

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN TOKO BUNGA “FRESH FLOWERS INDONESIA (FFI FLORA)” BERBASIS WEB UNTUK MENDUKUNG PEMASARAN DAN PEMESANAN SECARA ONLINE

¹Nisda Ramadanti, ²Kartini

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Esa Unggul, Jakarta

E-mail: ¹nisdarmdanti@gmail.com, ²kartini@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha memanfaatkan media digital untuk meningkatkan efektivitas pemasaran dan pelayanan pelanggan. Fresh Flowers Indonesia (FFI Flora) masih melakukan pemasaran dan pemesanan melalui media sosial dan komunikasi langsung sehingga penyampaian informasi produk, pengelolaan pesanan, serta pencatatan transaksi belum berjalan secara efektif. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi penjualan berbasis web untuk memudahkan pelanggan memperoleh informasi produk dan melakukan pemesanan secara online serta membantu admin mengelola data penjualan. Penelitian menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi, wawancara, studi pustaka, dan kuesioner. Analisis sistem dilakukan menggunakan metode PIECES, sedangkan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Waterfall. Sistem dibangun menggunakan MERN Stack yang terdiri atas MongoDB, Express.js, React.js, dan Node.js dengan konsep Responsive Web Design sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan produk, transaksi, pembayaran, dan laporan penjualan. Berdasarkan hasil User Acceptance Testing (UAT) terhadap 53 responden, aplikasi memperoleh tingkat penerimaan yang baik sehingga dinilai mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan demikian, aplikasi penjualan berbasis web dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efektivitas pemasaran, kualitas pelayanan, dan efisiensi operasional pada Fresh Flowers Indonesia (FFI Flora).

Kata kunci : *Aplikasi Penjualan, Website, MERN Stack, PIECES, Toko Bunga, UAT*

ABSTRACT

The rapid development of information technology encourages businesses to adopt digital platforms to improve marketing effectiveness and customer service. Fresh Flowers Indonesia (FFI Flora) still relies on social media and direct communication for marketing and ordering processes, resulting in inefficient product information delivery, order management, and transaction recording. This study aims to design and develop a web-based sales application to facilitate online product ordering while assisting administrators in managing sales data. Data were collected through observation, interviews, literature review, and questionnaires. System analysis employed the PIECES framework, while software development followed the Waterfall model. The application was developed using the MERN Stack (MongoDB, Express.js, React.js, and Node.js) with Responsive Web Design to ensure accessibility across multiple devices. The results indicate that the developed application improves product management, transaction processing, payment handling, and sales reporting. User Acceptance Testing involving 53 respondents demonstrated a

high level of user acceptance, indicating that the application meets user requirements. Therefore, the developed web-based sales application effectively enhances marketing performance, customer service quality, and operational efficiency at Fresh Flowers Indonesia (FFI Flora).

Keyword : *Sales Application, Website, MERN Stack, PIECES, Flower Shop, UAT*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan terhadap berbagai sektor bisnis, khususnya dalam aktivitas pemasaran dan transaksi penjualan. Pemanfaatan teknologi berbasis web memungkinkan perusahaan menjangkau pelanggan secara lebih luas, meningkatkan kualitas pelayanan, serta mempercepat proses pengelolaan informasi. Digitalisasi juga menjadi salah satu strategi utama bagi pelaku usaha untuk meningkatkan daya saing di tengah perkembangan bisnis yang semakin kompetitif.

Fresh Flowers Indonesia (FFI Flora) merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan bunga segar, buket bunga, papan bunga, dan rangkaian bunga untuk berbagai kebutuhan seperti wisuda, ulang tahun, pernikahan, hingga ucapan belasungkawa. Meskipun telah memanfaatkan media sosial sebagai media promosi, proses pemesanan masih dilakukan melalui aplikasi pesan instan sehingga pelanggan harus menanyakan ketersediaan produk, harga, dan melakukan konfirmasi pembayaran secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan menjadi kurang efektif, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan transaksi, serta menyulitkan pengelolaan data penjualan.

Karakteristik bisnis bunga juga berbeda dengan penjualan ritel pada umumnya karena produk memiliki masa simpan yang relatif singkat (*perishable product*), memerlukan pengelolaan stok secara akurat, menyediakan layanan *custom bouquet*, serta membutuhkan proses pengiriman yang memperhatikan kualitas bunga. Oleh sebab itu, diperlukan

suatu sistem informasi yang mampu mengintegrasikan proses pemasaran, pemesanan, pembayaran, dan pengelolaan transaksi dalam satu platform berbasis web.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi penjualan berbasis web mampu meningkatkan efektivitas transaksi, memperluas pemasaran, serta mempercepat pengolahan data. Namun demikian, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada proses transaksi tanpa memperhatikan karakteristik khusus bisnis florist, seperti layanan kustomisasi rangkaian bunga, pengelolaan stok bunga segar, dan layanan pengiriman pada hari yang sama (*same-day delivery*). Penelitian ini mengembangkan aplikasi penjualan yang mengakomodasi kebutuhan tersebut melalui pendekatan yang lebih sesuai dengan proses bisnis toko bunga.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi penjualan berbasis web menggunakan *MERN Stack*. Analisis kebutuhan dilakukan menggunakan metode *PIECES*, sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*. Sistem yang dibangun diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pemasaran, mempercepat proses pemesanan, mempermudah pengelolaan transaksi, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Website

Website merupakan kumpulan halaman yang saling terhubung melalui jaringan internet dan dapat diakses

menggunakan web browser. Dalam bidang bisnis, website dimanfaatkan sebagai media penyampaian informasi, promosi produk, komunikasi dengan pelanggan, hingga pelaksanaan transaksi secara daring. Penggunaan website mampu memperluas jangkauan pemasaran serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

2.2 MERN Stack

MERN Stack merupakan kombinasi teknologi yang terdiri dari MongoDB sebagai basis data NoSQL, Express.js sebagai framework backend, React.js sebagai framework antarmuka pengguna, dan Node.js sebagai runtime JavaScript pada sisi server. Kombinasi teknologi tersebut memungkinkan pengembangan aplikasi web modern yang bersifat responsif, mudah dikembangkan, serta memiliki performa tinggi.

2.3 Metode PIECES

PIECES merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan sistem berdasarkan enam aspek, yaitu *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*. Analisis ini digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sistem baru sehingga solusi yang dikembangkan mampu mengatasi permasalahan pada sistem yang sedang berjalan.

2.4 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan perilaku suatu sistem. Dalam penelitian ini digunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram untuk memodelkan kebutuhan sistem sebelum proses implementasi dilakukan.

2.5 User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing merupakan metode pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 52 responden menggunakan skala Likert sehingga diperoleh tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan.

3. METODOLOGI

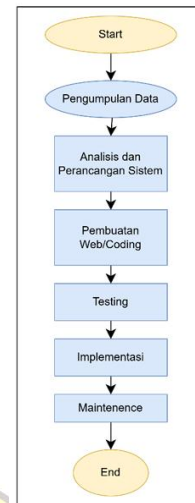
Penelitian ini dilaksanakan di Fresh Flowers Indonesia (FFI Flora) yang berlokasi di Pasar Bunga Rawa Belong, Jakarta Barat. Penelitian bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi penjualan berbasis web yang dapat membantu proses pemasaran, pemesanan, dan pengelolaan transaksi secara terintegrasi.

Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, studi pustaka, dan kuesioner. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses bisnis yang sedang berjalan pada FFI Flora. Wawancara dilakukan kepada pemilik toko dan beberapa pelanggan untuk memperoleh informasi mengenai proses penjualan, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan sistem. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi penjualan, website, MERN Stack, dan metode pengembangan sistem. Selain itu, kuesioner digunakan sebagai instrumen dalam pengujian User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan 53 responden.

Analisis kebutuhan sistem menggunakan metode PIECES (*Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*) untuk mengidentifikasi kelemahan sistem yang sedang berjalan dan menentukan kebutuhan sistem usulan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem yang berjalan masih memiliki kendala dalam penyampaian informasi produk, pengelolaan transaksi, pencatatan data, dan pelayanan kepada pelanggan. Oleh karena itu, dikembangkan sistem berbasis web yang mampu mengatasi permasalahan tersebut.

Pengembangan aplikasi menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri atas lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi (*coding*), pengujian, dan implementasi sistem. Pada tahap analisis dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan *nonfungsional* sistem. Tahap perancangan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Implementasi sistem dilakukan menggunakan *MERN Stack*, yaitu *MongoDB* sebagai basis data, *Express.js* sebagai *framework backend*, *React.js* sebagai *framework frontend*, dan *Node.js* sebagai *runtime JavaScript*. Setelah proses pengembangan selesai, sistem diuji menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan.



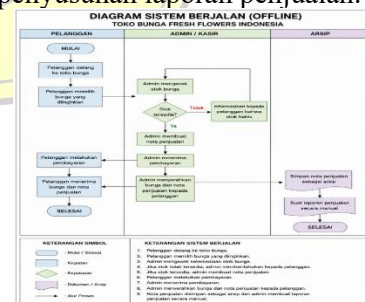
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Sumber: Karya Penulis 2026

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses penjualan di Fresh Flowers Indonesia (FFI Flora) masih dilakukan melalui media sosial dan aplikasi WhatsApp. Pelanggan harus menghubungi admin untuk memperoleh informasi produk, melakukan pemesanan, serta mengirim bukti pembayaran. Seluruh data transaksi masih dicatat secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelayanan, serta kesulitan dalam penyusunan laporan penjualan.



Gambar 2. Analisis Sistem Berjalan

Sumber: Karya Penulis 2026

4.2 Analisis Sistem Usulan

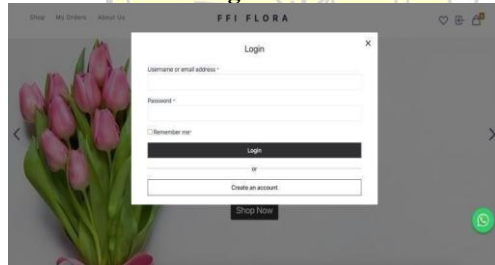
Sistem yang diusulkan merupakan aplikasi penjualan berbasis web yang memungkinkan pelanggan melihat katalog produk, melakukan registrasi, memesan produk, melakukan pembayaran, serta memantau status pesanan. Admin dapat mengelola data produk, kategori, pesanan, pembayaran, pelanggan, dan menghasilkan laporan penjualan secara otomatis.



Gambar 3. Analisis Sistem Usulan

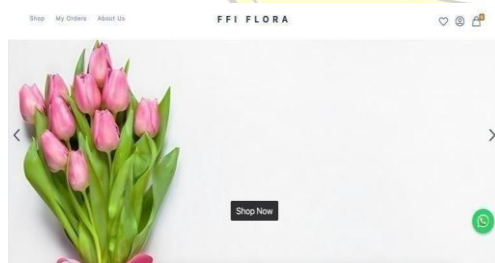
4.3 Implementasi Sistem

4.3.1 Halaman Login



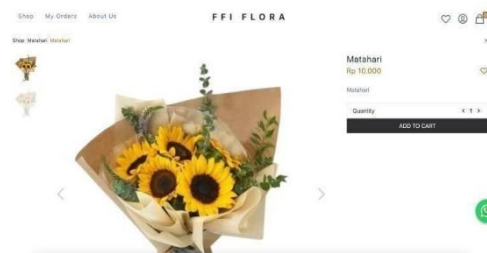
Gambar 4. Halaman Login

4.3.2 Halaman Dashboard User



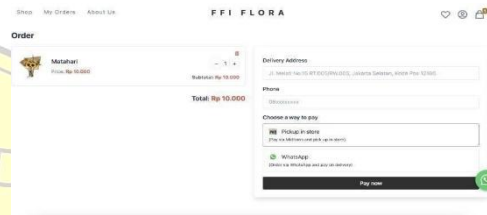
Gambar 5. Halaman Dashboard

4.3.3 Halaman Produk



Gambar 6. Halaman Produk

4.3.4 Halaman Review Produk



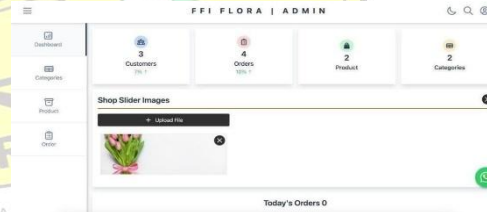
Gambar 7. Review Produk

4.3.5 Halaman Order



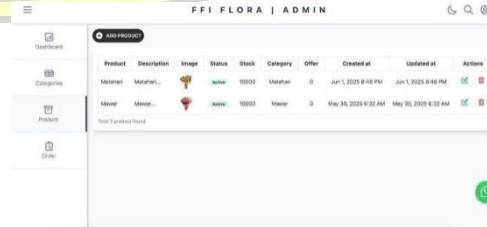
Gambar 8. Halaman Order

4.3.6 Halaman Dashboard Admin



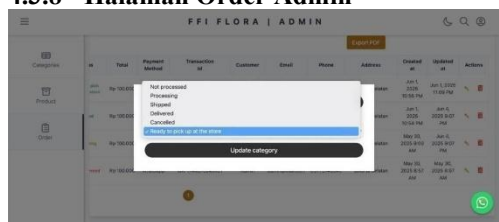
Gambar 9. Halaman Dashboard

4.3.7 Halaman Produk Admin



Gambar 10. Halaman Produk Admin

4.3.8 Halaman Order Admin



Gambar 11. Halaman Order Admin

4.4 Hasil Pengujian UAT

Tabel 1. Hasil Pengujian UAT

No.	Pernyataan	Persentase
1.	Website FFI Flora dapat diakses dengan cepat	93%
2.	Proses pencarian produk berlangsung dengan cepat	91%
3.	Sistem merespons perintah pengguna dengan baik	92%
4.	Informasi produk bunga ditampilkan dengan jelas	94%
5.	Informasi harga produk mudah dipahami	94%
6.	Informasi stok produk ditampilkan secara akurat	92%
7.	Website membantu promosi produk bunga secara online	93%
8.	Website menghemat waktu dalam proses pemesanan	94%
9.	Sistem login memberikan keamanan bagi pengguna	92%
10.	Data pengguna tersimpan dengan aman	92%

11.	Proses pemesanan produk menjadi lebih efisien	93%
12.	Website mengurangi kesalahan pencatatan pesanan	91%
13.	Tampilan website mudah dipahami	92%
14.	Menu website mudah digunakan	94%
15.	Navigasi website mudah dipahami	92%
16.	Website membantu proses pemesanan bunga secara online	94%
17.	Saya merasa puas menggunakan website FFI Flora	93%
18.	Website memenuhi kebutuhan saya dalam mencari dan memesan bunga	93%
19.	Saya bersedia menggunakan website ini kembali	92%
20.	Saya bersedia merekomendasikan website ini kepada orang lain	92%

Sumber: Karya Penulis 2026

Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner User Acceptance Testing (UAT), diperoleh nilai persentase yang sangat tinggi pada seluruh indikator pengujian. Hal ini menunjukkan bahwa Website FFI Flora telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna baik dari segi performa, kemudahan penggunaan, maupun kualitas informasi yang disajikan. Pada indikator informasi produk bunga ditampilkan dengan jelas, informasi harga produk mudah dipahami, menu website mudah digunakan, dan website membantu proses pemesanan bunga secara

online, diperoleh nilai tertinggi yaitu sebesar 94%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengguna merasa informasi yang tersedia pada *website* mudah dipahami dan fitur-fitur yang disediakan dapat membantu proses pemesanan bunga secara efektif.

Indikator *website* dapat diakses dengan cepat, *website* membantu promosi produk bunga secara *online*, proses pemesanan produk menjadi lebih efisien, kepuasan pengguna, dan *website* memenuhi kebutuhan pengguna dalam mencari serta memesan bunga memperoleh nilai sebesar 93%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa *website* telah memberikan pengalaman penggunaan yang baik serta mampu mendukung kegiatan promosi dan transaksi secara *online*.

Sementara itu, indikator sistem merespons perintah pengguna dengan baik, informasi stok produk ditampilkan secara akurat, sistem *login* memberikan keamanan bagi pengguna, data pengguna tersimpan dengan aman, tampilan *website* mudah dipahami, navigasi *website* mudah dipahami, kesediaan pengguna menggunakan kembali *website*, dan kesediaan merekomendasikan *website* kepada orang lain memperoleh nilai sebesar 92%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah berjalan dengan stabil, aman, dan mudah digunakan oleh pengguna.

Adapun indikator dengan nilai terendah yaitu proses pencarian produk berlangsung dengan cepat dan *website* mengurangi kesalahan pencatatan pesanan, masing-masing memperoleh nilai sebesar 91%. Meskipun merupakan nilai terendah dibandingkan indikator lainnya, persentase tersebut masih termasuk dalam kategori Sangat Baik, sehingga menunjukkan bahwa fitur yang tersedia telah berfungsi dengan baik dan diterima oleh pengguna.

Secara keseluruhan, hasil pengujian User *Acceptance* Testing

(UAT) menghasilkan nilai rata-rata sebesar 92,4%. Berdasarkan kriteria penilaian yang digunakan, nilai tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *Website* FFI Flora telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak untuk diimplementasikan sebagai media penjualan bunga berbasis web yang mendukung proses promosi, pemesanan, dan pengelolaan produk secara efektif dan efisien.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun aplikasi penjualan berbasis web pada Fresh Flowers Indonesia (FFI Flora) menggunakan MERN Stack dengan metode pengembangan Waterfall dan analisis kebutuhan menggunakan PIECES. Aplikasi yang dikembangkan mampu mempermudah pelanggan dalam memperoleh informasi produk, melakukan pemesanan secara online, serta memudahkan admin dalam mengelola data produk, transaksi, pembayaran, dan laporan penjualan secara terintegrasi. Berdasarkan hasil User Acceptance Testing (UAT) terhadap 53 responden, sistem memperoleh tingkat penerimaan sebesar 94,42% dengan kategori Sangat Baik, sehingga aplikasi dinilai layak digunakan untuk mendukung pemasaran digital dan meningkatkan efisiensi operasional Fresh Flowers Indonesia (FFI Flora).

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Esa Unggul, dosen pembimbing, serta pihak Fresh Flowers Indonesia (FFI Flora) yang telah memberikan izin, data, dan dukungan selama proses penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam pengujian User

Acceptance Testing (UAT) sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). *Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda*. Journal of Business Research, 122, 889–901.
- Rahman, M. A., Islam, M. S., & Hossain, M. A. (2022). *Development of a web-based sales management system for SMEs*. International Journal of Advanced Computer Science and Applications.
- Alraja, M. N., Imran, R., Khashab, B., & Shah, M. (2022). *Technological innovation and SME performance through digital transformation*. Sustainability.
- Hinderks, A., Schrepp, M., Domínguez Mayo, F., Escalona, M. J., & Thomaschewski, J. (2020). *Developing a UX KPI based on the User Experience Questionnaire*. Computer Standards & Interfaces.
- Kumar, S., & Singh, R. (2021). *Comparative study of software development life cycle models*. International Journal of Computer Applications.
- Suryanto, A., & Nugroho, Y. (2022). *Implementation of PIECES Framework in Information System Analysis*. Journal of Information Systems Engineering.
- Prasetyo, A., & Wibowo, H. (2023). *Design and Development of Web-Based Sales Information System Using Waterfall Method*. Jurnal RESTI.