan website pemasaran. Website yang responsif, cepat, dan dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti smartphone dan tablet tidak hanya meningkatkan kenyamanan pengguna,



tetapi juga membangun loyalitas pelanggan secara berkelanjutan. Dalam penelitian Muafa (2024), perancangan sistem informasi berbasis web untuk pemasaran bahan bangunan tradisional menunjukkan bahwa desain antarmuka yang ramah pengguna dan aksesibilitas lintas perangkat berkontribusi besar terhadap efektivitas komunikasi produk dan daya saing lokal.

Namun demikian, meskipun banyak penelitian membahas pengembangan sistem pemasaran berbasis website menggunakan model Waterfall, masih terdapat kesenjangan dalam penerapannya pada industri dengan produk yang bersifat teknis dan kompleks seperti lift. Rahman, Pamungkas, dan Kom (2024) menekankan pentingnya tahapan terstruktur dalam pengembangan sistem informasi pemasaran berbasis web, tetapi belum secara spesifik membahas kebutuhan komunikasi teknis produk industri berat yang kompleks. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pengembangan sistem yang tidak hanya fokus pada aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan karakteristik produk industri serta perilaku dan kebutuhan pengguna secara lebih mendalam.

PT. Sakara Rang Hasana, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang jasa pemasangan, pemeriksaan, dan perawatan lift, menghadapi tantangan dalam membantu calon pelanggan memilih jenis lift yang tepat. Variasi produk lift yang cukup banyak, seperti lift penumpang, lift barang, lift rumah, dan lift rumah sakit, masing-masing memiliki spesifikasi, fungsi, dan harga yang berbeda. Kurangnya pengetahuan teknis dari calon pelanggan kerap menjadi hambatan, menimbulkan kebingungan dalam menentukan pilihan, dan berpotensi mengakibatkan kesalahan pembelian atau keterlambatan pengambilan keputusan, terlebih ketika proses pembelian dilakukan secara daring melalui website perusahaan. Tanpa bimbingan langsung tenaga penjual, pelanggan memerlukan panduan yang jelas dan mudah diakses untuk memahami produk sebelum melakukan transaksi.

Sebagai solusi, website tidak hanya berfungsi sebagai media informasi dan promosi, tetapi juga perlu dilengkapi fitur interaktif seperti kuisioner kebutuhan, sistem rekomendasi otomatis, atau panduan langkah demi langkah untuk membantu pengguna memilih jenis lift yang sesuai. Website juga harus mendukung transaksi digital yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan secara online. Oleh sebab itu, kemudahan penggunaan (user-friendly interface), kejelasan informasi, dan adanya panduan pemilihan produk menjadi elemen penting dalam menciptakan pengalaman belanja yang nyaman, cepat, dan terpercaya, serta meningkatkan kepuasan pelanggan dan penjualan melalui kanal digital.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem aplikasi pemasaran berbasis web dengan pendekatan metode Waterfall, yang dapat memfasilitasi pelanggan dalam memperoleh informasi produk, melakukan transaksi, serta berinteraksi dengan perusahaan secara praktis dan efisien. Sistem ini juga dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pihak perusahaan dalam mempromosikan produk, mengelola transaksi, serta memantau aktivitas penjualan secara real-time. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara praktis dalam pengembangan sistem pemasaran digital pada industri produk teknis, maupun secara teoritis dalam literatur sistem informasi dan strategi digital marketing di sektor industri berat.

## 2. METODE

### 2.1. Metode Pengumpuan Data

Untuk memperoleh data yang akurat dalam penelitian ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

- **Wawancara:** Melakukan pertemuan langsung dengan Pemilik perusahaan untuk melakukan analisis kebutuhan sistem. Pada pertemuan tersebut, pihak perusahaan memberikan arahan terkait alur sistem pemesanan, fitur yang dibutuhkan, dan konsep desain tampilan website yang sesuai dengan identitas perusahaan.
- **Studi Pustaka:** Menerima beberapa brosur produk sebagai sumber data yang memuat informasi lengkap mengenai model, tipe, dan spesifikasi lift. Data tersebut menjadi acuan dalam penyusunan katalog produk serta pengembangan struktur sistem.

### 2.2. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan metode rekayasa perangkat lunak **Waterfall**, yang terdiri atas lima tahapan utama:

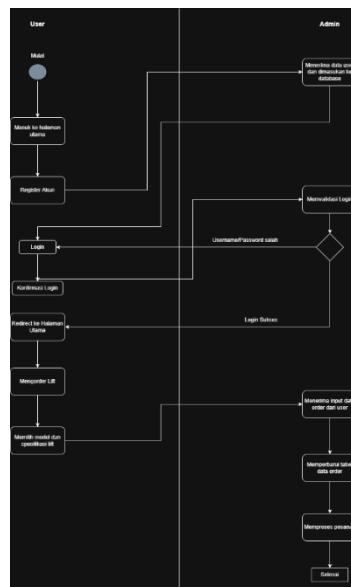


- **Analisis Kebutuhan:** Pengumpulan informasi kebutuhan dari pengguna melalui wawancara dan observasi.
- **Desain Sistem:** Perancangan antarmuka dan alur sistem berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah dianalisis.
- **Implementasi:** Pengkodean sistem berbasis web sesuai dengan desain.
- **Pengujian:** Melakukan pengujian fungsionalitas untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.
- **Penerapan:** Sistem diimplementasikan dan diuji dalam lingkungan nyata secara terbatas.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisis Sistam

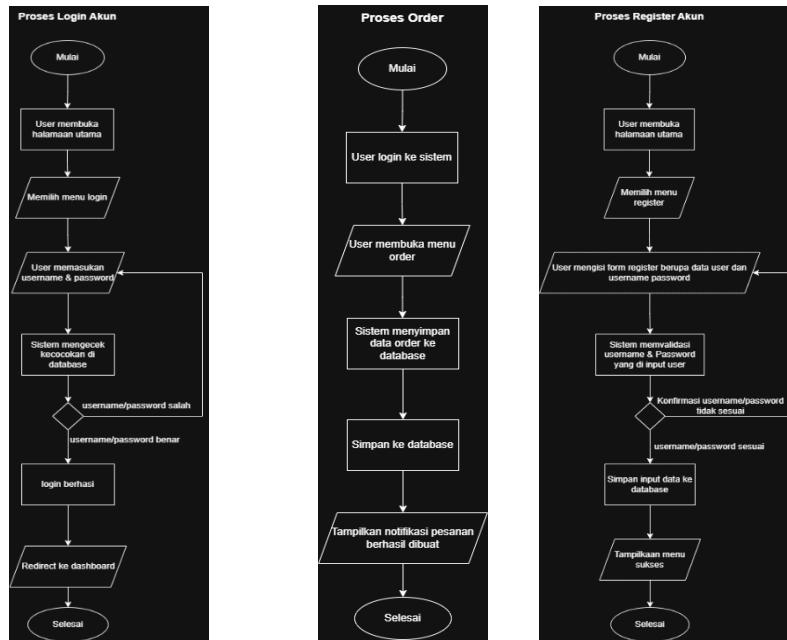
- **Activity Diagram system berjalan**



**Gambar 1** Activity Diagram system berjalan

Activity Diagram ini menggambarkan alur proses antara dua pihak utama, yaitu User dan Admin, dalam sistem pemesanan lift. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan sejak user memulai aplikasi hingga proses pemesanan selesai.

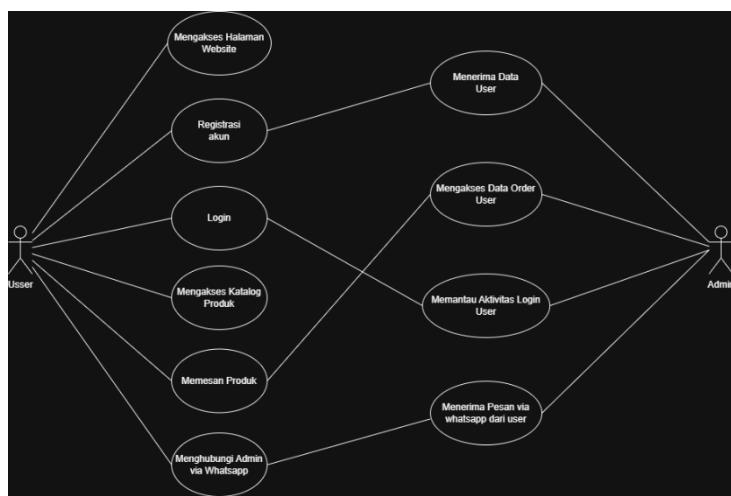
- Activity diagram sistem usulan



Gambar 2 Activity diagram system usulan

Diagram ini menggambarkan alur aktivitas dari user saat menggunakan sistem, mulai dari registrasi akun, login, hingga melakukan pemesanan produk. Aktivitas-aktivitas ini menggambarkan bagaimana sistem merespons tindakan user secara otomatis berdasarkan masukan yang diberikan.

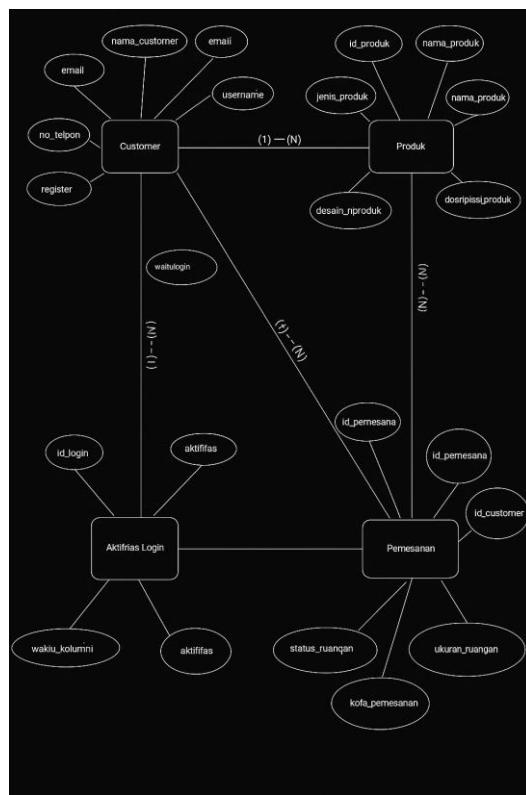
- Use Case



Gambar 3 Use Case

Diagram *use case* ini menggambarkan fungsionalitas utama dari sistem berbasis website yang berfokus pada pemesanan produk dan interaksi pengguna dengan admin. Setiap fungsi dirancang untuk mendukung proses bisnis digital secara efisien dan terstruktur.

- ERD

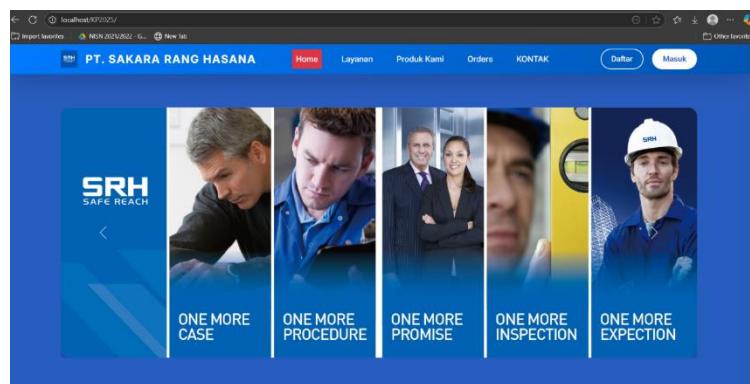


Gambar 4 ERD

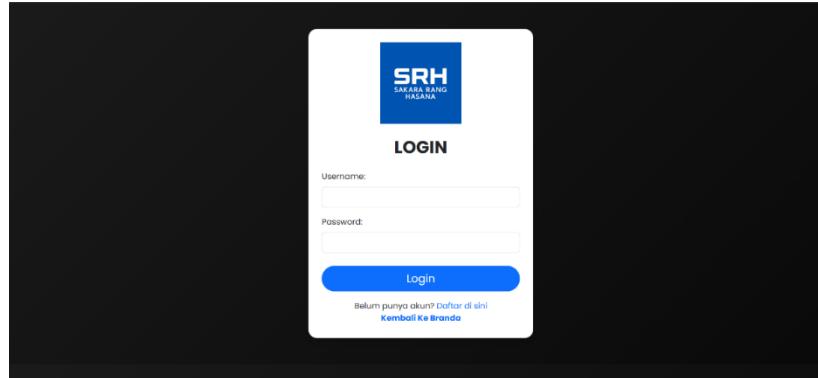
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambar atau diagram yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antar data dalam sebuah sistem. Diagram ini membantu menggambarkan siapa saja (entitas) yang terlibat dan bagaimana hubungan mereka (relasi) di dalam sistem informasi.

### 3.2. Penggunaan program (manual program)

#### A. Proses Login User



Gambar 5 Halaman Utama User



Gambar 6 Menu login

Setelah login, pengguna dapat mengakses fitur-fitur utama seperti pemesanan produk, pengisian form kebutuhan lift, serta melihat katalog produk. Sistem menyediakan dropdown pilihan komponen lift agar memudahkan pengguna dalam menentukan spesifikasi produk. Selain itu, terdapat fitur pemilihan lokasi provinsi dan kota untuk memproses estimasi biaya dan waktu pemasangan.

#### 4. KESIMPULAN

Penerapan metode Waterfall mempermudah pengembangan sistem secara terstruktur. Website yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi, jangkauan pasar, dan skala penjualan perusahaan. Pengujian Black Box menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai fungsi dan meningkatkan kualitas website.

“Dengan adanya sistem pemasaran berbasis web, perusahaan dapat memberikan pelayanan lebih cepat dan informatif kepada calon pelanggan. Aplikasi ini mempermudah pengguna dalam memilih produk lift sesuai kebutuhan tanpa harus datang langsung ke perusahaan. Hasil pengujian menunjukkan sistem berjalan baik dan sesuai fungsinya.

**Saran:** Pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada integrasi sistem rekomendasi berbasis kecerdasan buatan untuk memberikan saran produk otomatis sesuai kebutuhan pelanggan. Selain itu, perlu dilakukan pengujian keamanan sistem secara lebih mendalam agar data pengguna tetap terjaga.”

#### REFERENCES

- Muafa, I. W. M. (2024). *Sosialisasi dan Pembuatan Sistem Informasi Penjualan dan Pemasaran Batu Bata Wasur Berbasis Website pada Kampung Wasur*.
- Rahman, F. M. N., Pamungkas, E. W., & Kom, S. (2024). *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Produk Herbal Al-Hikmah Menggunakan Metode Waterfall*.
- Rahayu, R. R., & Nugroho, Y. A. (2024). *Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Multi Produk untuk Keperluan Industri Menggunakan Framework CodeIgniter dengan Metode Waterfall*.