

RANCANG BANGUN APLIKASI MARKETPLACE HASIL PERTANIAN DAN PERIKANAN DI KECAMATAN PASONGSONGAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE V-MODEL

Wisnu Sumu Widiyanto 1*, Rizal Sapta Dwi Harjo 2, Arda Gusema Susilowati 3,

1 Program Studi Informatika, Universitas Wiraraja, Sumenep, Indonesia

2 Program Studi Informatika, Universitas Wiraraja, Sumenep, Indonesia

3 Program Studi Informatika, Universitas Wiraraja, Sumenep, Indonesia

*Corresponding Author: wisnokeren@gmail.com

ABSTRAK

Kecamatan Pasongsongan memiliki potensi besar di sektor pertanian dan perikanan, namun proses pemasaran hasil produksi masih menghadapi berbagai kendala seperti ketergantungan terhadap tengkulak, keterbatasan jangkauan pemasaran, dan kurangnya transparansi informasi harga. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi marketplace berbasis web yang diberi nama PasonggoFarm sebagai media pemasaran yang dapat membantu petani dan nelayan menjual produknya secara lebih luas dan efisien. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah V-Model yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Aplikasi menyediakan fitur pengelolaan produk, transaksi, pembayaran, serta pengelolaan data pengguna yang terdiri dari pembeli, penjual, dan superadmin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi marketplace hasil pertanian dan perikanan berbasis web berhasil dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian Unit Testing, Integration Testing, dan System Testing menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 100%, sedangkan Acceptance Testing memperoleh nilai rata-rata sebesar 84,97% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan mampu mendukung proses pemasaran hasil pertanian dan perikanan secara lebih efektif di Kecamatan Pasongsongan.

Kata Kunci: Marketplace, Pertanian, Perikanan, Website, V-Model.

ABSTRACT

*Pasongsongan District has considerable potential in the agricultural and fishery sectors. However, the marketing process of agricultural and fishery products still faces several challenges, such as dependence on middlemen, limited market reach, and lack of price transparency. This study aims to design and develop a web-based marketplace application called PasonggoFarm that can facilitate farmers and fishermen in marketing their products more effectively and efficiently. The research employed the V-Model development method, which consists of requirements analysis, system design, implementation, and testing stages. The system was developed using PHP as the programming language and MySQL as the database management system. The application provides various features, including product management, ordering transactions, payment processing, and user management for buyers, sellers, and super administrators. The results indicate that the web-based marketplace application was successfully developed and operates according to user requirements. Based on Unit Testing, Integration Testing, and System Testing, all tested functions achieved a success rate of 100%. Furthermore, User Acceptance Testing (UAT) involving buyers, sellers, and super administrators obtained an average score of 84.97%, which falls into the **Very Good** category. Therefore, the developed application can serve as an effective digital marketing platform to support the marketing of agricultural and fishery products in Pasongsongan District.*

Keywords: Marketplace, Agriculture, Fisheries, Website, V-Model.

PENDAHULUAN

Kecamatan Pasongsongan merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Sumenep yang memiliki potensi besar di sektor pertanian dan perikanan. Berbagai komoditas unggulan seperti padi, jagung, serta hasil laut seperti ikan tongkol, teri, dan cumi-cumi menjadi sumber utama penghidupan masyarakat. Potensi sumber daya alam yang melimpah tersebut menunjukkan bahwa Kecamatan Pasongsongan memiliki peluang ekonomi yang sangat besar untuk dikembangkan. Namun, potensi tersebut belum sepenuhnya mampu meningkatkan kesejahteraan petani dan nelayan secara optimal. Meskipun memiliki potensi yang besar, petani dan nelayan di Kecamatan Pasongsongan masih menghadapi berbagai kendala dalam memasarkan hasil produksi mereka. Ketergantungan terhadap pedagang pengepul dengan harga yang tidak stabil menyebabkan daya tawar produsen menjadi lemah (Agustina et al., 2024). Selain itu, jangkauan pemasaran yang masih terbatas pada pasar lokal mengakibatkan fluktuasi harga yang signifikan, terutama saat panen raya di mana harga cenderung menurun drastis akibat melimpahnya pasokan (Azzahra et al., 2024). Minimnya informasi harga pasar yang transparan dan terkini juga semakin memperburuk kondisi tersebut. Proses jual-beli yang masih dilakukan secara konvensional memerlukan waktu dan pertemuan fisik, sehingga memperlambat distribusi produk dan perputaran ekonomi.

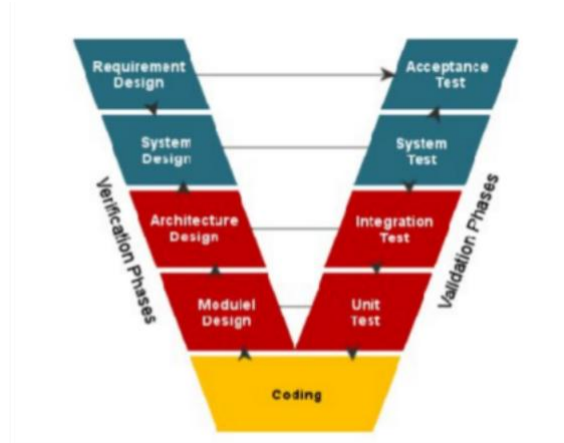
Perkembangan teknologi informasi saat ini mengalami peningkatan yang sangat pesat (Rahayu & Dayani, 2022), khususnya dalam penggunaan teknologi berbasis web dan internet. Pola transaksi masyarakat juga telah mengalami perubahan dari sistem konvensional menuju sistem digital. Sistem penjualan berbasis online (e-commerce) memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara penjual dan pembeli melalui jaringan internet (Solikhati et al., 2023), sehingga proses transaksi menjadi lebih praktis dan efisien. Selain itu, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi produk berbasis web pada sektor pertanian mampu meningkatkan transparansi informasi mengenai ketersediaan dan harga produk serta mempermudah akses data bagi petani dan konsumen (Fardanty, 2024). Fenomena ini membuka peluang untuk mengintegrasikan potensi hasil pertanian dan perikanan di Kecamatan Pasongsongan dengan teknologi digital guna meningkatkan efektivitas pemasaran dan kesejahteraan masyarakat (Purnomo & Lestari, 2021).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka diperlukan suatu teknologi yang mampu mengintegrasikan proses informasi dan pemasaran hasil pertanian serta perikanan secara lebih cepat, efektif dan transparan. Pengembangan sistem berbasis web dinilai relevan karena dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti smartphone maupun komputer tanpa perlu instalasi aplikasi (Rosyad et al., 2025). Sistem ini dirancang untuk menyediakan informasi produk, harga, dan ketersediaan stok secara real-time sehingga proses transaksi dapat dilakukan secara lebih efisien dan terstruktur.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk merancang dan membangun aplikasi marketplace hasil pertanian dan perikanan berbasis web yang diberi nama PasonggoFarm menggunakan metode V-Model sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan pemasaran dan distribusi produk, untuk efektivitas pemasaran, memperluas jangkauan distribusi, serta memperkuat harga hasil petani dan nelayan di Kecamatan Pasongsongan. Selain itu, aplikasi yang dikembangkan diharapkan mampu mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat serta mendorong pertumbuhan ekonomi daerah melalui pemanfaatan teknologi digital (Roudhotun et al., 2024).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dalam rentang waktu mulai dari bulan April hingga Juni tahun 2026 di Kecamatan Pasongsongan, Kabupaten Sumenep, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Objek utama yang dikaji dalam penelitian ini meliputi proses pemasaran hasil pertanian dan perikanan, kendala yang dihadapi petani dan nelayan, serta kebutuhan sistem informasi yang dapat mendukung efektivitas pemasaran di wilayah tersebut. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem V-Model yang menekankan hubungan antara tahap perancangan sistem (verification) dengan tahap pengujian (validation) (Ruswiansari et al., 2021).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan dalam metode V-Model meliputi analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada petani, nelayan, dan masyarakat untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan desain sistem secara keseluruhan menggunakan diagram UML seperti use case diagram, flowchart, dan data flow diagram, serta perancangan antarmuka menggunakan Figma. Selanjutnya dilakukan desain arsitektur yang mencakup perancangan struktur sistem, hubungan antar modul, dan perancangan basis data menggunakan MySQL, kemudian desain modul yang membagi sistem menjadi modul login, modul produk, modul transaksi, dan modul admin, serta tahap implementasi berupa proses pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi perangkat keras berupa laptop Axioo Hype 5 dengan prosesor AMD Ryzen 5, RAM 8 GB, dan penyimpanan SSD, serta smartphone Android untuk pengujian tampilan mobile. Perangkat lunak yang digunakan meliputi sistem operasi Windows 10/11, Visual Studio Code, PHP, MySQL, XAMPP, Figma, dan Google Chrome. Kuesioner digunakan sebagai instrumen untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan. Dataset dalam penelitian ini terdiri dari 50 petani, 50 nelayan, 50 masyarakat sebagai pembeli, dan 2 admin, dengan total 152 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pemasaran hasil pertanian dan perikanan, wawancara dengan petani, nelayan, dan masyarakat, studi pustaka dari buku dan jurnal penelitian terdahulu, dokumentasi berupa catatan dan foto kegiatan pemasaran, serta analisis kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan. Perancangan sistem meliputi use case diagram yang menggambarkan interaksi antara tiga aktor utama (pembeli, penjual, dan superadmin), flowchart yang menggambarkan alur kerja sistem, serta data flow diagram level 0 dan level 1 yang menggambarkan aliran data dalam sistem.

Perancangan basis data menggunakan MySQL dengan 14 tabel yang saling berelasi, yaitu users, stores, categories, products, product_reviews, user_addresses, wishlists, orders, order_items,

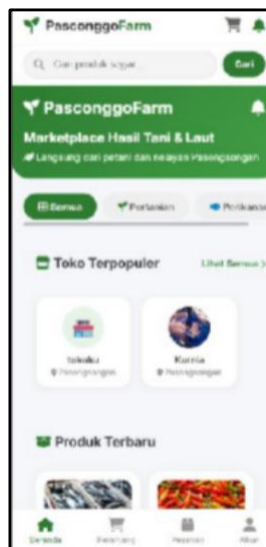
payments, returns, chats, conversations, dan messages. Perancangan prototype dilakukan untuk memberikan gambaran awal mengenai tampilan antarmuka yang terdiri dari halaman beranda, detail produk, checkout, pembayaran, status pesanan untuk pembeli; dashboard seller, kelola produk, pesanan masuk, dan pengiriman untuk penjual; serta dashboard superadmin, verifikasi pembayaran, kelola transaksi, dan laporan untuk superadmin.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing yang terdiri dari unit testing untuk menguji setiap modul secara terpisah, integration testing untuk memastikan antar modul dapat terhubung dengan baik, dan system testing untuk menguji keseluruhan fungsi sistem. Uji penerimaan (Acceptance Testing) dilakukan dengan melibatkan pengguna secara langsung menggunakan kuesioner skala Likert dengan kriteria Sangat Setuju (SS) skor 5, Setuju (S) skor 4, Cukup

(C) skor 3, Tidak Setuju (TS) skor 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) skor 1. Selanjutnya, untuk mengetahui tingkat kelayakan atau kepuasan pengguna terhadap aplikasi, digunakan rumus persentase: $\text{Persentase} = (\text{Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data} / \text{Skor Ideal}) \times 100\%$. Hasil persentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori penilaian dengan interval 81%–100% kategori Sangat Baik, 61%–80% kategori Baik, 41%–60% kategori Cukup, 21%–40% kategori Kurang, dan 0%–20% kategori Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

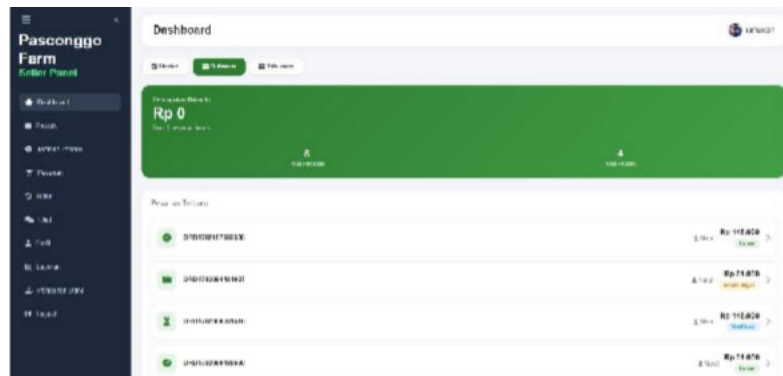
Aplikasi marketplace hasil pertanian dan perikanan PasconngoFarm telah berhasil dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem dirancang untuk tiga jenis pengguna, yaitu pembeli, penjual (seller), dan superadmin, yang masing-masing memiliki hak akses dan fungsi berbeda.



Gambar 2. Halaman Beranda

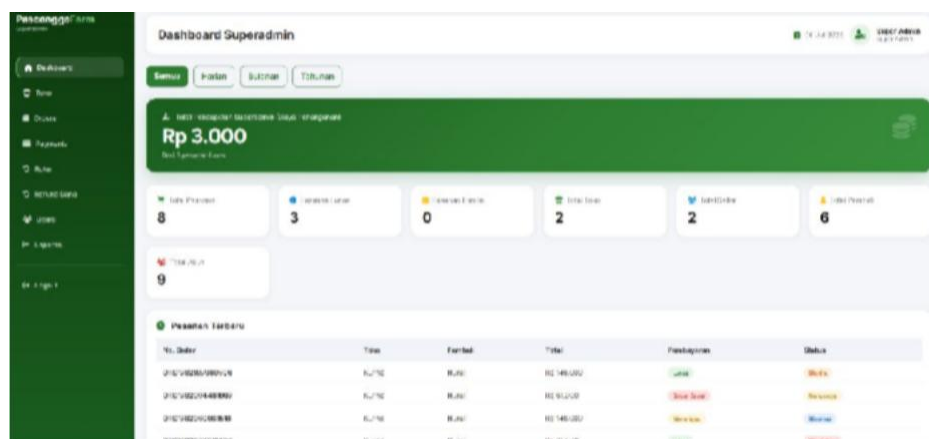
Halaman beranda merupakan tampilan utama bagi pengguna untuk melihat informasi marketplace, mencari produk, melihat toko terpopuler, serta melihat produk terbaru yang tersedia pada aplikasi. Halaman ini menampilkan data toko aktif dan produk terbaru yang diambil dari database, serta informasi pengguna yang sedang login. Halaman checkout digunakan oleh pembeli untuk melakukan proses pemesanan produk sebelum melanjutkan ke tahap pembayaran. Pada halaman ini ditampilkan ringkasan produk yang dibeli beserta total pembayaran, dan pembeli diminta mengisi data diri seperti nama lengkap, nomor HP, dan alamat pengiriman. Sistem akan memeriksa ketersediaan stok produk sebelum pesanan disimpan ke dalam database. Halaman pembayaran digunakan untuk menampilkan detail pembayaran pesanan yang dilakukan oleh pembeli, menampilkan informasi total pembayaran beserta metode pembayaran yang tersedia seperti transfer bank dan QRIS, serta pembeli dapat mengunggah bukti pembayaran yang kemudian akan diverifikasi

oleh superadmin. Halaman status pesanan menampilkan daftar pesanan yang telah dilakukan oleh pembeli beserta informasi nomor pesanan, total pembayaran, status pesanan, dan alamat pengiriman, sehingga pembeli dapat memantau proses transaksi mulai dari menunggu pembayaran hingga pesanan selesai, serta melakukan konfirmasi barang diterima atau mengajukan retur jika pesanan telah dikirim.



Gambar 3. Halaman Dashboard Seller

Dashboard seller merupakan halaman utama bagi seller setelah berhasil login yang menampilkan informasi ringkas seperti total produk, total pesanan, dan total pendapatan, serta menampilkan daftar pesanan terbaru dari pembeli sehingga seller dapat memantau aktivitas transaksi yang terjadi pada toko mereka. Halaman kelola produk berfungsi sebagai sarana bagi seller untuk mengelola seluruh produk yang dipasarkan, termasuk menambahkan produk baru, memperbarui informasi produk, maupun menghapus produk yang sudah tidak digunakan. Informasi yang ditampilkan meliputi nama produk, harga, stok, dan status produk. Halaman pesanan masuk digunakan oleh seller untuk melihat daftar pesanan yang dilakukan oleh pembeli beserta informasi nomor pesanan, nama customer, total pembayaran, status pembayaran, dan status pesanan. Halaman pengiriman digunakan oleh seller untuk melihat detail pengiriman pesanan pembeli dan melakukan update status pesanan sesuai proses pengiriman barang, mulai dari dikemas hingga dikirim.



Gambar 4. Halaman Dashboard Superadmin

Dashboard superadmin menampilkan informasi ringkas mengenai total transaksi, total pengguna, total toko, dan aktivitas transaksi terbaru pada marketplace, sehingga superadmin dapat memantau seluruh aktivitas sistem dari satu halaman utama. Halaman verifikasi pembayaran digunakan oleh superadmin untuk memverifikasi pembayaran yang telah dilakukan oleh pembeli dengan informasi yang ditampilkan meliputi nomor order, customer, toko, metode pembayaran,

status pembayaran, serta bukti pembayaran, dan superadmin dapat melakukan verifikasi atau penolakan pembayaran melalui tombol aksi yang tersedia. Halaman kelola transaksi digunakan oleh superadmin untuk memantau seluruh transaksi yang terjadi pada marketplace beserta informasi nomor order, customer, toko, total pembayaran, status transaksi, status pencairan dana, serta tanggal transaksi. Halaman laporan digunakan oleh superadmin untuk melihat laporan transaksi pada marketplace yang meliputi total user, total toko, total orders, total pendapatan, serta riwayat transaksi terbaru yang terjadi pada sistem marketplace.

Table 1. Hasil Pengujian Black-Box Testing

No	Modul/Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Registrasi Pembeli	Pembeli melakukan registrasi akun	Akun berhasil dibuat	Berhasil
2	Registrasi Penjual	Penjual melakukan registrasi akun toko	Akun berhasil dibuat	Berhasil
3	Login	Pengguna login menggunakan akun yang valid	Dashboard tampil sesuai hak akses	Berhasil
4	Produk	Menampilkan daftar produk	Data produk tampil dengan benar	Berhasil
5	Keranjang Belanja	Menambahkan produk ke keranjang	Produk masuk ke keranjang	Berhasil
6	Checkout	Melakukan checkout produk	Data pesanan berhasil dibuat	Berhasil
7	Pembayaran	Mengunggah bukti pembayaran	Bukti pembayaran tersimpan	Berhasil
8	Status Pesanan	Melihat status pesanan	Status pesanan tampil dengan benar	Berhasil
9	Kelola Produk Penjual	Menambah produk baru	Produk tersimpan pada database	Berhasil
10	Verifikasi Pembayaran	Superadmin memverifikasi pembayaran	Status pembayaran berhasil diperbarui	Berhasil

Pengujian Black Box Testing dilakukan melalui tiga tahap sesuai dengan metode V-Model, yaitu Unit Testing, Integration Testing, dan System Testing. Unit Testing dilakukan pada setiap modul yang terdapat dalam aplikasi marketplace untuk memastikan bahwa masing-masing fungsi dapat

berjalan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Modul yang diuji meliputi registrasi pengguna, login, pengelolaan produk pertanian, pengelolaan produk perikanan, keranjang belanja, transaksi pemesanan, pembayaran, dan pengelolaan data pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh modul berhasil dijalankan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Dari 10 skenario pengujian yang dilakukan, seluruhnya dinyatakan berhasil dengan persentase keberhasilan 100%. Tidak ditemukan kesalahan fungsional pada modul registrasi, login, pengelolaan produk, keranjang belanja, transaksi, pembayaran, maupun pelaporan.

Integration Testing dilakukan untuk memastikan bahwa modul-modul yang telah lulus pengujian unit dapat saling terhubung dan berinteraksi dengan baik dalam menjalankan proses bisnis aplikasi marketplace. Pengujian dilakukan dengan menggabungkan beberapa modul yang saling berhubungan dan mengamati aliran data yang terjadi antar modul. Contoh integrasi yang diuji meliputi modul login dengan profil pengguna, modul produk dengan keranjang belanja, modul keranjang belanja dengan transaksi, dan modul transaksi dengan pembayaran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh modul dapat berkomunikasi dengan baik tanpa ditemukan kesalahan pada proses pertukaran data. Dari 10 skenario pengujian yang dilakukan, seluruhnya dinyatakan berhasil dengan persentase keberhasilan 100%. Proses bisnis utama aplikasi mulai dari registrasi pengguna, pengelolaan produk, pemesanan, pembayaran, hingga pelaporan transaksi dapat berjalan secara terintegrasi dan menghasilkan informasi yang konsisten.

System Testing dilakukan terhadap keseluruhan aplikasi marketplace yang telah terintegrasi untuk memastikan bahwa sistem mampu menjalankan seluruh fungsi sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian difokuskan pada interaksi antar modul, mulai dari proses registrasi pengguna hingga transaksi pembelian dan pelaporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh modul dalam aplikasi marketplace telah berjalan dengan baik sesuai kebutuhan sistem. Dari 8 skenario pengujian yang dilakukan, seluruhnya dinyatakan berhasil dengan persentase keberhasilan 100%. Pengguna dapat melakukan proses registrasi, login, pencarian produk, pemesanan, pembayaran, hingga pengelolaan laporan tanpa ditemukan kesalahan fungsional.

Table 2. Hasil Acceptance Testing

Responden	Jumlah Skor	Skor Ideal	Persentase	Kategori
Pembeli	2070	2500	82,80%	Sangat Baik
Penjual	2053	2500	82,12%	Sangat Baik
Superadmin	90	100	90,00%	Sangat Baik
Rata-rata	-	-	84,97%	Sangat Baik

Pengujian User Acceptance Testing (UAT) dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi marketplace yang dikembangkan. Pengujian melibatkan pengguna akhir yang terdiri dari petani, nelayan, pembeli, dan administrator sistem di Kecamatan Pasongsongan. Responden diminta mencoba seluruh fitur utama sistem, kemudian memberikan penilaian menggunakan skala Likert 1–5 dengan kriteria Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup (C), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Hasil pengujian untuk kelompok pembeli (50 responden, 10 pertanyaan) menunjukkan jumlah skor SS=203, S=204, C=64, TS=18, STS=11. Jumlah skor hasil pengumpulan data adalah 2.070 dari skor ideal 2.500, sehingga diperoleh persentase sebesar 82,80% dengan kategori Sangat Baik. Hasil pengujian untuk kelompok penjual (50 responden, 10 pertanyaan) menunjukkan jumlah skor SS=177, S=199, C=124, TS=0, STS=0. Jumlah skor hasil pengumpulan data adalah 2.053 dari skor ideal 2.500, sehingga diperoleh persentase sebesar 82,12% dengan kategori Sangat Baik. Hasil pengujian untuk kelompok superadmin (2 responden, 10 pertanyaan) menunjukkan jumlah skor SS=11, S=8, C=1, TS=0, STS=0. Jumlah skor hasil pengumpulan data adalah 90 dari skor

ideal 100, sehingga diperoleh persentase sebesar 90,00% dengan kategori Sangat Baik. Secara keseluruhan, rata-rata persentase dari ketiga kelompok responden adalah 84,97% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi marketplace hasil pertanian dan perikanan telah memenuhi kebutuhan pengguna baik sebagai pembeli, penjual, maupun superadmin.

Penelitian ini telah berhasil menjawab tujuan utama dalam merancang dan membangun aplikasi marketplace berbasis web untuk mendukung pemasaran hasil pertanian dan perikanan di Kecamatan Pasongsongan. Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan teknik Black Box Testing menunjukkan tingkat keberhasilan mutlak sebesar 100% pada seluruh tahapan pengujian (Unit Testing, Integration Testing, dan System Testing). Hal ini berarti seluruh komponen input dan output pada sistem telah berjalan sesuai dengan spesifikasi rancangan dan seluruh fungsi yang diuji memberikan output yang diharapkan. Penemuan utama ini membuktikan bahwa penerapan metode V-Model dalam pengembangan sistem mampu menghasilkan aplikasi yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sebagaimana didukung oleh penelitian Zakaria dan Fauziah (2022) yang menunjukkan bahwa metode V-Model efektif dalam memastikan kualitas sistem melalui proses verifikasi dan validasi di setiap tahapan.

Keberhasilan teknis tersebut didukung secara kuat oleh temuan kuantitatif dari hasil pengujian User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan 152 responden dari perwakilan pengguna aplikasi. Pengukuran empiris tersebut menghasilkan rata-rata skor persentase sebesar 84,97%, yang menempatkan tingkat penerimaan aplikasi ini pada kategori Sangat Baik. Tingginya pencapaian skor usability ini memberikan justifikasi ilmiah bahwa aplikasi marketplace yang dikembangkan memperoleh tingkat penerimaan yang baik dari pengguna, yang mencerminkan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna di lapangan. Keterlibatan aktif responden dalam fase evaluasi melalui kuesioner terbukti mampu memberikan umpan balik yang konstruktif untuk pengembangan sistem.

Apabila dikaitkan dengan studi literatur terdahulu, temuan dalam penelitian ini memiliki konsistensi yang tinggi dengan riset yang dilakukan oleh Latifah et al. (2022) yang menyatakan bahwa aplikasi marketplace berbasis web mampu membantu petani memasarkan hasil pertanian secara lebih luas dan memperpendek rantai distribusi antara petani dan konsumen. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa sistem dapat mengurangi ketergantungan terhadap tengkulak serta memperluas jangkauan pemasaran. Demikian pula, penelitian oleh Amalia dan Huda (2024) tentang sistem informasi katalog produk pasar tani berbasis web menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi penyampaian informasi produk serta memberikan kemudahan akses bagi masyarakat tanpa harus datang langsung ke lokasi pasar tani. Namun, perbedaan sekaligus keunggulan utama dari aplikasi marketplace PasconggoFarm ini terletak pada cakupan wilayah implementasi yang spesifik di Kecamatan Pasongsongan dengan tiga jenis pengguna (pembeli, penjual, dan superadmin) yang memiliki hak akses dan fungsi berbeda. Aplikasi ini juga menyediakan fitur-fitur yang lebih lengkap dibandingkan penelitian sebelumnya, meliputi pengelolaan produk pertanian dan perikanan, transaksi dengan upload bukti pembayaran, verifikasi pembayaran oleh admin, pengelolaan pengiriman barang oleh penjual, konfirmasi barang diterima oleh pembeli, pengajuan retur barang, dan pencairan dana seller oleh admin. Fitur verifikasi pembayaran dan pencairan dana, misalnya, secara konkret mengatasi kelemahan sistem sebelumnya yang masih mengandalkan transaksi di luar platform sehingga menyulitkan pengawasan dan menimbulkan ketidakpastian bagi penjual maupun pembeli. Dengan adanya fitur retur, pembeli juga memiliki perlindungan jika menerima produk yang tidak sesuai, sehingga meningkatkan kepercayaan terhadap transaksi digital.

Meskipun demikian, perlu dicatat bahwa efektivitas aplikasi marketplace tidak terlepas dari tingkat literasi digital pengguna. Penelitian oleh Hidayat & Kurniawan (2023) menunjukkan bahwa adopsi platform digital di kalangan petani masih menghadapi kendala berupa rendahnya pemahaman terhadap teknologi dan keterbatasan akses internet di daerah pedesaan. Temuan ini menjadi catatan penting bahwa keberhasilan aplikasi PasconggoFarm tidak hanya ditentukan oleh kualitas teknis sistem, tetapi juga memerlukan pendampingan dan pelatihan bagi pengguna agar pemanfaatan platform dapat optimal. Oleh karena itu, pengembangan sistem ini perlu diiringi dengan program

edukasi digital bagi petani dan nelayan di Kecamatan Pasongsongan. Fitur-fitur tersebut menjadikan aplikasi ini sebagai solusi yang lebih komprehensif dalam mendukung ekosistem pemasaran hasil pertanian dan perikanan.

Meskipun sistem ini memperoleh hasil evaluasi yang sangat baik (rata-rata 84,97%) dan tingkat keberhasilan pengujian fungsional yang sempurna (100%), peneliti tetap mengidentifikasi adanya beberapa keterbatasan dan kelemahan dalam penelitian ini. Sistem masih berbasis web dan belum tersedia dalam bentuk aplikasi mobile, proses pembayaran masih menggunakan unggah bukti transfer dan verifikasi manual oleh superadmin, belum mendukung integrasi payment gateway untuk pembayaran otomatis, belum menyediakan fitur pelacakan pengiriman secara real-time, dan implementasi serta pengujian sistem masih terbatas pada wilayah Kecamatan Pasongsongan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan versi aplikasi mobile guna meningkatkan aksesibilitas bagi pengguna, mengintegrasikan payment gateway otomatis untuk mengurangi ketergantungan pada verifikasi manual, serta menyediakan fitur pelacakan pengiriman secara real-time. Selain itu, implementasi sistem pada wilayah yang lebih luas dengan jumlah responden yang lebih besar juga diperlukan untuk menguji skalabilitas dan efektivitas platform secara lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi marketplace hasil pertanian dan perikanan berbasis web yang diberi nama PasonggoFarm berhasil dikembangkan sebagai media pemasaran yang mempertemukan petani, nelayan, dan konsumen dalam satu platform digital. Penerapan metode V-Model dalam proses pengembangan sistem terbukti efektif dalam memastikan setiap tahap memiliki proses verifikasi dan validasi yang sesuai, sehingga menghasilkan sistem yang terstruktur. Hasil pengujian fungsional menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi, dengan tingkat penerimaan pengguna sebesar 84,97% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik, mengindikasikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna. Meskipun demikian, sistem ini masih memiliki keterbatasan seperti belum tersedianya versi mobile, verifikasi pembayaran manual, dan belum adanya pelacakan pengiriman secara real-time. Dengan demikian, sistem yang dibangun layak digunakan sebagai media pemasaran berbasis web untuk mendukung peningkatan akses pasar bagi petani dan nelayan di Kecamatan Pasongsongan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan aplikasi mobile, mengintegrasikan payment gateway otomatis, serta menambahkan fitur pelacakan pengiriman guna meningkatkan kemudahan dan kepercayaan pengguna dalam bertransaksi secara digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., Lisanty, N., Sidhi, E. Y., & Artini, W. (2024). Analisis ketergantungan petani padi terhadap tengkulak dalam sistem pemasaran di sentra produksi padi Kecamatan Pace. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen Bisnis dan Akuntansi*, 1(2), 131–140.
- Amalia, R. A., & Huda, W. S. (2024). Sistem informasi katalog produk pasar tani berbasis web pada Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh. *Jurnal Ilmu Teknologi Informasi*, 1(2), 51–61.
- Azzahra, M. R., Fadillah, N. N., Putri, H. N., & Kuntari, W. (2024). Analisis saluran pemasaran kentang terhadap kondisi pasar yang mempengaruhi pendapatan petani: A systematic review. *Jurnal Ilmiah Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 1(2), 569–574.
- Fardanty, R. (2024). Sistem informasi katalog produk pasar tani berbasis web pada Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh. *Jurnal Ilmu Teknologi Informasi*, 1(2), 51–61.
- Hidayat, R., & Kurniawan, T. (2023). Tantangan adopsi teknologi digital di sektor pertanian pedesaan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 15(2), 112–125.
- Janah, U. R. N., & Tampubolon, F. R. S. (2024). Peran usaha mikro, kecil, dan menengah dalam pertumbuhan ekonomi: Analisis kontribusi sektor UMKM terhadap pendapatan nasional di Indonesia. *PENG: Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, 1(2), 739–746.

- Latifah, U., Olis, S., Abdullah, S., Alviqih, F., & Somantri. (2022). Rancang bangun aplikasi marketplace hasil pertanian Bojonggenteng berbasis web. *Prosiding SENTIMETER*, Universitas Nusa Putra, Sukabumi, Indonesia.
- Purnomo, H., & Lestari, T. (2021). Digitalisasi ekonomi pedesaan: Peluang dan tantangan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 9(1), 78–92.
- Rahayu, R., & Dayani, A. (2022). Analisis pemanfaatan marketplace dalam pengembangan UMKM di era digital. *Jurnal Ekonomi Kreatif*, 6(2), 45–58.
- Rosyad, F. S., Nurhidayat, F., Jannah, W., Irwanda, E., & Wisnu, R. (2025). Pengembangan website undangan digital multi-platform: Solusi praktis untuk era digital. *Dinasti Information and Technology*, 2(3), 113–121.
- Ruswiansari, M., Farozzi, A. F., & Wardhana, S. R. (2021). Pengembangan sistem pegawai (SIMPEG) berbasis mobile menggunakan metode V-Model. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 2(2), 85–96.
- Solikhati, A. N., Febriyanti, D., Fibrianto, D., Amaleo, S., & Dien, S. (2023). Penerapan e-commerce dan digital marketing untuk meningkatkan daya saing usaha UMKM WINSHOP. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 4(1), 61–66.
- Zakaria, M. R., & Fauziyah, S. (2022). Penerapan V-Model dalam perancangan sistem penjualan berbasis web di CV Yankstore Screen Printing. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 7(2), 73–79.