

Rancang Bangun Sistem Informasi Produk BUMDes Blimbingsari Berbasis *Website*

¹I Gede Rico Roynaldo, ²Gabriel Firsta Adnyana, ³Prastyadi Wibawa Rahayu
^{1,2,3} Universitas Dhyana Pura

Email: 19121101017@undhirabali.ac.id, gabrieladnyana89@undhirabali.ac.id,
prastyadiwibawa@undhirabali.ac.id

Article History:

Diajukan: 10 Maret 2025; Direvisi: 29 Juli 2025; Accepted: 29 Juli 2025

ABSTRAK

BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) adalah lembaga usaha yang dibentuk oleh desa untuk mengelola potensi ekonomi lokal demi meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu permasalahan yang dihadapi BUMDes Blimbingsari adalah kurangnya efisiensi dalam penyampaian informasi produk kepada masyarakat, sehingga calon pembeli sering datang ke kantor BUMDes tanpa mendapatkan barang yang mereka cari. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi berbasis web menggunakan metode waterfall, yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan HTML, PHP, CSS, JavaScript, Bootstrap, dan MariaDB sebagai database. Fitur utama sistem ini mencakup pengelolaan produk oleh admin, tampilan daftar produk bagi calon pembeli, serta fitur pre-order. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan sistem berfungsi sesuai spesifikasi. Uji usability dengan USE Questionnaire memperoleh skor 83,48% ("Sangat Baik"), membuktikan bahwa sistem ini efektif dan mudah digunakan. Kesimpulannya, sistem ini meningkatkan efisiensi penyampaian informasi produk dan pengelolaan BUMDes. Pengembangan lanjutan dapat mencakup fitur notifikasi WhatsApp dan payment gateway.

Kata Kunci: BUMDes Blimbingsari, Metode *Waterfall*, Sistem Informasi, *Usability Testing*, *Website*.

ABSTRACT

BUMDes (Village-Owned Enterprises) are business institutions formed by villages to manage local economic potential and improve community welfare. One of the problems faced by BUMDes Blimbingsari is the lack of efficiency in delivering product information to the community, causing prospective buyers to often visit the BUMDes office without obtaining the items they need. To address this issue, this research designs and develops a web-based information system using the waterfall method, which consists of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was built using HTML, PHP, CSS, JavaScript, Bootstrap, and MariaDB as the database, with main features including product management by the admin, product list display for prospective buyers, and a pre-order feature. Black Box Testing results show that the system functions according to specifications, while usability testing with the USE Questionnaire resulted in a score of 83.48% ("Very Good"), indicating that the system is effective and easy to use. In conclusion, this system enhances the efficiency of product information delivery and BUMDes management. Further development can include WhatsApp notification and payment gateway features.

Keywords: BUMDes Blimbingsari, *waterfall method*, information system, usability testing, *website*.

1. PENDAHULUAN

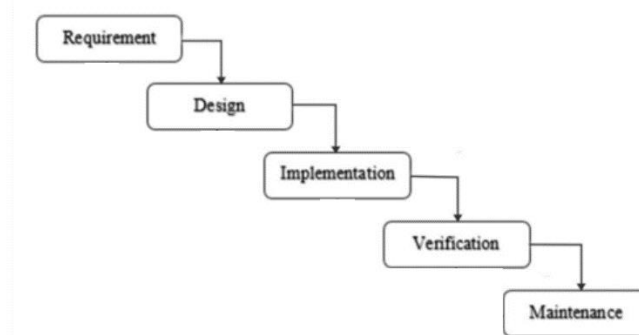
Sistem informasi merupakan suatu sistem dalam organisasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasional, fungsi manajerial, serta perencanaan strategis (Firsta Adnyana & Bernadus, 2021). Selain itu, sistem merupakan sekumpulan prosedur yang saling terhubung dan bekerja secara bersama-sama untuk menjalankan suatu aktivitas atau mencapai tujuan tertentu (Santika Putra, Adnyana, & Wibawa, 2024). Keberadaan sistem informasi dalam dunia bisnis dan pelayanan publik sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja (Wibawa Rahayu, et al., 2024). Berdasarkan obsevasi dan wawancara yang dilakukan BUMDes Blimbingsari menghadapi kendala dalam penyampaian informasi produk kepada masyarakat. Calon pembeli sering kali harus datang langsung ke kantor BUMDes untuk mengetahui ketersediaan barang, yang mengakibatkan ketidaknyamanan dan pemborosan waktu. Tanpa adanya sistem informasi yang memadai, proses penyebaran informasi menjadi lambat dan kurang efektif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah membangun sistem informasi berbasis *website* yang memungkinkan masyarakat untuk memperoleh informasi produk secara *real-time* (Anis, Nur Wahyudi, & Cahya Kurniawan, 2024). Sistem ini dirancang dengan metode *waterfall* yang mencakup Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan identifikasi masalah utama, yaitu kurang efektifnya penyampaian informasi produk kepada masyarakat, serta pengumpulan kebutuhan pengguna melalui wawancara, observasi, dan kuesioner. Selanjutnya, tahap desain sistem mencakup pembuatan diagram alur kerja, struktur *database*, serta rancangan antarmuka menggunakan *framework Bootstrap* agar lebih responsif. Pada tahap implementasi, sistem dikembangkan dengan *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, *PHP*, dan *MySQL* menggunakan *MariaDB* sebagai *server* lokal, dengan fitur utama seperti katalog produk *online*, halaman *admin* untuk mengelola produk, serta sistem *login*. Setelah itu, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fitur berfungsi dengan baik melalui *Black Box Testing* (Taryana, 2024). Dengan adanya sistem ini, informasi produk dapat diperbarui secara berkala oleh *admin* BUMDes, sehingga calon pembeli dapat melihat ketersediaan barang sebelum datang ke kantor. Selain itu, fitur *pre-order* juga disediakan untuk meningkatkan kenyamanan dalam bertransaksi. Pada penelitian Taryani penelitian berfokus pada penjualan dan penyewaan barang, sedangkan dalam peneltian ini berfokus dalam penyampaian informasi yang lebih efektif dengan menambahkan sistem informasi yang lebih interaktif dan informatif bagi calon pembeli dengan adanya *update* produk, dan juga menyediakan laporan bulanan bagi *admin* untuk mempermudah pencatatan laporan penjualan produk.

Dengan implementasi sistem informasi ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penyampaian informasi produk, mengurangi keluhan masyarakat terkait ketersediaan barang, serta memberikan manfaat lebih luas bagi pengelolaan BUMDes Blimbingsari.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* yang merupakan pendekatan yang memiliki alur kerja yang sistematis dan berurutan. Model ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum dapat melanjutkan ke tahap berikutnya (Adi Prawira Kusuma, Dwi Ardiada, Firsta Adnyana, & Tonyjanto, 2024). Pertama, tahap analisis kebutuhan (*requirements analysis*) dimana peneliti akan mengidentifikasi kebutuhan pengguna, khususnya *admin* BUMDes serta calon pembeli dan menganalisis kebutuhan fungsional seperti sistem manajemen produk untuk *admin* dan sistem tampilan produk untuk pengguna. Kedua, tahap desain sistem (*system design*) dimana peneliti akan mendesain arsitektur sistem menggunakan DFD dan ERD serta mendesain antarmuka pengguna menggunakan *Framework Bootstrap* untuk membuatnya responsif dan *user-friendly*. Ketiga, Tahap Implementasi (*Implementation*) dimana peneliti melakukan pengembangan kode program menggunakan *Visual Studio Code* lalu melakukan

implementasi *HTML, PHP, CSS*, dan *JavaScript* untuk membangun halaman *website* dilanjutkan dengan pembuatan *database* menggunakan *MySQL* untuk menyimpan data produk, termasuk operasi *CRUD (Create, Read, Update, Delete)*. Keempat, Tahap Pengujian (*Testing*) dimana peneliti menguji semua fungsi *website* menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa setiap fitur bekerja sesuai dengan spesifikasi. Tahapan *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.

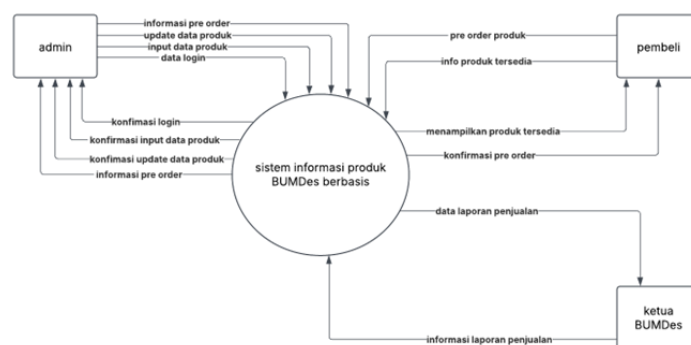


Gambar 1. Tahapan *Waterfall*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah gambaran visual yang menunjukkan bagaimana sebuah sistem berinteraksi dengan pihak luar, seperti pengguna, administrator, atau sistem lainnya. Diagram ini membantu menjelaskan bagaimana data masuk dan keluar dari sistem, sehingga memudahkan pemahaman tentang cara kerja sistem tersebut. Dengan menggunakan diagram konteks, batasan sistem bisa lebih jelas ditentukan, yang pada akhirnya membantu dalam proses analisis dan perancangannya (Xaverius, Tallulembang, & Mutmainnah, 2022). Diagram konteks dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.



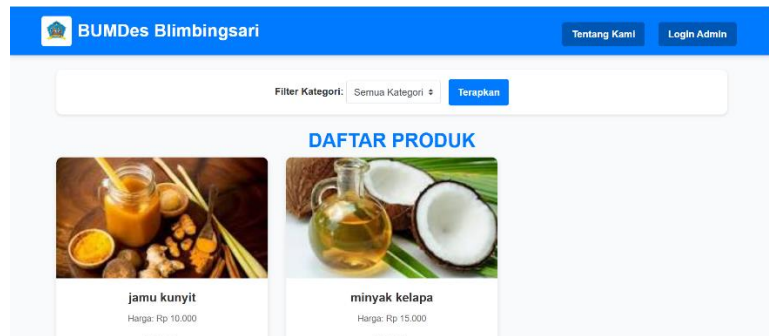
Gambar 2. Diagram Konteks

3.2. Tampilan Sistem

Pada bagian ini akan ditunjukkan tampilan dari sistem informasi produk BUMDes

1. Tampilan Halaman Utama

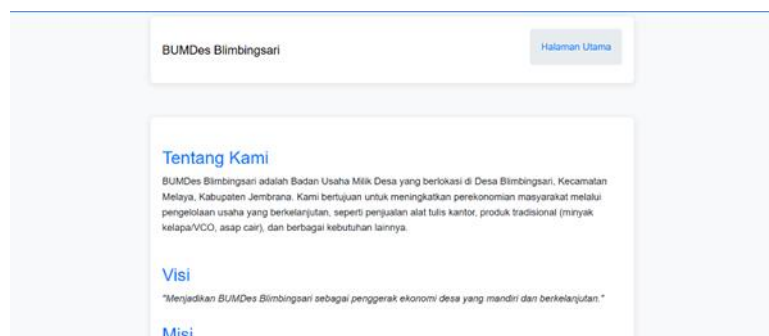
Halaman utama merupakan halaman awal yang akan diakses pada *website bumdes* halaman utama ini berisi menu tentang kami untuk melihat profil BUMDes dan menu login untuk masuk ke *login admin*, serta berisi daftar produk yang tersedia. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman Utama

2. Tampilan Halaman Tentang Kami

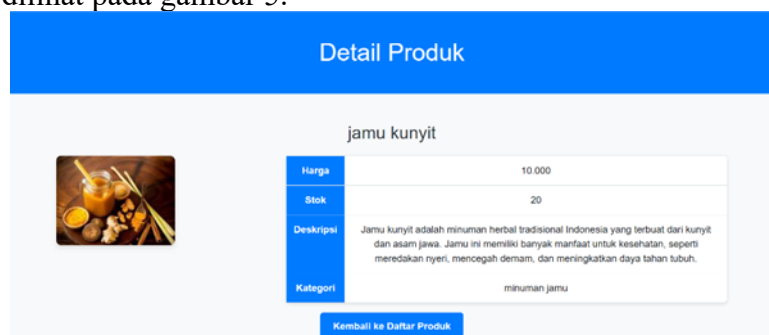
Halaman tentang kami menampilkan profil singkat dari BUMDes , visi, misi, struktur organisasi dan juga kontak yang bisa dihubungi. Tampilan halaman tentang kami dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Tentang kami

3. Tampilan Halaman Detail Produk

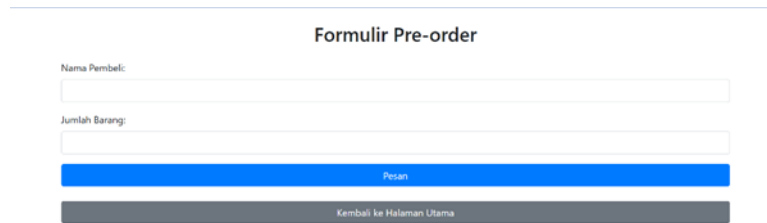
Halaman detail produk menampilkan informasi lengkap mengenai produk, termasuk gambar, harga, stok, deskripsi, dan kategori produk yang sedang dilihat. Halaman detail produk dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Detail Produk

4. Tampilan Halaman Pre Order

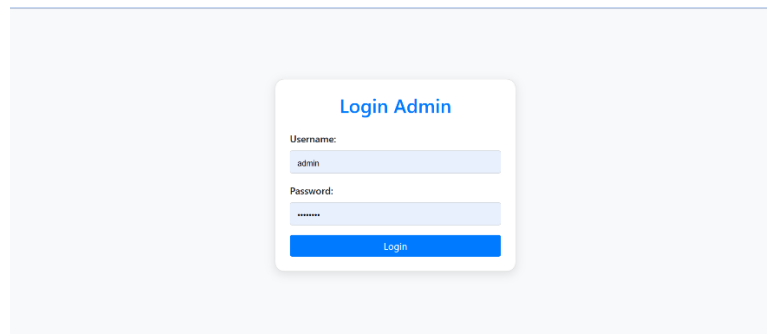
Halama pre order berfungsi untuk pembeli yang ingin membeli produk dari BUMDes, sehingga pihak BUMDes dapat menyiapkan barangnya dimana barang harus diambil sebelum 3 hari dari waktu pre order. Halaman pre order dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman *Pre Order*

5. Tampilan Halaman *Login*

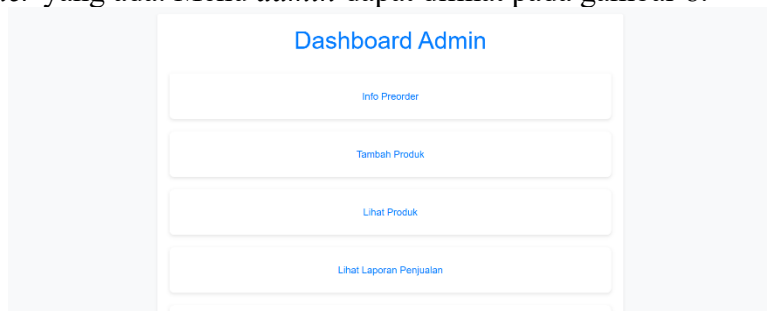
Halaman *login* merukan halaman untuk pengurus BUMDes dapat masuk ke halaman admin dengan memasukan *username* dan *password*. Halaman *login* dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman *Login*

6. Tampilan Halaman Menu *Admin*

Menu *admin* merupakan tempat untuk *admin* agar dapat mengelola produk dan juga mengelola *order* yang ada. Menu *admin* dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman *Admin*

7. Tampilan Halaman Informasi *Pre Order*

Pada halaman ini admin dapat melihat daftar *pre order* yang dibuat oleh pembeli, dan saat pembeli sudah menyelesaikan transaksi admin akan menekan “tanda selesai” sehingga tindakannya mengurangi stok barang dan juga mencatatnya dalam laporan. Halaman informasi *pre order* dapat dilihat pada gambar 9.

No	Nama Produk	Nama Pembeli	Jumlah	Status	Aksi
1	jamu kunyit	a	10	pending	Tandai Selesai
2	jamu kunyit	c	10	pending	Tandai Selesai
3	minyak kelapa	b	9	pending	Tandai Selesai
4	minyak kelapa	d	7	pending	Tandai Selesai

Gambar 9. Halaman Informasi *Pre Order*

8. Tampilan Halaman Tambah Produk

Halaman tambah produk berfungsi untuk menambahkan produk baru yang akan ditambahkan pada *website* BUMDes dengan melengkapi *form* yang tersedia. Halaman tambah produk dapat dilihat pada gambar 10.

Gambar 10. Halaman Tambah Produk

9. Tampilan Halaman Lihat Produk

Halaman lihat produk berfungsi menampilkan informasi produk berdasarkan input produk yang sebelumnya dilakukan, pada halaman ini *admin* juga dapat mengedit informasi produk dan juga dapat menghapus produk yang ada. Halaman lihat produk dapat dilihat pada gambar 11.

ID	Nama	Deskripsi	Harga	Stok	Gambar	Aksi
30	jamu kunyit	Jamu kunyit adalah minuman herbal tradisional Indonesia yang terbuat dari kunyit dan asam jawa. Jamu ini memiliki banyak manfaat untuk kesehatan, seperti meredakan nyeri, mencegah demam, dan meningkatkan daya tahan tubuh.	Rp10.000	20		Edit Hapus
31	minyak kelapa	Minyak kelapa adalah minyak nabati yang diekstrak dari daging buah kelapa. Minyak kelapa memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan dan kecantikan.	Rp15.000	30		Edit Hapus

Gambar 11. Halaman Lihat Produk

10. Tampilan Halaman Laporan Penjualan

Halaman laporan penjualan menampilkan hasil penjualan yang sudah dilakukan sebelumnya sehingga ketua BUMDes dapat langsung melihat penjualan yang sudah dilakukan. Halaman laporan penjualan dapat dilihat pada gambar 12.

Laporan Penjualan

Pilih Bulan:

ID	Nama Produk	Jumlah Terjual	Modal	Harga Jual	Keuntungan	Tanggal
37	jamu kunyit	3	Rp 5.000	Rp 10.000	Rp 15.000	2025-02-17 15:36:51
36	jamu kunyit	2	Rp 5.000	Rp 10.000	Rp 10.000	2025-02-17 15:19:33
35	minyak kelapa	4	Rp 5.000	Rp 15.000	Rp 40.000	2025-02-17 15:13:10
34	minyak kelapa	5	Rp 5.000	Rp 15.000	Rp 50.000	2025-02-17 15:13:07
33	minyak kelapa	3	Rp 5.000	Rp 15.000	Rp 30.000	2025-02-17 15:12:39
32	minyak kelapa	5	Rp 5.000	Rp 15.000	Rp 50.000	2025-02-17 00:41:02
30	jamu kunyit	3	Rp 5.000	Rp 10.000	Rp 15.000	2025-02-14 13:23:12

Gambar 12. Halaman Laporan Penjualan

3.3. Pengujian Sistem

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menilai cara kerja sistem dari sisi pengguna tanpa melihat proses internalnya. Pengujian ini hanya memperhatikan apakah masukan menghasilkan keluaran yang sesuai. Tujuannya adalah memastikan sistem berjalan dengan baik dan data tetap akurat serta selalu diperbarui (Taniah, 2022). Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Sistem

No	Fungsi Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status Pengujian
1	Tampilan awal	Masuk ke halaman web	Menampilkan halaman utama web BUMDes	Sukses
		Masuk ke halaman web	Menampilkan halaman utama web BUMDes	Sukses
2	Halaman tentang kami	Memilih menu tentang kami	Menampilkan profil dari BUMDes	Sukses
3	Halaman <i>Pre_order</i> produk	Memilih menu <i>pre_order</i>	Menampilkan <i>form pre order</i>	Sukses
		Melakukan <i>pre_order</i>	Menampilkan pesan “pre order berhasil silahkan lakukan transaksi sebelum 3 hari”	Sukses
4	Halaman detail produk	Memilih menu detail produk	Menampilkan detail produk yang dipilih	Sukses
5	Halaman <i>login</i>	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai	Memindahkan admin ke halaman admin	Sukses
		Memasukan <i>username</i> yang salah namun <i>password</i> benar	Menampilkan tulisan “ <i>username</i> tidak di temukan”	Sukses

Tabel 1. Lanjutan

		Memasukan <i>username</i> yang benar namun <i>password</i> salah	Menampilkan tulisan “ <i>password</i> salah”	Sukses
6	Halaman informasi <i>pre order</i>	Mendiamkan <i>pre order</i> selama 3 hari	Data <i>pre order</i> menghilang dari daftar	Sukses
		Memilih menu tandai selesai	Menghapus data <i>pre order</i> dari informasi <i>pre order</i> dan mencatatnya dalam laporan penjualan	Sukses
7	Halaman tambah produk	Mengosongkan data <i>form</i>	Memuncukkan tulisan harap isi bidang	Sukses
		Mengisi <i>form</i> dengan benar	Menyimpan data produk ke dalam database dan menampilkannya pada menu utama	Sukses
8	Lihat produk	Memilih menu hapus	Menghapus produk yang dipilih dari data base	Sukses
		Memilih menu edit	Dapat memunculkan <i>form</i> untuk mengubah data produk yang dipilih	Sukses
9	Laporan penjualan	Memilih menu download dengan filter bulan	Mendownload file laporan dalam bentuk PDF	Sukses

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi produk BUMDes Blimbingsari berhasil dikembangkan untuk membantu masyarakat mendapatkan informasi terbaru tentang produk yang tersedia. Dengan sistem ini, calon pembeli tidak lagi perlu datang langsung ke kantor BUMDes hanya untuk menanyakan ketersediaan barang. Selain itu, metode pengembangan yang digunakan, yaitu *waterfall*, telah diterapkan dengan baik pada setiap tahapannya. Pengujian menggunakan *Black Box Testing* juga menunjukkan bahwa semua fitur dalam sistem berfungsi sebagaimana mestinya.

Kedepannya, ada beberapa hal yang bisa ditingkatkan agar sistem ini lebih bermanfaat. Salah satunya adalah mengembangkan sistem dalam bentuk aplikasi mobile agar lebih praktis digunakan. Selain itu, akan lebih baik jika sistem bisa mengirim notifikasi otomatis ke *WhatsApp* admin saat ada *pre-order*, sehingga pesanan dapat diproses lebih cepat. Tidak kalah penting, penambahan fitur pembayaran melalui *payment gateway* juga diharapkan dapat mempermudah transaksi bagi pelanggan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Santika Putra, I. B., Adnyana, G. F., & Wibawa, P. (2024). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit LPD dengan Metode SAW dan TOPSIS. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, Volume 10, Nomor 2*, 199-206.
- Adi Prawira Kusuma, A. T., Dwi Ardiada, I. M., Firsta Adnyana, G., & Tonyjanto, C. (2024). Perancangan Sistem Manajemen Pengguna Hotspot di Universitas XYZ Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Informasi dan Komputer, Vol: 12 No:1*, 13-20.
doi:<https://doi.org/10.35959/jik.v12i01.556>
- Anis, Y., Nur Wahyudi, E., & Cahya Kurniawan, H. (2024). Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Inventaris Guna Meningkatkan Efisiensi Manajemen Stok Barang. *JTeksis, Vol 6 No 2*, 1-8. doi:<https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i2.1351>
- Firsta Adnyana, G., & Bernadus, I. N. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Kerajinan Tas Tradisional Bali Menggunakan Metode Pieces. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, Volume 7, Nomor 4*, 398-405.
doi:<https://doi.org/10.36002/jutik.v7i4.1533>
- Taniah, A. (2022). Perancangan Sistem Persediaan Menggunakan Metode Extreme Programming. *Jurnal Ilmiah Informatika dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM), Volume 1, Nomor 1*.
doi:[10.58602/jima-ilkom.v1i1.1](https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i1.1)
- Taryana, I. R. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Produk Lokal Badan Usaha Milik Desa di Kecamatan Ciawigebang. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), Vol. 8 No. 4*, 8170-8177. doi:[10.36040/jati.v8i4.10693](https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.10693)
- Wibawa Rahayu, P., Bernadus, I. N., Dwi Ardiada, I. M., Firsta Adnyana, G., Gunawan, P. W., & Feoh, G. (2024). Pembuatan Sistem Informasi Gereja GKPB Jemaat Efrata Buduk Berbasis Website. *Jurnal Pengabdian Masyarakat, Vol. 5 No. 2*, 3770-3774.
doi:<https://doi.org/10.31004/cdj.v5i2.27383>
- Xaverius, F., Tallulembang, T. M., & Mutmainnah. (2022). Perancangan Sistem Pemesanan Barang Toko Berbasis Android (Studi Kasus Toko New Rahmat Tanah Merah). *Journal of Technology & Information (MJTI), Vol. 04 No. 02*, 47-54. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/372082410_PERANCANGAN_SISTEM_PEMESANAN_BARANG_TOKO_BERBASIS_ANDROID_STUDI_KASUS_TOKO_NEW_RAHMAT_TANAH_MERAH