

AGILE METHODS IMPLEMENTATION E-COMMERCE WEB BASE BUMDES SINAR PETIR SOLUSI PENGOPTIMALAN SUMBER DAYA ALAM DAN EKONOMI DESA

Muhammad Syidqi Al Badwi¹, Muhammad Syahrul Gunawan², Afid Nuryadi³ dan Wasish Haryono⁴

eknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15310
e-mail: muh.syidqialbadawi16@gmail.com

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15310
e-mail: msgunawan08@gmail.com, fd.nuryadi@gmail.com, wasish@unpam.ac.id

Abstract

This research focuses on developing a web-based e-commerce application to support the Village-Owned Enterprises (BUMDes) in Sinar Petir Village, Talang Padang, Tanggamus, Lampung. The primary objective of this application is to expand the marketing reach of products and simplify operations through the adoption of e-commerce technology. Currently, BUMDes conducts its sales activities traditionally, which limits marketing potential and relies on manual record-keeping systems. The research employs the Agile method, enabling iterative and flexible application development tailored to user feedback. Data collection techniques include interviews, field observations, and literature reviews to understand user needs and challenges. The developed application features product management, customer registration, payment processing, and detailed reporting to create a user-friendly experience for both administrators and customers. The implementation of this platform is expected to drive economic growth in the village by expanding market reach and enhancing operational efficiency. Furthermore, it has the potential to generate new job opportunities and increase the visibility of local products in the global market. Future development plans include adding features such as real-time customer support and integration with social media marketing tools.

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi e-commerce berbasis web untuk mendukung Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) di Desa Sinar Petir, Talang Padang, Tanggamus, Lampung. Tujuan utama dari aplikasi ini adalah memperluas jangkauan pemasaran produk serta menyederhanakan operasional melalui penerapan teknologi e-commerce. Saat ini, aktivitas penjualan BUMDes masih dilakukan secara tradisional, yang membatasi potensi pemasaran dan mengandalkan sistem pencatatan manual. Penelitian ini menggunakan metode Agile, yang memungkinkan pengembangan aplikasi secara bertahap dan fleksibel sesuai dengan masukan pengguna. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, observasi lapangan, dan studi literatur untuk memahami kebutuhan pengguna serta tantangan yang dihadapi. Aplikasi yang dikembangkan menyediakan fitur seperti manajemen produk, pendaftaran pelanggan, pemrosesan pembayaran, dan pelaporan terperinci, guna menciptakan pengalaman yang user-friendly bagi administrator dan pelanggan. Implementasi platform ini diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi desa dengan memperluas pasar dan meningkatkan efisiensi operasional. Selain itu, platform ini berpotensi menciptakan lapangan kerja baru serta meningkatkan eksposur produk lokal ke pasar global. Rencana pengembangan di masa depan mencakup penambahan fitur seperti dukungan pelanggan secara real-time dan integrasi alat pemasaran melalui media sosial.

Keywords: BUMDes; Desa; Website; E-Commerce;

1. PENDAHULUAN

Desa merupakan salah satu unit pemerintahan terkecil yang memiliki potensi sumber daya yang beragam. Pemerintah pusat, melalui berbagai kebijakan, mendorong pemerintah desa untuk memanfaatkan sumber daya ini secara mandiri guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu inisiatif strategis yang dikembangkan adalah pembentukan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). BUMDes merupakan lembaga ekonomi yang dikelola secara bersama oleh masyarakat dan pemerintah desa dengan tujuan untuk meningkatkan pendapatan asli desa, menciptakan lapangan kerja, serta mengurangi tingkat pengangguran.

BUMDes Pekon Sinar Petir, Talang Padang, Tanggamus, Lampung, memiliki potensi ekonomi lokal yang meliputi penjualan produk pertanian, peternakan, dan hasil olahan berbasis sumber daya desa. Namun, hingga kini, proses pemasaran dan transaksi masih dilakukan secara konvensional. Hal ini membatasi jangkauan pemasaran, yang hanya melibatkan masyarakat sekitar, serta menyebabkan efisiensi operasional yang rendah. Selain itu, pencatatan data penjualan masih dilakukan secara manual, yang berpotensi menimbulkan kesalahan dan menyulitkan analisis data.

Seiring dengan kemajuan teknologi, e-commerce menjadi solusi yang menjanjikan untuk mengatasi keterbatasan tersebut. Teknologi ini memungkinkan aktivitas jual beli dilakukan secara online, sehingga memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi operasional. Implementasi sistem e-commerce berbasis web juga memberikan manfaat lain, seperti transparansi data, kemudahan transaksi, dan promosi produk secara global.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi e-commerce berbasis web untuk BUMDes Sinar Petir.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian terkait pada topik ini mencakup studi sebelumnya tentang pengembangan aplikasi e-commerce untuk mendukung kegiatan usaha kecil, pemberdayaan ekonomi desa, serta penerapan teknologi dalam manajemen Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). Beberapa penelitian relevan yang menjadi acuan meliputi:

1. **Tirtana et al. (2020)**, dalam penelitian mereka berjudul "*Rancang Bangun Aplikasi E-*

Commerce Guna Meningkatkan Pendapatan UMKM", mengembangkan aplikasi e-commerce berbasis web untuk usaha mikro kecil dan menengah (UMKM). Penelitian ini menekankan pada kemudahan akses pengguna dan efektivitas aplikasi dalam meningkatkan pendapatan UMKM melalui strategi pemasaran digital. Namun, penelitian tersebut tidak secara spesifik memfokuskan pada integrasi dengan struktur organisasi desa seperti BUMDes.

2. **Larasati dan Februriyanti (2021)**, melalui penelitian mereka "*Sistem Rekomendasi Product Emina Cosmetics Dengan Menggunakan Metode Content-Based Filtering*", memperkenalkan metode personalisasi untuk e-commerce. Studi ini relevan dalam konteks memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik melalui rekomendasi produk. Namun, fokus mereka terbatas pada produk kosmetik dan tidak mencakup dinamika organisasi desa.
3. **Budi Santosa (2018)**, dalam studi teoritisnya, menekankan pentingnya BUMDes sebagai instrumen untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa melalui pengelolaan potensi lokal. Penelitian ini memberikan dasar teoretis yang kuat tentang peran BUMDes, tetapi belum mengeksplorasi solusi digital seperti e-commerce.
4. **Nugroho (2011)**, dalam bukunya "*Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*", membahas pentingnya desain basis data yang efektif untuk mendukung transparansi dan pengelolaan data yang baik dalam aplikasi berbasis web. Buku ini memberikan landasan teknis untuk pengembangan aplikasi seperti yang dilakukan dalam penelitian ini.

Perbedaan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya terletak pada fokus utamanya dalam mengembangkan aplikasi e-commerce yang dirancang khusus untuk kebutuhan BUMDes. Penelitian ini mengintegrasikan teknologi e-commerce dengan karakteristik unik dari struktur organisasi desa dan pola transaksi lokal. Selain itu, penelitian ini mengadopsi metode Agile untuk memastikan pengembangan sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik

masyarakat desa. State of the art dari penelitian ini adalah kemampuan aplikasi untuk menjangkau pasar yang lebih luas, memberikan transparansi data, dan mengoptimalkan potensi ekonomi desa dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada literatur tentang transformasi digital di lingkungan desa dan memperkuat peran BUMDes dalam mendorong pembangunan ekonomi desa.

3. METODE PENELITIAN

Aplikasi ini dikembangkan dengan pendekatan metode Agile, yang mendukung proses pengembangan sistem secara bertahap dan dapat disesuaikan berdasarkan kebutuhan pengguna serta masukan dari masyarakat sekitar. Melalui implementasi aplikasi ini, diharapkan BUMDes dapat meningkatkan daya saing, memperluas jangkauan pasar, dan berkontribusi secara signifikan terhadap penguatan perekonomian desa.



Gbr 1. Metode Agile

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer yang diperoleh langsung dari Perangkat Pekon Sinar Petir, serta data sekunder yang dikumpulkan melalui berbagai perantara dan sumber informasi daring. Adapun teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

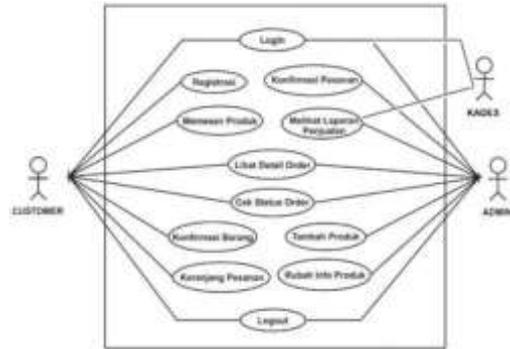
Table I. Tabel Alur Pengumpulan Data

No.	Alur
1.	Wawancara
2.	Observasi Lapangan
3.	Studi Pustaka

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Use Case

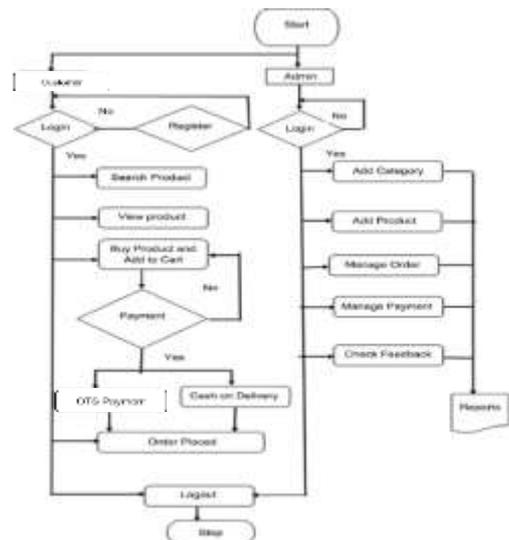
Use Case adalah metode pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan perilaku sistem informasi yang akan dikembangkan. Use Case menjelaskan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dirancang.



Gbr 2. Use Case

4.2 Flowchart

Flowchart merupakan representasi visual yang menggambarkan urutan langkah atau proses dalam bentuk diagram. Flowchart digunakan untuk memvisualisasikan alur kerja atau jalannya informasi dalam suatu sistem atau proses.



Gbr 3. Flowchart

4.3 Implementasi dan Penjelasan Rancangan Layer

4.3.1 Layer Customer

A. Tampilan Login

Antarmuka halaman login merupakan tampilan awal yang akan diakses oleh pelanggan sebelum masuk ke aplikasi sesuai dengan hak akses yang dimilikinya. Pada halaman ini, terdapat formulir untuk memasukkan username dan password pelanggan.



Gbr 4. Tampilan Login

B. Tampilan Register

Halaman ini memungkinkan pengguna mendaftar dengan mengisi formulir yang mencakup nama lengkap, email, username, password, konfirmasi password, nomor HP, dan alamat.



Gbr 5. Tampilan Register

C. Tampilan Profil

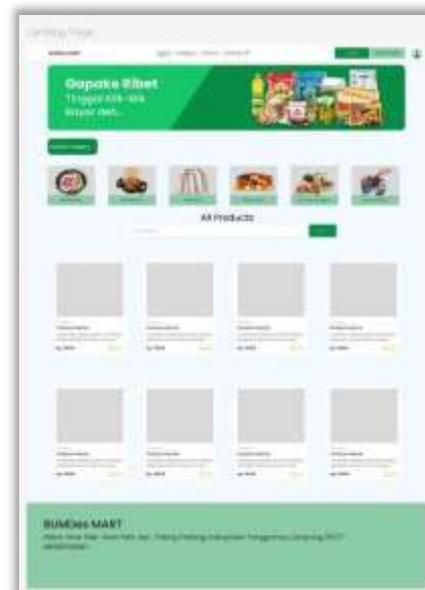
Halaman profil berisi tentang nama pemilik akun, no telepon dan email



Gbr 6. Tampilan Profil

D. Tampilan Home

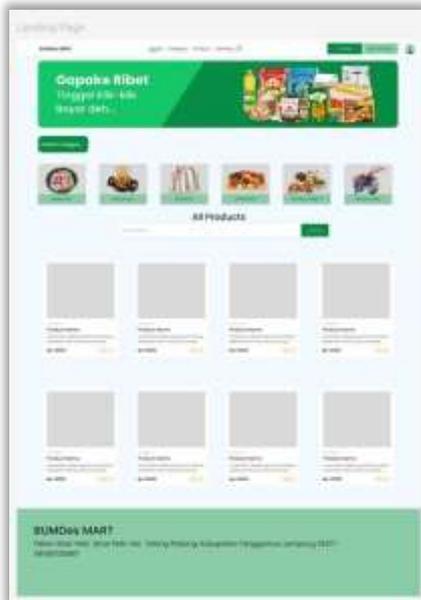
Halaman utama adalah tampilan pertama aplikasi e-commerce BUMDes, yang menampilkan menu Beranda, banner produk, kategori produk, kolom pencarian, dan beberapa produk.



Gbr 7. Tampilan Home

E. Tampilan Semua Produk

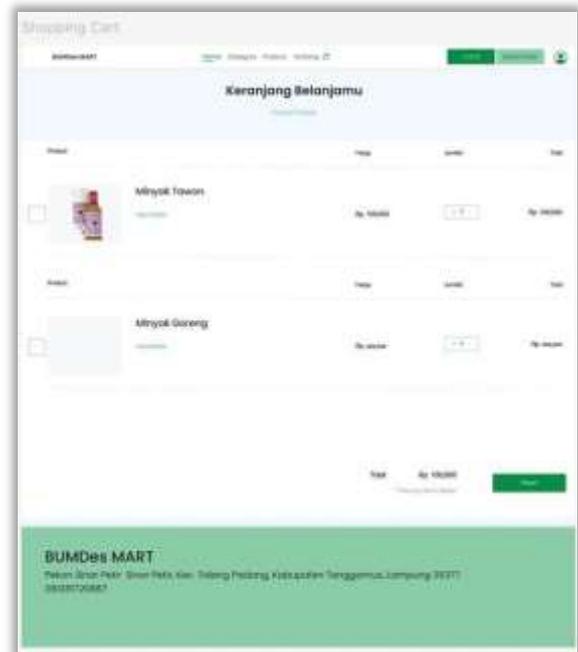
Halaman ini menampilkan semua produk-produk BUMDes. Yang berisi semua kolom produk serta kolom pencarian.



Gbr 8. Tampilan Semua Produk

G. Tampilan Halaman Keranjang Belanja

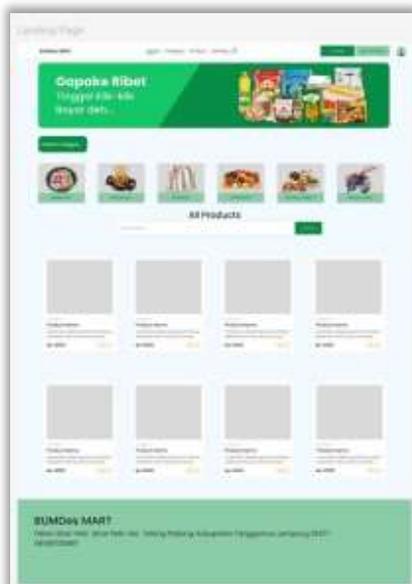
Halaman ini menampilkan keranjang belanja pembeli.



Gbr 10. Tampilan Halaman Keranjang Belanja

F. Tampilan Halaman Detail Produk

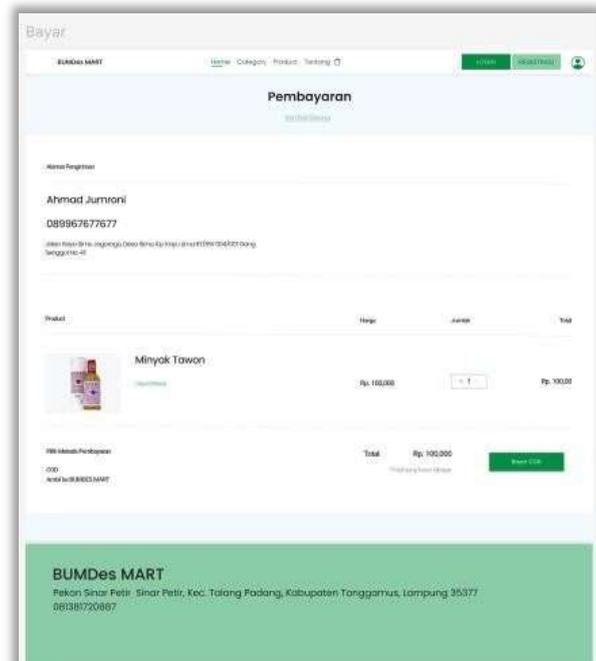
Halaman ini menampilkan detail produk yang berisi foto produk, nama produk, harga produk, keterangan stok, deskripsi produk, jumlah yang dibeli serta button tambahkan ke keranjang.



Gbr 9. Tampilan Halaman Detail Produk

H. Tampilan Halaman Pembayaran

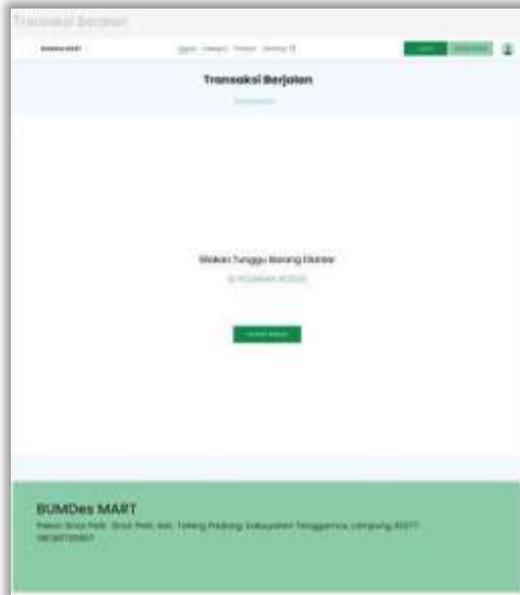
Halaman ini menampilkan produk-produk yang akan dibayar oleh pembeli.



Gbr 11. Tampilan Halaman Pembayaran

I. Tampilan Transaksi Berjalan

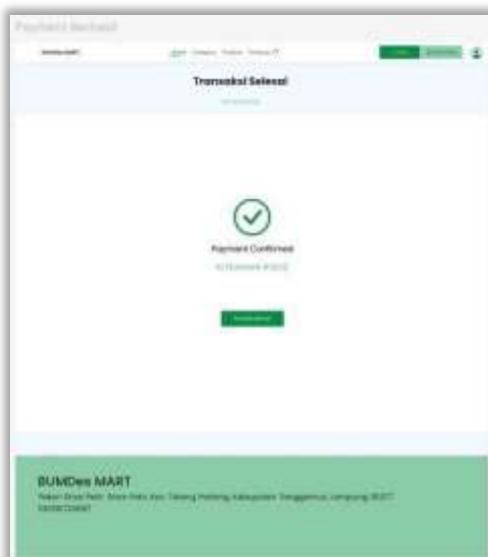
Pada halaman ini, pesanan pembeli akan diantar dengan metode pembayaran COD. Jika pembeli pakai metode pembayaran OTS. Maka, pembeli harus datang ke gerai BUMDes Sinar Petir



Gbr 12. Tampilan Transaksi Belanja

J. Tampilan Pembayaran Berhasil

Pada halaman ini, pembeli mengetahui bahwa pembayaran berhasil jika transaksi sudah selesai proses pengambilan barang atau pengiriman serta pembayarannya.

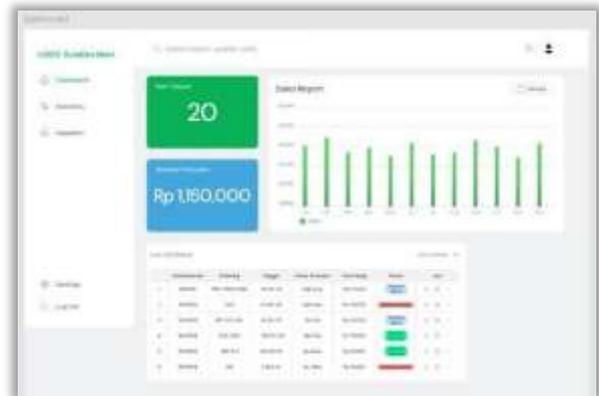


Gbr 13. Tampilan Pembayaran Berhasil

4.3.2 Layer Admin dan Kepala Desa

A. Tampilan Dashboard Report

Halaman dashboard ini menampilkan data terakhir pemesanan, item terjual, nominal penjualan dan data penjualan perminggu.

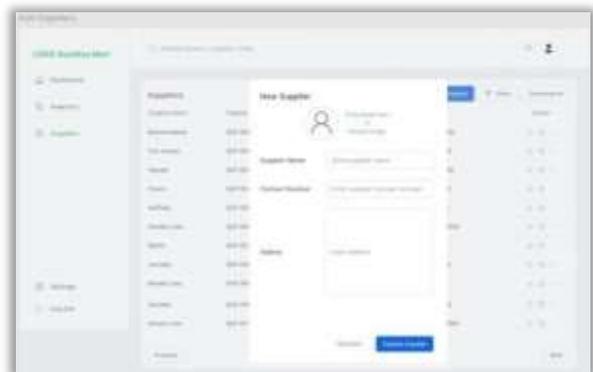


Gbr 14. Tampilan Dashboard Report

B. Tampilan Registrasi Penjual

Pada tampilan ini admin menampilkan data supplier, beserta no id supplier, no identitas supplier dan Alamat supplier tersebut.

Kemudian admin memasukan data supplier yg berisi tentang nama supplier, alamat, no telepon ke data supplier.

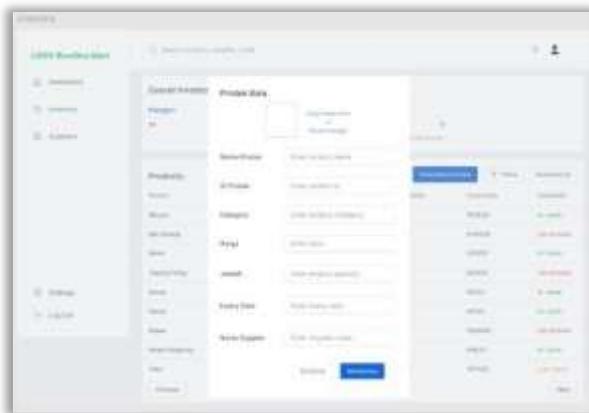


Gbr 15. Tampilan Registrasi Penjual

C. Tampilan Registrasi Barang

Pada halaman tampilan ini admin mendaftarkan dan menambahkan barang beserta dengan harga barang, jumlah barang, tanggal expired barang, serta stock barang dari data yang ada pada supplier.

Setelah semua didata pada tampilan sebelumnya, admin memasukan produk barang secara rinci mulai dari foto produk, nama produk, nomor id produk, kategori jenis produk, jumlah produk / barang, tanggal expired secara keseluruhan.



Gbr 16. Tampilan Registrasi Penjual

5. KESIMPULAN

Aplikasi e-commerce yang dikembangkan untuk BUMDes di Desa Sinar Petil bertujuan untuk memperkuat pemasaran produk lokal dan memudahkan akses masyarakat terhadap produk yang ditawarkan.

Dengan penerapan teknologi informasi, BUMDes diharapkan dapat memperluas jangkauan pasar, meningkatkan pendapatan desa, dan memudahkan konsumen dalam melakukan transaksi online.

Selain itu, aplikasi ini memiliki potensi untuk membuka lapangan kerja baru dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tirtana, A., Zulkarnain, A., Kristomoyo Kristanto, B., & Azrul Hamzah, M. "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce

Guna Meningkatkan Pendapatan UMKM." *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 14(2). (2020).

- [2] Larasati Fatoni, & Februariyanti Hery. "Sistem Rekomendasi Product Emina Cosmetics Dengan Menggunakan Metode Content - Based Filtering. *Jurnal Manajemen Informatika*, 4(1), 45-54." (2021)
- [3] Nugroho, A. "Perancangan dan implementasi sistem basis data. Andi Offset," (2011).
- [4] Sukanto, & Shalahuddin M. "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika Bandung," (2019).
- [5] Kartikawati Herdina, E., & Wibawa Setya, C. "Pengaruh Pembelajaran Daring Dengan Metode Q&A Terhadap Penerimaan Pembelajaran Mahasiswa Dengan UAT. (2020).
- [6] F Perry, W. E. "Effective Methods for Software Testing Third Edition," (2006).
- [7] Wicaksono, Titis, Elsa Apriliani, and Wasis Haryono. "Agile Development Methods Dalam Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis E-Commerce Pada Pt. Indo Gemilang Sakti." *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu* 1.06 (2022): 1112-1119.
- [8] Thoyyibah, Thoyyibah, Wasis Haryono, and Tomi Hardi. "Pelatihan Dan Pemanfaatan Fitur Google Business Untuk Promosi Lokasi Usaha Dan Menaikan Target Pemasaran Produk Umkm Warga Desa Dandang, Kec. Cisauk Kab. Tangerang." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Intimas (Jurnal INTIMAS): Inovasi Teknologi Informasi Dan Komputer Untuk Masyarakat* 2.2 (2022): 38-45.
- [9] Al Irfan, Moehammad, and Wasis Haryono. "Perancangan Sistem Inventory Bara Di CV. Madani Sportware Menggunakan Metode Incremental Berbasis Web." *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu* 1.06 (2022): 1095-1101.

- [10] Ramadhan, Muhammad Farhan, et al. "Perancangan Sistem Inventory Berbasis Dekstop." OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains 1.08 (2022): 1187-1192.
- [11] Puspita, Nita Ayu, Wasis Haryono, and Alvino Octaviano. "Implementasi Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Rancang Bangun Aplikasi Informasi Data Produk Dan Penjualan Mainan Berbasis Web (Studi Kasus Toko Mainan Yuutoys)." LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan 2.6 (2024): 915-934.
- [12] Al-Rasyid, Syahrul, and Wasis Haryono. "Aplikasi Booking Order Kendaraan Admin Penumpang Dan Pengemudi Berbasis Web." JURNAL ILMIAH SAINS TEKNOLOGI DAN INFORMASI 3.1 (2025): 01- 18.