

## Sistem Informasi Kawasan Agrowisata menggunakan Konsep Model View Control berbasis Web

Syahrul Mubarak Nur Muhammad <sup>1,\*</sup>, Ferdi Ahmad Mauladi <sup>2</sup>, Risky Kurniawan <sup>1</sup>, Rangga Sanjaya <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Indonesia

\* Correspondence: syahrulmf@gmail.com

**Copyright:** © 2022 by the authors

Received: 3 April 2022 | Revised: 7 April 2022 | Accepted: 22 April 2022 | Published: 20 Juni 2022

### Abstrak

Proses bisnis pada penjualan produk masyarakat Desa Cimanggis masih dilakukan secara konvensional dengan strategi pemasaran menawarkan dari mulut ke mulut, melewati rekanan usaha seperti masyarakat, eceran, dan pasar serta kurangnya akses informasi tentang penjualan produk dapat menghambat proses pemasaran produk. Tujuan penelitian ini membuat sistem informasi kawasan agrowisata berbasis web untuk membantu BUMDes dan UMKM desa dalam mengatasi masalah pada proses bisnis yang sedang berjalan. Observasi dan wawancara adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data (analisis kebutuhan). Sementara itu, konsep MVC dan metode *agile software development* digunakan untuk membangun sistem informasi kawasan agrowisata di Desa Cimanggis. Sistem informasi kawasan agrowisata ini di uji menggunakan *black box testing*. Hasil dari penelitian ini adalah data kegiatan dan proses bisnis UMKM di Desa Cimanggis, rancangan sistem informasi kawasan agrowisata, dan evaluasi sistem informasi. Data kegiatan dan proses bisnis ditampilkan dalam analisa sistem berjalan. Rancangan sistem informasi ditampilkan dalam proses bisnis, diagram UML dan tampilan user interface dari sistem informasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem informasi kawasan agrowisata dapat melakukan pengelolaan data transaksi dan informasi mengenai produk UMKM dan jasa wisata dengan hasil yang baik.

**Kaca Kunci:** agile software development; kawasan agrowisata; MVC; sistem informasi; website

### Abstract

*The business process of selling products from the Cimanggis Village community is still conventionally with a marketing strategy of offering words of mouth through business partners such as the community, retail, and markets, and the lack of access to information about product sales can hinder the product marketing process. This study aims to create a web-based agro-tourism area information system to help BUMDes and village UMKM overcome problems in ongoing business processes. Observation and interviews are methods used to collect data (needs analysis). Meanwhile, the MVC concept and the agile software development method were used to build an information system for agro-tourism areas in Cimanggis Village. This agro-tourism area information system is tested using black-box testing. The results of this study are data on UMKM activities and business processes in Cimanggis Village, design of information systems for agro-tourism areas, and evaluation of information systems. Data on business activities and processes are displayed in the current system analysis. The design of the information system is displayed in business processes, UML diagrams, and user interface views of the information system. The evaluation results show that the agro-tourism area information system can manage transaction data and information on UMKM products and tourism services with good results.*

**Keywords:** agile software development; agrotourism area; MVC; information system; website



## PENDAHULUAN

Desa Cimanggis merupakan desa yang berada di lingkungan wilayah Kecamatan Cicantayan, Kabupaten Sukabumi. Berdasarkan data monografi desa, tipologi Desa Cimanggis merupakan desa tertinggal dengan tingkat perkembangan desa swadaya. Desa Cimanggis secara administratif terletak di Kecamatan Cicantayan yang berada di akses jalan utama menuju Kawasan *Global Geopark* UNESCO Ciletuh dan KSP Pelabuhan Ratu. Desa Cimanggis memiliki 3 destinasi wisata diantaranya Rumah Panggung, Goa Gantung, dan Wisata Alam Batu-batuan. Selain itu, di Desa Cimanggis juga terdapat Desa Seni Pencak Silat. Dilihat dari potensi Desa Cimanggis sebagai kawasan wisata dan sumber daya alam, khususnya hasil perkebunan manggis, Sebagian besar perekonomian masyarakat berasal dari penjualan hasil pertanian, dan keberadaan destinasi wisata juga memungkinkan masyarakat untuk memulai beberapa jenis usaha UMKM. Namun, masyarakat menghadapi beberapa kendala yaitu proses bisnis pada penjualan produk masih dilakukan secara konvensional dengan strategi pemasaran menawarkan dari mulut ke mulut, melewati rekanan usaha seperti masyarakat, eceran, dan pasar serta kurangnya akses informasi tentang penjualan produk dapat menghambat proses pemasaran produk (Cahyanti et al., 2021). Berdasarkan dari permasalahan yang telah diuraikan, solusi yang diperlukan ialah upaya peningkatan perekonomian masyarakat melalui pengembangan desa wisata berbasis pemberdayaan masyarakat dan pengembangan sistem informasi (Asmawati et al., 2017).

Sistem informasi adalah suatu sistem yang saling terintegrasi yang dapat menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunaannya (M. Prabowo, 2020). Sistem informasi sekarang menjadi suatu hal yang utama bagi pemenuhan kebutuhan informasi (Rumata, 2017). Banyak bidang yang telah memanfaatkan sistem teknologi dan informasi sebagai sarana mempermudah pekerjaan maupun sekedar mencari hiburan. Kecepatan dan ketepatan informasi juga merupakan aspek penting dalam suatu organisasi agar mampu menyediakan pelayanan optimum bagi pihak yang berhubungan di era perkembangan teknologi informasi saat ini (Riana et al., 2018). Perkembangan teknologi saat ini berpengaruh pada transformasi digital dalam bidang administratif, perdagangan dan jasa wisata (Sanjaya et al., 2018).

Merujuk pada penelitian sebelumnya mengenai perancangan sistem informasi *e-commerce* di UKM aneka kebaya berbasis web, penelitian ini mengkaji perkembangan bisnis kebaya di Kota Tangah Simalanggang (Prima et al., 2022). Dalam penelitian tersebut didapatkan informasi bahwa sistem informasi *e-commerce* dapat membantu penduduk desa memperluas jangkauan pasar mereka dalam hal produk yang dipasarkan. Sehingga, perbedaan penelitian ini dan penelitian sebelumnya adalah pada penelitian sebelumnya yang ditawarkan yaitu sistem informasi untuk mengelola satu UKM. Pada penelitian ini, fokus penelitian bukan terhadap satu UKM atau UMKM saja, melainkan banyaknya UMKM desa yang dikelola oleh BUMDes, juga penambahan pengelolaan jasa wisata, *event*, dan informasi berupa blog sehingga akan meningkatkan daya tarik pembeli dengan berbagai macam produk yang ditawarkan didalam sistem informasi *e-commerce* ini. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan *system development life cycle* (Permana & Romadlon, 2019; Widarsono & Adhi Saputra, 2017) yaitu metode *Agile Software Development* agar dalam pembuatan aplikasi lebih terstruktur dan mengikuti kaidah pembuatan perangkat lunak (Ilyas et al., 2018; Prabowo & Wiguna, 2021). Dalam upaya mengoptimalkan ketepatan, kecepatan dan keamanan informasi, pengembangan sistem informasi ini juga menggunakan konsep *Model-View-Controller* (MVC) yang merupakan alternatif bagi pengembang aplikasi (Riana et al., 2018; Sanjaya et al., 2018).

Tujuan dari penelitian ini yaitu pembuatan sistem informasi kawasan agrowisata pedesaan berbasis website untuk mengoptimalkan akses dan eksploitasi informasi potensi di Desa Cimanggis. Adapun tujuan dibuatnya sistem informasi ini juga ditujukan agar produk UMKM yang ada di Desa Cimanggis dapat dipasarkan secara *online*, sehingga adanya

peningkatan usaha wisata dan produk UMKM yang saling berkaitan (Hartono & Ubed, 2018). Disamping itu, integrasi antara usaha wisata dan produk UMKM melalui paket wisata pedesaan diharapkan mampu memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan perekonomian masyarakat pada bidang lainnya seperti jasa penginapan dan transportasi.

## METODE

Metode yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak (aplikasi) ini menggunakan metode *Agile Software Development*. Metode ini memungkinkan pengembangan aplikasi secara terus menerus, dengan menitikberatkan pada pemenuhan kebutuhan pengguna secara bertahap (Hoda et al., 2018). Dengan metode ini pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan cepat, serta mampu beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi selama proses pengembangan. Metode *Agile Software Development* terdiri dari analisis kebutuhan, desain, *development*, *quality assurance*, *deployment*, dan evaluasi *feedback* (Al-Saqqa et al., 2020).



**Gambar 1.** Metode *agile software development*

Tahap analisis kebutuhan dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan sebagai kebutuhan pada tahap desain. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data di lapangan di berbagai tempat UMKM kawasan Desa Cimanggis terkait dokumen, profil UMKM, profil wisata dan melakukan wawancara secara *hybrid*, dengan melakukan observasi survey langsung dan secara *online* kepada BUMDes.

Selanjutnya, tahapan desain pada penelitian ini melakukan perancangan kerangka sistem informasi berdasarkan kebutuhan BUMDes yang diperoleh dari hasil analisis menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML merupakan sebuah alat bantu yang lebih efisien yang digunakan untuk pemodelan (Anggoro et al., 2021; Anggoro & Hidayat, 2020) dan komunikasi mengenai sebuah pengembangan sistem berbasis objek dengan menggunakan diagram dan teks pendukung (Hendrawan & Perwitasari, 2019; Sukmawati & Priyadi, 2019).

Pada tahapan pengembangan pada penelitian ini adalah melakukan implementasi rancangan aplikasi kedalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan diantaranya PHP (Afuan et al., 2021; Kusriani et al., 2020; Ramadhan & Santika, 2020) dan *JavaScript* dengan menggunakan *framework* laravel berdasarkan kerangka sistem yang telah dibuat.

Pada *Quality Assurance* dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *black box testing* yang dikembangkan sesuai dengan analisis dan rancangan sistem untuk mengidentifikasi sistem yang dikembangkan (Riana et al., 2018; Salamah & Khasanah, 2017). Pengujian sistem yang dilakukan terdiri dari pengujian *black box* dan pengujian tingkat

kepuasan *user* (Hartomo, 2022). Pengujian tingkat kepuasan *user* dilakukan kepada masing-masing pengguna dari sistem informasi yang dibangun (Efendy & Idris, 2021; Ramadhan & Santika, 2020; Santoso, 2018; Suprpto et al., 2020).

Sementara itu pada tahap *deployment* adalah tahapan dimana aplikasi selesai dikembangkan untuk dapat diujicobakan dan digunakan secara langsung kepada pengguna, sehingga *feedback* penggunaan aplikasi oleh pengguna dapat diperoleh sebagai acuan evaluasi (Ginting et al., 2018). Pada tahap ini juga dilakukan sosialisasi dan promosi aplikasi kepada pengguna. Dan yang adalah tahapan evaluasi *feedback*, dimana tahapan ini dilakukan pengampilan respon pengguna atau user. Pada tahap *deployment* diolah untuk menjadi landasan pengembangan aplikasi pada iterasi berikutnya.

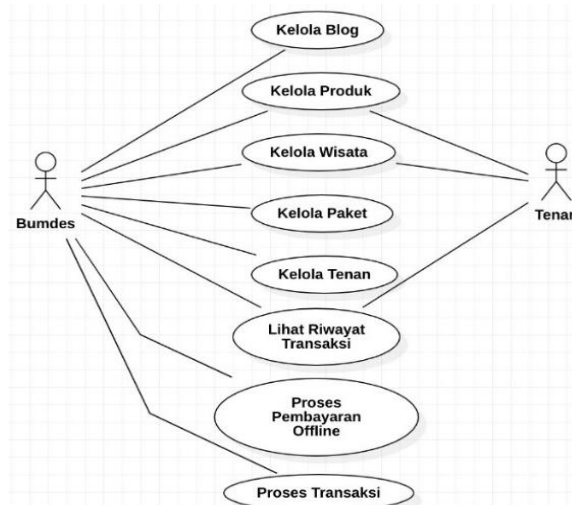
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian yang dilakukan pada penelitian ini, diperoleh *prototype* sistem informasi kawasan agrowisata berbasis *website* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2. Pengembangan aplikasi terdokumentasi dalam rancangan sistem menggunakan UML, rancangan *database* menggunakan ERD, dan rancangan *user interface*.

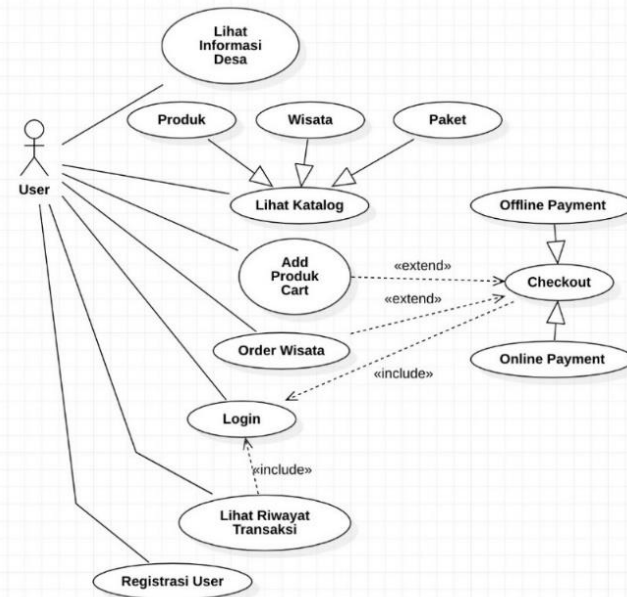


Gambar 2. Platform kawasan pedesaan



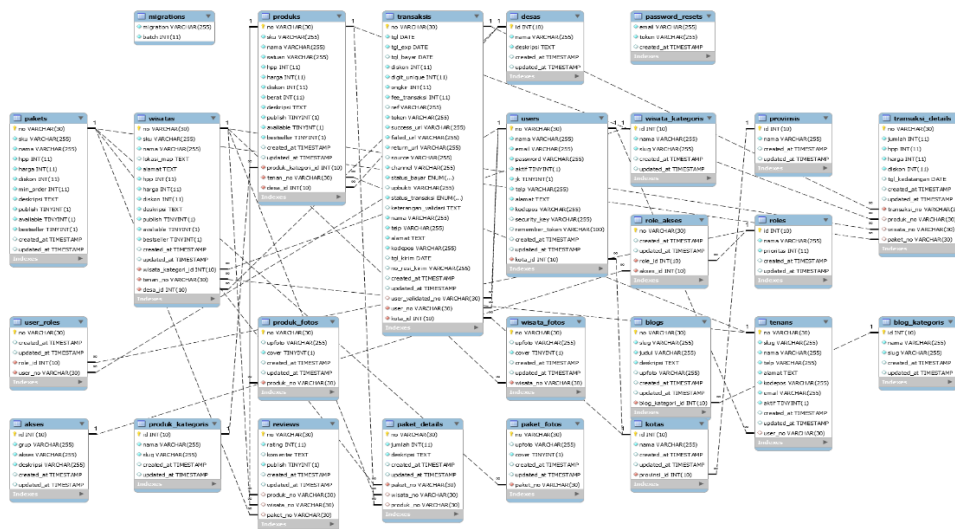
Gambar 3. Use case diagram interaksi tenan dan BUMDes

Berdasarkan proses pengumpulan data lapangan dan hasil wawancara, diperoleh rancangan *actor (user)* yang diidentifikasi berinteraksi langsung dengan sistem, BUMDes yang dapat mengelola data blog, mengelola dan memverifikasi data produk, mengelola dan memverifikasi data wisata, mengelola data paket, mengelola data tenan, melihat riwayat transaksi, memproses pembayaran, dan memproses transaksi, Tenan dapat mengelola data produk, mengelola data wisata, dan melihat riwayat transaksi, dan *User* dapat melakukan registrasi, mencari dan melihat produk, *event/paket*, wisata, melakukan *checkout*, melakukan pembayaran, melihat riwayat transaksi. Interaksi *user* dengan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan dapat dilihat pada *Use Case Diagram* pada gambar 3 dan 4.



Gambar 4. Use case diagram user

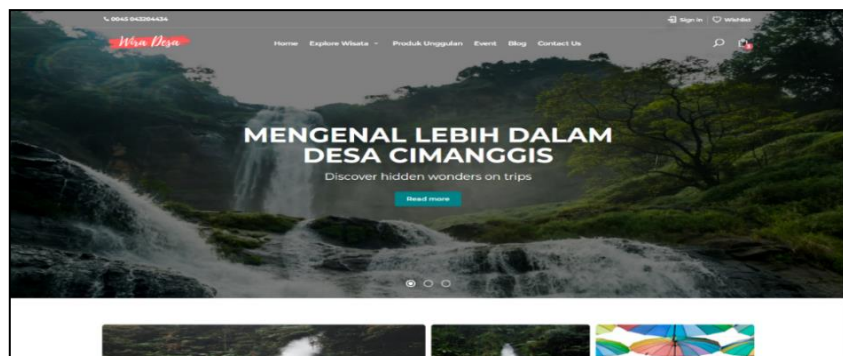
Rancangan basis data mengilustrasikan bentuk dari basis data yang akan dikembangkan pada sistem informasi kawasan agrowisata berbasis website. Rancangan tersebut didapatkan berdasarkan hasil dokumen dan analisa proses bisnis yang ada di Desa Cimanggis. Rancangan basis data tersebut dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Rancangan basis data



Berdasarkan rancangan sistem informasi yang telah dibuat, dilakukan pengembangan dan pengimplementasian rancangan menjadi sebuah sistem. Tampilan *user interface* (antarmuka) halaman utama sistem yang telah dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Halaman utama *user interface*

Halaman Utama merupakan halaman yang pertama kali muncul saat *user* mengakses website, pada halaman utama ini terdiri dari beberapa bagian informasi diantaranya menu bar, slider informasi, sitemap aplikasi, tentang aplikasi, wisata populer, produk unggulan, *event*, dan blog. Pada penelitian ini dilakukan evaluasi terhadap sistem informasi kawasan agrowisata dengan melakukan pengujian menggunakan *black box testing* yang bertujuan untuk mengetahui keberhasilan sistem informasi yang dibangun. BUMDes dan tenan disertakan dalam pengujian sebagai pengguna sistem. Form yang diuji adalah form pencarian, form entri data, form transaksi, formulir pendaftaran, dan form login. Hasil pengujian sistem informasi agrowisata menunjukkan keberhasilan sistem informasi yang dibangun untuk mempermudah pengelolaan data dan membuat informasi yang efektif. Hasil pengujian sistem informasi tersebut ditunjukkan pada tabel 1.

## Pembahasan

Kegiatan usaha yang sedang berjalan di BUMDes Desa Cimanggis yaitu serba usaha dengan produk yang dihasilkan yaitu hasil pertanian, perkebunan, dan wisata. Proses bisnis yang dilakukan yaitu distribusi dan penjualan eceran hasil pertanian dan perkebunan, serta pengelolaan destinasi wisata di desa dengan strategi pemasaran menawarkan dari mulut ke mulut, melewati rekanan usaha seperti masyarakat, eceran, dan pasar.

Proses bisnis yang diusulkan yaitu dengan membuat Sistem Informasi Kawasan Agrowisata di Desa Cimanggis. Sistem informasi kawasan agrowisata memiliki 3 role akses diantaranya BUMDes, tenan dan user. Data informasi pada sistem seluruhnya dikelola oleh BUMDes, sedangkan tenan hanya dapat menambahkan data produk yang akan ditampilkan pada sistem dengan menunggu verifikasi persetujuan dari BUMDes, jika data produk layak untuk ditampilkan, maka BUMDes akan memverifikasi data produk tersebut dan data produk tersebut akan ditambahkan dan muncul pada dashboard tenan dan halaman produk unggulan sistem. *User* disini sebagai calon pembeli atau *customer*, *user* dapat melihat informasi-informasi mengenai Desa Cicantayan, seperti produk unggulan, wisata, *event*, dan blog yang ditampilkan sistem, *user* dapat membeli produk, tiket wisata, atau *event* dengan mengunjungi halamannya masing-masing. Proses transaksi akan terjadi ketika *user* telah menentukan produk yang akan dibeli, lalu proses berlanjut pada halaman *checkout* dan *user* memilih metode pembayaran yang disediakan. Jika proses *checkout* telah selesai, maka BUMDes atau tenan akan memproses pesana *user* dan memberikan status transaksi mengenai pesanan tersebut telah diproses atau belum. BUMDes atau tenan akan mengirimkan produk yang dipesan jika semua

ketentuan transaksi valid. *User* dapat melihat status pesanan pada sistem, lalu menerima produk jika BUMDes atau tenan sudah mengirimkan barang, dan user dapat memberikan *feedback* pada pesanan yang telah dilakukan.

**Tabel 1.** Evaluasi menggunakan *black box testing*

<b>Pengujian</b>	<b>Harapan</b>	<b>Hasil</b>	<b>Kesimpulan</b>
Penelusuran data wisata, produk unggulan, event, dan artikel blog menggunakan navbar button dan search button.	Menampilkan data yang sesuai dengan pencarian	Data yang ditampilkan sesuai dengan pencarian	Berhasil
Checkout wisata dan produk unggulan menggunakan fitur direct checkout dan cart checkout user	Menambahkan data kedalam halaman checkout secara otomatis serta mengkalkulasikan nya secara otomatis	Data ditambahkan secara otomatis pada halaman checkout dan sistem otomatis di kalkulasikan	Berhasil
Penambahan data wisata, produk unggulan, event dan artikel blog menggunakan Form Entri Data	Menambahkan data secara otomatis dan mengupdate data	Data wisata, produk unggulan, event dan artikel blog terupdate otomatis.	Berhasil
Kelola proses transaksi pada halaman kelola transaksi	Proses transaksi dapat dilakukan dengan lancar sampai dengan feedback user	Proses transaksi berjalan dengan lancar sampai dengan feedback user	Berhasil
Melihat riwayat transaksi	Menampilkan riwayat transaksi sesuai dengan user nya	Data riwayat transaksi yang ditampilkan sesuai dengan harapan	Berhasil
Proses Register Account	Menambahkan data register dan mengupdate secara otomatis	Data di tambahkan dan di update secara otomatis	Berhasil
Proses Login Aplikasi	Melakukan validasi secara otomatis	Validasi otomatis sesuai role user	Berhasil

Interaksi antar aktor dengan sistem informasi kawasan agrowisata digambarkan pada gambar 3 dan 4. BUMDes dapat menelusuri dan mengelola data informasi yang akan ditampilkan pada sistem, data yang dikelola diantaranya blog, produk, wisata, dan paket. BUMDes menambahkan data tenan yang diperoleh dari tenan. Tenan juga dapat menambahkan dan mengelola data produk dan wisata dengan ketentuan telah diverifikasi dan disetujui oleh BUMDes. BUMDes dan tenan dapat melihat riwayat transaksi yang telah terjadi. BUMDes memproses pembayaran dan transaksi yang dilakukan oleh user. Sebelum melakukan transaksi user dapat melihat informasi mengenai sistem ataupun desa. *User* harus melakukan registrasi dan *login* pada aplikasi jika ingin melakukan transaksi. *User* dapat melihat katalog produk, wisata, atau paket wisata pada halaman sistem dan melanjutkan ke halaman *checkout* jika ingin melanjutkan transaksi. *User* melakukan pembayaran dengan memilih pembayaran yang

disediakan aplikasi melalui *payment gateway*. *User* dapat melihat riwayat dan status transaksi yang telah dilakukan.

Pada gambar 6 terdapat 25 (duapuluh lima) tabel yang terbentuk, terdiri dari 6 (enam) tabel master diantaranya tabel produk, wisata, paket, blog, desa, dan user. Serta 2 tabel transaksi antara lain tabel transaksi dan detail transaksi. Dan 4 tabel akses antara lain tabel role, role\_akses, akses, dan user\_role. Tabel yang tersisa adalah tabel turunan dari tabel master. Data user disimpan pada tabel user, data produk disimpan pada tabel produk, produk\_kategori, dan produk\_photo, Data wisata disimpan pada tabel wisata, wisata\_kategori, dan wisata\_photo, Data paket disimpan pada tabel paket dan paket\_detail, Data blog disimpan pada tabel blog, blog\_kategori, dan blog\_photo, Data desa disimpan pada tabel desa. Seluruh tabel pada sistem informasi kawasan agrowisata saling berelasi antara tabel master, transaksi, dan akses.

Pada tahap pengujian dan implementasi ini dilakukan pengujian sistem informasi dengan menggunakan metode *black box*, pengujian ini dilakukan pada setiap *form input* data seperti pada tahap evaluasi di tabel 1. Secara keseluruhan hasil validasi terhadap fungsionalitas sistem menunjukkan hasil yang diharapkan, sehingga aplikasi dapat dilanjutkan ketahap *deployment*. Setelah pengujian pada sistem aplikasi yang sudah dirancang, dapat disimpulkan bahwa secara fungsional aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada tahap selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kepuasan pengguna yang dilakukan dengan melakukan wawancara secara *offline* dan *online* kepada BUMDes dan UMKM desa. Dapat disimpulkan dari hasil jawaban wawancara secara *offline* dan *online* bahwa aplikasi ini dapat membantu BUMDes dan UMKM dalam pemasaran dan pengelolaan bisnis wisata, serta perdagangan produk UMKM. Transaksi yang dilakukan secara *realtime* juga membantu dalam mengoptimalkan keputusan pembelian oleh konsumen, sehingga terjadi peningkatan interaksi komunikasi dan intensitas transaksi dari luar kawasan Cicantayan dibandingkan dengan proses bisnis secara konvensional.

Pada penelitian sebelumnya didapatkan temuan berupa sistem informasi *e-commerce* untuk mengelola UKM Aneka Kebaya dengan fitur *Customer* dapat melakukan proses pembelian pada sistem informasi *e-commerce* (Prima et al., 2022). Admin dapat mengakses untuk pengiriman, orderan serta *user customer* dan tersedianya fitur upload serta deskripsi produk berupa ukuran, harga, warna, dan foto produk guna memudahkan *customer* untuk melakukan proses pembelian. Didapatkan persamaan dari temuan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu secara umum ada kesamaan mengenai sistem *e-commerce*, hanya saja di penelitian ini sistem informasi yang di rancang yaitu dapat mengelola banyak UMKM desa dalam satu sistem informasi yang dikelola oleh BUMDes, serta sistem informasi ini menyediakan fitur pengelolaan jasa wisata, *event*, dan media informasi berupa blog guna meningkatkan jangkauan pasar penjualan dari produk atau jasa wisata yang ditawarkan.

## SIMPULAN

Sistem informasi kawasan agrowisata menggunakan konsep MVC, metode wawancara dan observasi untuk pengumpulan data. Metode *agile software development* untuk membangun sistem informasi. Hasil dari penelitian ini adalah data kegiatan dan proses bisnis kawasan agrowisata di Desa Cimanggis, rancangan sistem informasi kawasan agrowisata, dan evaluasi sistem informasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem informasi kawasan agrowisata dapat melakukan pengelolaan data transaksi dan informasi mengenai produk UMKM dan jasa wisata dengan hasil yang baik.

## REFERENSI

Afuan, L., Nofiyati, N., & Umayah, N. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah di Desa Paguyangan. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(1), 21–30. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v5i1.3171>



- Al-Saqqa, S., Sawalha, S., & Abdelnabi, H. (2020). Agile software development: Methodologies and trends. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(11), 246–270. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i11.13269>
- Anggoro, D., & Hidayat, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Layanan Pustakawan. *Edumatic : Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 151–160. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2130>
- Anggoro, D., Sakti, D. V. S. Y., & Waluyo, S. (2021). Implementasi Sistem Informasi Berbasis QR Code Guna Mencegah Kerumunan dalam Antrian Wisuda. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 3(2), 99–108. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v5i1.3383>
- Asmawati, E., Absari, D. T., Herlambang, A., & Haryono, Y. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Produksi Pada UMKM Kerupuk Sidoarjo. *Teknika*, 6(1), 1–6. <https://doi.org/10.34148/teknika.v6i1.64>
- Cahyanti, F. L. D., Sarasati, F., Widiastuti, W., & Firasari, E. (2021). Perancangan E-Commerce Sebagai Media Pemasaran Kerajinan Bambu. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(1), 70–79. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v5i1.3275>
- Efendy, Z., & Idris, M. N. (2021). Aplikasi E-Kafe Green Market Padang Berbasis Web. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(2), 214–222. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v5i2.3988>
- Ginting, R., Batubara, T. Y., & Widodo, W. (2018). Desain Ulang Produk Tempat Tissue Multifungsi Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 19(2), 1–9. <https://doi.org/10.32734/jsti.v19i2.367>
- Hartomo, K. R. P. K. D. (2022). Pengujian Sistem Informasi Pelayanan Desa Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Webqual 4 . 0. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3286>
- Hartono, S., & Ubed, R. S. (2018). Pelatihan Online Marketing Kepada Pelaku UMKM Desa Cibogo, Cisauk, Tangerang. *Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 270–274.
- Hendrawan, J., & Perwitasari, I. D. (2019). Aplikasi Pengenalan Pahlawan Nasional Dan Pahlawan Revolusi Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.36294/jurti.v3i1.685>
- Hoda, R., Salleh, N., & Grundy, J. (2018). The Rise and Evolution of Agile Software Development. *IEEE Software*, 35(5), 58–63. <https://doi.org/10.1109/MS.2018.290111318>
- Ilyas, R., Chisnanto, Y. H., Sain, F., Informatika, D., Jenderal, U., Yani, A., & Barat, C.-J. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Penelitian LPPM Universitas Jenderal Achmad Yani Dengan Agile SDLC. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI)*, 1–7. Pangkalpinang: STMIK Atma Luhur
- Kusrini, W., Fathurrahmani, F., & Sayyidati, R. (2020). Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Ayam Pedaging. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(2), 75–84. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i2.2616>
- Permana, A. Y., & Romadlon, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode SDLC pada PT. Mandiri Land Prosperous berbasis Mobile. *SIGMA - Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 10, 153–167. <https://doi.org/10.1134/s0320972519100129>
- Prabowo, M. (2020). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Salatiga: LP2M Press IAIN Salatiga.
- Prabowo, W. A., & Wiguna, C. (2021). Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(1), 149–156. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i1.2604>
- Prima, N., Hadi, A., Elektronika, T., Teknik, F., Padang, U. N., Informasi, S., & Laravel, F. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce di UKM Aneka Kebaya Berbasis Web (Studi Kasus: Baju Kebaya dan Rok Batik di Koto Tangah Simalanggang). *Jurnal*

- Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1029–1035. <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i1.3061>
- Ramadhan, A. G., & Santika, R. R. (2020). AHP dan WP: Metode dalam Membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Karyawan Terbaik. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 141–150. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2163>
- Riana, D., Sanjaya, R., & Kalsoem, O. (2018). Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Patologi Anatomi Menggunakan Model MVC Berbasis Laravel Framework. *Konferensi Nasional Sistem Informasi*, 237–242. Pangkalpinang: STMIK Atma Luhur
- Rumata, V. M. (2017). Perilaku Pemenuhan dan Penyebaran Informasi Publik Bagi Masyarakat Kota dan Desa. *Jurnal Penelitian Komunikasi*, 20(1), 91–106. <https://doi.org/10.20422/jpk.v20i1.146>
- Salamah, U., & Khasanah, F. (2017). Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing. *Information Management for Educators and Professionals*, 2(1), 35–46.
- Sanjaya, R., Herliana, A., Fitriyani, Y., Sri, R., & Suhartini, T. (2018). Sistem Informasi Manajemen Bisnis dan Keuangan UMKM Menggunakan Model MVC Pada Framework Laravel. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 477–485.
- Santoso, J. (2018). Usability User Interface dan User Experience Media Pembelajaran Kamus Kolok Bengkala Berbasis Android. *Jurnal Sistem Dan Informatika*, 12(2), 174–181. <https://www.jsi.stikom-bali.ac.id/index.php/jsi/article/view/178>
- Sukmawati, R., & Priyadi, Y. (2019). Perancangan Proses Bisnis Menggunakan UML Berdasarkan Fit/Gap Analysis Pada Modul Inventory Odoo. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 104. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12697>
- Suprpto, D. D. A., Fauziah, F., Fitri, I., & Hayati, N. (2020). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Smart Register Online Berbasis Android Menggunakan Algoritma BruteForce. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 47–56. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2106>
- Widarsono, A., & Adhi Saputra, R. (2017). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Kas Ke Sekolah Dengan Menggunakan Metode System Development Life Cycle (Sdlc). *Jurnal ASET (Akuntansi Riset)*, 4(3), 179–186. <https://doi.org/10.17509/jaset.v4i2.8920>