



## **Rancang Bangun Aplikasi CRM Berbasis Web dengan Fitur Sizing dan Estimasi Harga Produk Kiosk**

**Muhammad Listanto<sup>1</sup>, Farizi Ilham<sup>2</sup>, Devin Slamet<sup>3</sup>, Heri Purnomo<sup>4</sup>**

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

Email: [mlistanto29@email.com](mailto:mlistanto29@email.com), [dosen02954@unpam.ac.id](mailto:dosen02954@unpam.ac.id), [devinslamet52@gmail.com](mailto:devinslamet52@gmail.com), [heripurnomo2041@gmail.com](mailto:heripurnomo2041@gmail.com)

**Abstrak**—Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis melalui pemanfaatan sistem informasi yang terintegrasi. Aktivitas penyusunan penawaran harga produk kiosk di PT Onesia Nusantara Evolusioner masih bergantung pada pengolahan data spreadsheet yang tersebar pada beberapa file sehingga menimbulkan potensi kesalahan dalam proses perhitungan serta validasi harga membutuhkan waktu relatif lama. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi Customer Relationship Management (CRM) berbasis web yang dilengkapi fitur sizing dan estimasi harga produk kiosk. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, studi literatur, serta pendekatan deskriptif dalam analisis kebutuhan sistem. Aplikasi dikembangkan menggunakan teknologi MERN Stack yang terdiri dari MongoDB, Express.js, React.js, dan Node.js. Sistem yang dibangun mampu mengintegrasikan data pelanggan, data komponen produk, proses sizing, serta perhitungan estimasi harga ke dalam satu platform terpusat. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi dapat mempercepat proses pembuatan penawaran, mengurangi kesalahan perhitungan manual, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan data pelanggan dan penjualan.

**Kata Kunci:** CRM; Sistem Berbasis Web; Sizing Produk; Estimasi Harga; MERN Stack

**Abstract**—Advances in information technology are driving companies to improve the efficiency of their business processes through the use of integrated information systems. PT Onesia Nusantara Evolusioner still uses manual, spreadsheet-based methods to prepare price quotes for kiosk products, a process that is prone to calculation errors and data entry errors and is time-consuming. This study aims to design and develop a web-based Customer Relationship Management (CRM) application equipped with features for sizing and estimating the prices of kiosk products. The research methods used include observation, interviews, literature review, and a descriptive approach in system requirements analysis. The application was developed using the MERN Stack technology, which consists of MongoDB, Express.js, React.js, and Node.js. The built system is capable of integrating customer data, product component data, the sizing process, and price estimation calculations into a single centralized platform. The implementation results show that the application can accelerate the quotation creation process, reduce manual calculation errors, and improve the efficiency of customer data and sales management.

**Keywords:** CRM; Web-Based System; Product Sizing; Price Estimation; MERN Stack

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aktivitas bisnis dan operasional perusahaan. Pemanfaatan sistem informasi yang terintegrasi memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi, mempercepat proses pengolahan data, serta meminimalkan kesalahan yang sering terjadi pada proses manual. Salah satu implementasi teknologi informasi yang banyak digunakan saat ini adalah Customer Relationship Management (CRM), yaitu sistem yang dirancang untuk membantu perusahaan dalam mengelola hubungan dengan pelanggan secara lebih efektif dan terstruktur.

Dalam praktiknya, pengelolaan hubungan pelanggan tidak hanya berfokus pada penyimpanan data pelanggan, tetapi juga pada kemampuan perusahaan dalam melacak aktivitas penjualan, riwayat komunikasi, serta peluang bisnis yang sedang berjalan secara terpusat. Melalui CRM, perusahaan dapat mengelola data pelanggan, memantau aktivitas penjualan, menyimpan histori transaksi, serta meningkatkan kualitas pelayanan secara berkelanjutan. Implementasi CRM terbukti mampu meningkatkan kepuasan pelanggan sekaligus mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih baik.

PT Onesia Nusantara Evolusioner merupakan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi digital dan penyedia solusi perangkat kiosk seperti mesin antrian, self-service kiosk, digital signage, dan berbagai perangkat interaktif lainnya. Dalam menjalankan aktivitas bisnisnya, perusahaan secara rutin membuat penawaran harga kepada pelanggan berdasarkan spesifikasi produk yang



diinginkan. Setiap produk kiosk terdiri dari berbagai komponen seperti monitor, mini PC, printer, scanner, enclosure, UPS, dan perangkat pendukung lainnya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak perusahaan, diketahui bahwa proses pembuatan quotation masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Tim sales harus menentukan kebutuhan komponen produk terlebih dahulu, kemudian menghitung total harga berdasarkan harga masing-masing komponen yang digunakan. Proses ini membutuhkan waktu sekitar 20 hingga 45 menit untuk satu penawaran serta berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan dan kesalahan input data.

Selain itu, data harga komponen masih tersebar dalam beberapa file yang berbeda sehingga menyulitkan proses pembaruan data dan pengambilan informasi harga terbaru. Permasalahan lainnya adalah belum tersedianya sistem yang mampu menyimpan histori quotation secara terpusat serta memantau perkembangan status penawaran kepada pelanggan. Kondisi tersebut menyebabkan proses monitoring penjualan menjadi kurang efektif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah aplikasi CRM berbasis web yang mampu mengintegrasikan data pelanggan, data produk, proses sizing, estimasi harga, serta pengelolaan quotation ke dalam satu sistem yang terpusat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi CRM berbasis web dengan fitur sizing dan estimasi harga produk kiosk guna meningkatkan efisiensi kerja tim sales dan kualitas pelayanan perusahaan.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Metode Penelitian**

Tahap awal penelitian dilakukan dengan mempelajari alur kerja pembuatan quotation yang berjalan di perusahaan. Pengumpulan kebutuhan sistem dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap aktivitas sales, diskusi dengan pengguna sistem, serta penelaahan referensi yang berkaitan dengan CRM dan sistem estimasi harga produk. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses bisnis yang berjalan, khususnya pada proses pengelolaan data pelanggan, perhitungan kebutuhan komponen produk (sizing), dan pembuatan quotation. Wawancara dilakukan dengan pihak perusahaan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan.

Selain itu, studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai jurnal, buku, dan referensi ilmiah yang berkaitan dengan Customer Relationship Management (CRM), sistem informasi berbasis web, serta teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem. Data yang diperoleh kemudian dianalisis sebagai dasar dalam merancang aplikasi CRM berbasis web yang mampu membantu perusahaan meningkatkan efisiensi pengelolaan data pelanggan dan proses estimasi harga produk kiosk.

### **2.2 Metode Pengembangan Sistem**

Pengembangan sistem menggunakan pendekatan Agile Development karena memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan fleksibel sesuai kebutuhan pengguna. Tahapan yang dilakukan meliputi:

1. Analisis kebutuhan sistem.
2. Perancangan sistem dan database.
3. Pengembangan modul sistem.
4. Pengujian setiap fitur.
5. Evaluasi dan perbaikan sistem.

### **2.3 Teknologi yang Digunakan**

Sistem dikembangkan menggunakan teknologi MERN Stack yang terdiri dari MongoDB sebagai database, Express.js sebagai framework backend, React.js sebagai frontend, dan Node.js sebagai runtime environment.



**Tabel 1.** Komponen Sistem

<b>Komponen</b>	<b>Teknologi</b>
Frontend	React.js
Backend	Node.js
Framework	Express.js
Database	MongoDB
Bahasa Pemrograman	JavaScript
Version Control	Git

### **3. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 Analisis Situasi dan Kebutuhan Sistem**

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan utama yang terjadi pada perusahaan:

1. Pengelolaan data pelanggan belum terintegrasi dalam satu sistem.
2. Data harga komponen tersebar pada beberapa file.
3. Proses sizing produk dilakukan secara manual.
4. Estimasi harga masih menggunakan spreadsheet.
5. Histori quotation belum terdokumentasi dengan baik.
6. Monitoring status penawaran masih dilakukan secara manual.

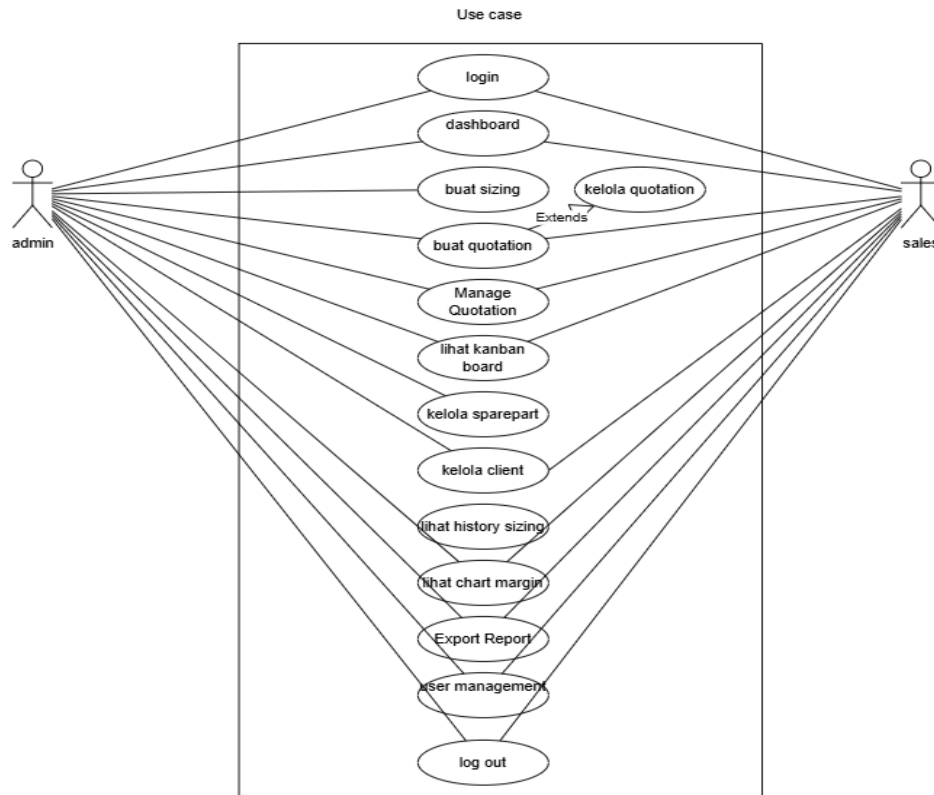
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perusahaan membutuhkan sistem CRM yang mampu mengintegrasikan seluruh proses penjualan mulai dari pengelolaan pelanggan hingga pembuatan quotation.

#### **3.2 Fitur-Fitur Sistem**

**Tabel 2.** Fitur Sistem CRM

<b>No</b>	<b>Fitur</b>	<b>Deskripsi</b>
1	Client Management	Pengelolaan data pelanggan
2	Sizing Harga	Penentuan komponen produk
3	Estimasi Harga	Perhitungan harga secara otomatis
4	Quotation	Pembuatan penawaran harga
5	Kanban Board	Monitoring status penjualan
6	Margin Simulation	Simulasi profit dan diskon
7	Export Report	Pembuatan laporan
8	User Management	Pengelolaan hak akses pengguna

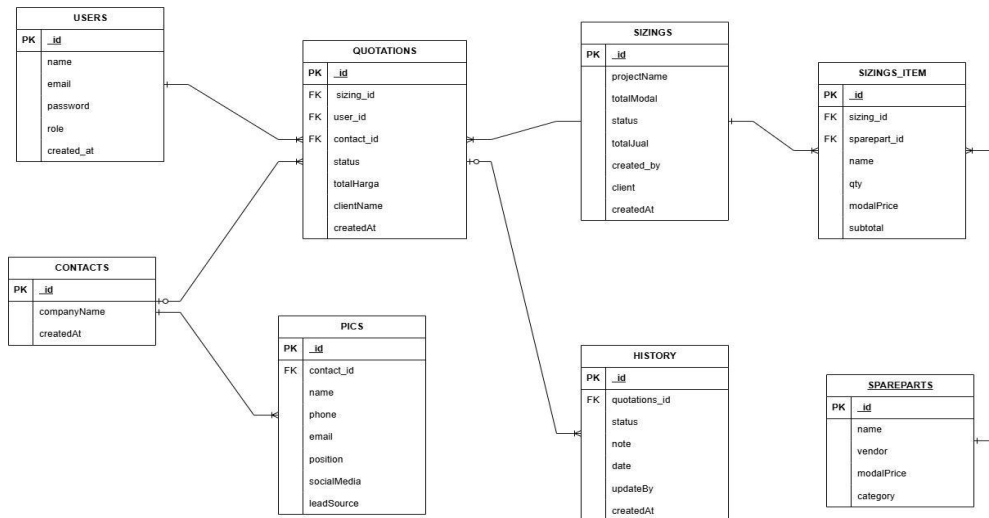
### 3.3 Perancangan Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem CRM

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara dua aktor utama yaitu Admin dan Sales. Admin memiliki akses penuh terhadap seluruh fitur sistem seperti manajemen pengguna, master sparepart, laporan, dan konfigurasi sistem. Sales memiliki akses untuk mengelola pelanggan, membuat sizing produk, membuat quotation, melakukan simulasi margin, serta memantau status penawaran melalui Kanban Board.

### 3.4 Perancangan Database

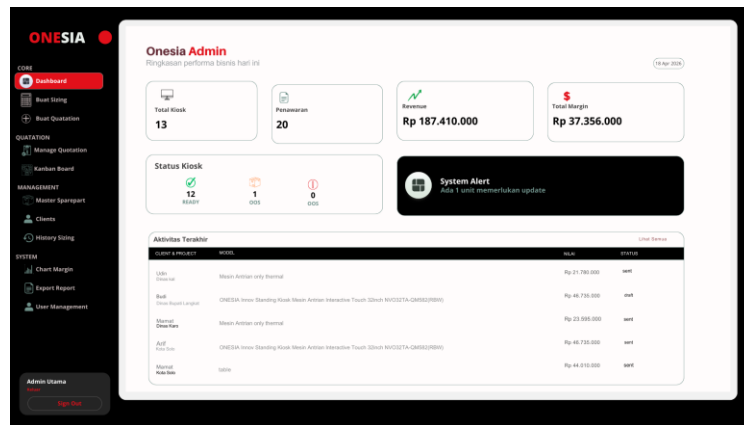


Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram menunjukkan hubungan antar entitas utama dalam sistem yang terdiri dari Users, Clients, Spareparts, Sizings, Quotations, dan Quotation Details. Struktur database dirancang untuk mendukung integrasi data pelanggan, produk, dan penawaran secara terpusat.

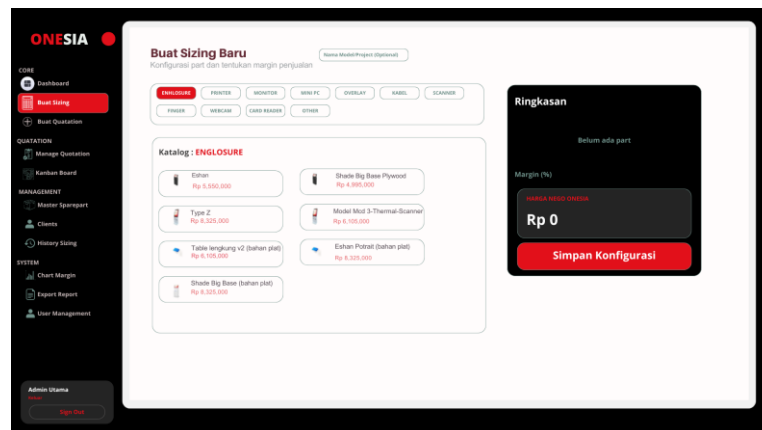
### 3.5 Perancangan Antarmuka Pengguna

Dashboard menampilkan informasi ringkas mengenai jumlah pelanggan, jumlah quotation, total nilai penawaran, status project, serta grafik performa penjualan yang digunakan sebagai media monitoring aktivitas bisnis.



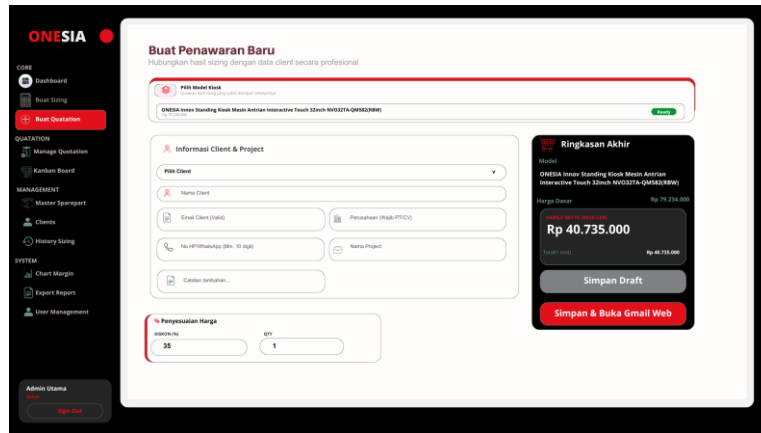
Gambar 3. Dashboard CRM

Halaman sizing digunakan untuk menentukan kebutuhan komponen produk kiosk berdasarkan spesifikasi yang dipilih pengguna. Sistem secara otomatis menghitung kebutuhan komponen dan menghasilkan estimasi harga awal.



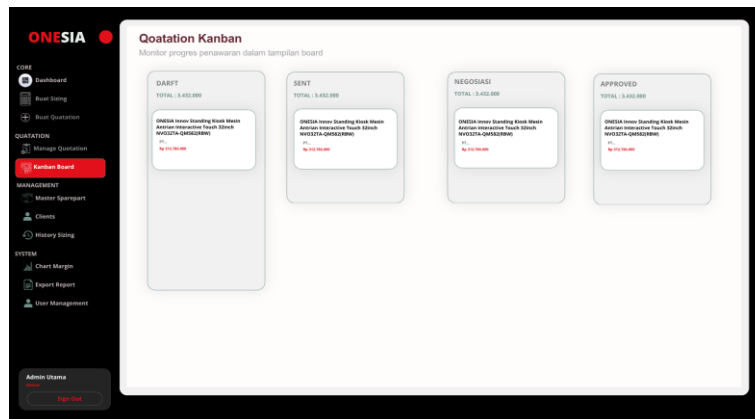
Gambar 4. Halaman Sizing Produk

Halaman quotation digunakan untuk membuat dokumen penawaran kepada pelanggan berdasarkan hasil sizing yang telah dibuat sebelumnya. Sistem menghasilkan rincian harga secara otomatis.



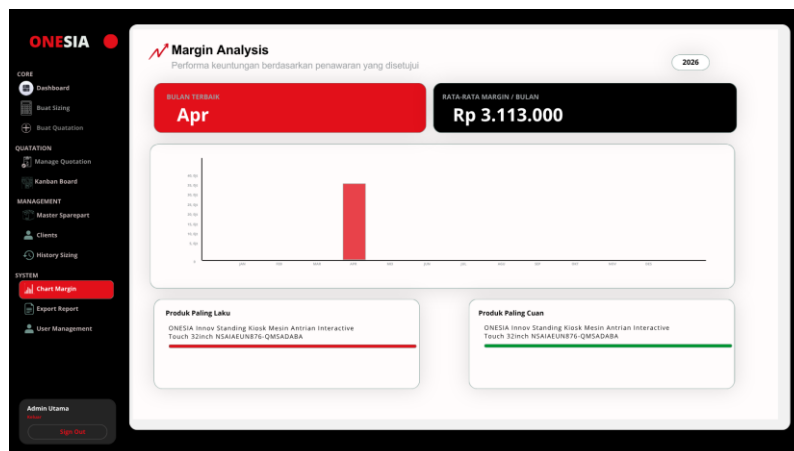
Gambar 5. Halaman Pembuatan Quotation

Kanban Board digunakan untuk memonitor status setiap quotation mulai dari tahap prospect, negotiation, hingga deal atau lost sehingga memudahkan proses monitoring penjualan.



Gambar 6. Halaman Kanban Board

Halaman simulasi margin digunakan untuk menghitung margin keuntungan dan simulasi diskon yang dapat diberikan kepada pelanggan sebelum quotation diterbitkan.



Gambar 7. Halaman Simulasi Margin



### 3.6 Pembahasan

Penggunaan aplikasi CRM yang dikembangkan memberikan perubahan pada mekanisme kerja tim sales di PT Onesia Nusantara Evolusioner. Sebelum sistem diterapkan, proses penyusunan penawaran dilakukan dengan mengumpulkan data komponen dari beberapa file spreadsheet yang berbeda. Kondisi tersebut menyebabkan waktu pengerjaan menjadi lebih lama dan meningkatkan kemungkinan terjadinya ketidaksesuaian data harga.

Melalui aplikasi yang dibangun, seluruh informasi pelanggan, data komponen, serta riwayat penawaran tersimpan pada basis data yang terintegrasi. Pengguna tidak lagi melakukan pencarian data secara manual pada banyak dokumen karena informasi yang dibutuhkan dapat diakses melalui satu platform yang sama. Hal ini membantu mempercepat proses penyusunan penawaran sekaligus meningkatkan konsistensi data yang digunakan.

Fitur sizing memungkinkan pengguna menentukan konfigurasi produk berdasarkan kebutuhan pelanggan dengan langkah yang lebih sistematis. Sistem kemudian menghasilkan estimasi biaya berdasarkan komponen yang dipilih sehingga proses perhitungan menjadi lebih praktis dibandingkan metode sebelumnya. Selain itu, fitur quotation membantu menghasilkan dokumen penawaran secara otomatis berdasarkan data yang telah tersimpan pada sistem.

Keberadaan Kanban Board memberikan kemudahan dalam memantau perkembangan setiap peluang penjualan. Status penawaran dapat diketahui secara langsung tanpa harus melakukan pencatatan terpisah. Dengan demikian, aktivitas tindak lanjut terhadap pelanggan dapat dilakukan secara lebih terorganisir dan mudah dipantau oleh manajemen.

Secara keseluruhan, integrasi data pelanggan, proses sizing, perhitungan estimasi harga, dan pengelolaan quotation dalam satu aplikasi memberikan dukungan terhadap peningkatan efektivitas proses bisnis yang berjalan di perusahaan.

### 3.7 Pengujian Sistem

**Tabel 3.** Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur Sistem	Hasil
1	Login	Berhasil
2	Client Management	Berhasil
3	Sizing Produk	Berhasil
4	Estimasi Harga	Berhasil
5	Quotation	Berhasil
6	Kanban Board	Berhasil
7	Margin Simulation	Berhasil
8	Export Report	Berhasil
9	User Management	Berhasil
10	Logout	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mampu menghasilkan output yang diharapkan.

## 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi Customer Relationship Management berbasis web yang dirancang untuk mendukung proses pengelolaan pelanggan dan penyusunan penawaran produk kios pada PT Onesia Nusantara Evolusioner. Sistem yang dibangun mengintegrasikan data pelanggan, data komponen produk, proses sizing, perhitungan estimasi biaya, serta pengelolaan quotation dalam satu lingkungan aplikasi yang terpusat.

Berdasarkan hasil implementasi, penggunaan sistem mampu membantu tim sales memperoleh informasi yang diperlukan dengan lebih cepat dibandingkan metode sebelumnya yang masih mengandalkan banyak file spreadsheet. Integrasi data yang dilakukan juga membantu mengurangi potensi kesalahan penginputan dan mempermudah pengelolaan histori penawaran.



**JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi**  
**Volume 4, No. 1, Tahun 2026**  
**ISSN 3025-0919 (media online)**  
**Hal 248-255**

Pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada penyempurnaan fitur analisis data penjualan, integrasi layanan komunikasi pelanggan, serta dukungan akses melalui perangkat mobile agar sistem dapat digunakan secara lebih fleksibel sesuai kebutuhan perusahaan.

## **REFERENCES**

- Atmaja, A. S., dkk. (2024). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi dan Sistem Informasi*.
- Fadli, M. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*.
- Huda, M. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*.
- Kurniawan, D., & Prasetyo, A. (2021). Implementasi Customer Relationship Management Berbasis Web pada Sistem Penjualan Perusahaan. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*.
- Maulana, R., & Firmansyah, H. (2022). Perancangan Aplikasi Estimasi Harga Produk Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Penjualan. *Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer*.
- Nugroho, A., & Saputra, R. (2023). Penerapan MERN Stack pada Pengembangan Aplikasi Customer Relationship Management Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Saputra, R., & Wijaya, A. (2023). Implementasi Customer Relationship Management Berbasis Web pada Sistem Penjualan. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*.
- Susanti, D. (2023). Sistem Informasi Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi*.
- Yusran, & Rahman, A. (2024). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Komputer*.