

## SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN JAMU MADURA MENGUNAKAN METODE WATERFALL

### *INFORMATION SYSTEM OF MADURA HERB STOCK USING WATERFALL METHOD*

Rika Yunitarini<sup>1)</sup>, Ernaning Widiaswanti<sup>2)</sup>, Prasetyo Adi Pratama Nugroho<sup>3)</sup>

<sup>1,3</sup>Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo

<sup>2</sup>Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo

Jl. Raya Telang, PO BOX 2 Kamal, Bangkalan

E-mail: [1\\*rika.yunitarini@trunojoyo.ac.id](mailto:rika.yunitarini@trunojoyo.ac.id), [2ernaning.widiaswanti@trunojoyo.ac.id](mailto:ernaning.widiaswanti@trunojoyo.ac.id),

[3prazetyo111@gmail.com](mailto:prazetyo111@gmail.com)

#### ABSTRAK

Jamu merupakan minuman tradisional dengan komposisi yang berasal dari beberapa bahan-bahan alami dengan banyak khasiat seperti penggunaan obat pada umumnya. Banyaknya jenis produk jamu menjadi alternatif masyarakat dalam mengobati keluhan-keluhan kesehatan. Jamu Madura adalah contoh jamu yang cukup tersohor di berbagai daerah bahkan ke mancanegara. Kepopuleran jamu Madura ini tidak terlepas dari khasiat serta variasi produk yang banyak diminati kalangan masyarakat. Kondisi ini merupakan angin segar bagi tumbuh kembangnya industri jamu di Madura. Permintaan akan jamu Madura semakin tinggi dan tidak hanya dari dalam negeri, namun juga berasal dari luar negeri. Hal ini membutuhkan pengelolaan produk jamu Madura yang lebih terstruktur dan perlu ada dukungan teknologi informasi, sehingga dapat meningkatkan usaha produksi serta penjualan jamu Madura. Namun dalam praktiknya, para pelaku usaha dagang jamu masih menggunakan cara manual untuk mengelola data persediaan jamu Madura. Selain cara tersebut cukup banyak memakan waktu, hasilnya juga kurang akurat. Untuk membuat hal tersebut menjadi lebih cepat dan mudah penulis membangun sebuah Sistem Informasi Persediaan Jamu Madura. Metode yang digunakan untuk membangun sistem menggunakan metode SDLC atau *System Development Life Cycle* dengan model *waterfall*. *Tools* yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), *MySQL* dan untuk *text editor* menggunakan *Visual Studio Code*. Dalam membangun sistem juga menggunakan *framework* yaitu *Laravel*. Dengan dibangunnya Sistem Informasi Persediaan Jamu Madura diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat dalam hal pengelolaan data persediaan jamu Madura.

**Kata kunci:** *Jamu, Laravel, Madura, Persediaan, Sistem Informasi, Waterfall*

#### ABSTRACT

*Jamu is a traditional drink with a composition derived from several natural ingredients with many properties such as the use of drugs in general. The many types of herbal products are an alternative for the community in treating health complaints. Madurese herbal is an example of herbal medicine that is quite famous in various regions and even abroad. The popularity of Madurese herbal is inseparable from the efficacy and variety of products that are in great demand among the public. This condition is a breath of fresh air for the growth and development of the herbal medicine industry in Madura. The demand for Madurese herbal is getting higher and not only from within the country, but also from abroad. This requires a more structured management of Madurese herbal products and there needs to be information technology support, so as to increase the production and sales of Madurese herbal. However, in practice, herbal traders still use manual methods to manage Madura herbal inventory data. Besides this method is quite time consuming, the results are also less accurate. To make it faster and easier, the author built an Information System for Madura Herbal. The method used to build the system uses the SDLC method or the System Development Life Cycle with the waterfall model. The tools used are the PHP programming language (Hypertext Preprocessor), MySQL and for the text editor using*

*Visual Studio Code. In building the system also uses a framework, namely Laravel. With this information System, it is hoped that it can simplify and speed up data management of Madura herbal inventory.*

**Keywords:** *Herb, Laravel, Madurese, Stocks, SDLC, Waterfall*

## **PENDAHULUAN**

Jamu merupakan minuman herbal tradisional dari bahan alami yang memiliki manfaat seperti obat pada umumnya, sehingga banyak orang masih memilih jamu sebagai salah satu metode pengobatan. Salah satu jamu yang cukup populer di kalangan masyarakat adalah jamu Madura. Kepopuleran jamu Madura tidak hanya di kalangan dalam negeri, tapi juga hingga ke mancanegara. Hal ini tidak terlepas dari jenis-jenis produk jamu Madura yang beragam serta khasiatnya yang telah terbukti dalam hal mengobati beberapa keluhan kesehatan. Masyarakat seringkali mengonsumsi jamu untuk keperluan kesehatan, seperti untuk menghilangkan capek, pegal linu dan menjaga kebugaran. Selain itu, jamu juga sering digunakan dalam rangka pencegahan penyakit, pengobatan, pemulihan, hingga untuk menjaga kecantikan bagi para wanita [1]. Jamu Madura memiliki keunggulan dari sisi khasiat yang tidak hanya untuk kesehatan akan tetapi juga untuk perawatan wanita serta untuk pasangan suami istri (pasutri). Tingginya permintaan akan produk jamu Madura, menjadi kesempatan bagi para pelaku industri jamu Madura (produsen dan agen) dalam mengembangkan usahanya. Komposisi jamu Madura yang relatif aman juga mendorong produsen jamu Madura terus berinovasi dalam memberikan alternatif pengobatan bagi masyarakat. Banyak pelaku industri yang mulai bermunculan dengan izin yang telah diberikan oleh pihak berwenang. Penjualan jamu Madura semakin meningkat. Kondisi ini membutuhkan pengelolaan data persediaan/stok jamu Madura yang lebih terstruktur dan terkomputerisasi. Namun dalam kenyataannya, para pelaku usaha jamu Madura belum memanfaatkan teknologi informasi dalam pengelolaan data jamu

Madura. Kondisi yang serba manual dalam menangani pengolahan data, dapat berakibat pada terlambatnya perolehan dan *update* informasi serta pembuatan laporan. Permasalahan lain yang mengikutinya antara lain proses pencarian data menjadi lambat, beberapa transaksi akan hilang akibat jeleknya mekanisme pengarsipan manual serta lamanya proses pelaporan [2].

Sistem informasi adalah suatu sistem perangkat lunak yang dapat mengubah informasi mentah menjadi informasi yang berguna bagi organisasi atau instansi. Sistem informasi memiliki komponen-komponen yang terdapat didalamnya yaitu terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, blok kendali [3]. Pemilik usaha dagang jamu masih banyak yang menggunakan cara manual untuk mencatat dan membuat laporan persediaan jamu dan bahannya. Sistem informasi dapat membantu pemilik usaha untuk mencatat dan membuat laporan persediaan jamu dengan lebih mudah dan cepat. Sistem informasi persediaan dapat mempermudah pelaku bisnis dalam penginputan data barang masuk dan barang keluar serta mempermudah dan mempercepat dalam pencarian stok barang [4]. Dengan merubah sistem menjadi terkomputerisasi, diharapkan pengelolaan persediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien, penyajian laporan persediaan barang menjadi lebih akurat dan tepat waktu [5].

Untuk dapat membangun sebuah sistem informasi diperlukan metodologi yang tepat. Metodologi pembangunan sistem informasi adalah suatu proses membangun sistem informasi. Maka dari itu diperlukan metode pengembangan yang tepat untuk analisa, perancangan, implementasi dan pengujiannya sehingga dapat menghasilkan sistem dengan kinerja yang bagus. Dalam membangun

sebuah sistem yang perlu diperhatikan tidak hanya fitur-fitur dan bahasa pemrograman yang digunakan, tetapi juga perlu memperhatikan model yang digunakan.

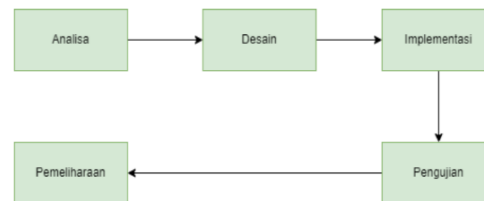
SDLC atau *Software Development Life Cycle* merupakan salah satu metodologi yang digunakan dalam proses membangun perangkat lunak. Dalam SDLC terdapat beberapa metode seperti metode *waterfall*, metode *prototype*, metode RAD, metode iteratif dan metode spiral. Model dari SDLC yang sering digunakan antara lain *Waterfall* dan *Prototype* [6]. Dalam membangun sistem informasi persediaan stok jamu Madura metode yang dipilih adalah metode *Waterfall*.

## METODE

Ada berbagai macam jenis metode penelitian yang dapat dipilih oleh peneliti. Pemilihan metode berhubungan dengan prosedur, alat dan desain penelitian yang digunakan. Jenis pengumpulan data yang digunakan adalah menggunakan studi literatur. Data yang diperoleh akan digunakan dalam pengembangan sistem. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah metode SDLC dengan model *waterfall*. Model *Waterfall* merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan (maintenance) dan dilakukan secara bertahap. Pengembang perlu mengetahui lebih lanjut tentang bagaimana proses pengembangan sistem jika menggunakan model *waterfall* dan juga karakteristik dari model *waterfall* tersebut [7].

Meskipun model *waterfall* sudah ada sejak 1970 yang diperkenalkan pertama kali oleh Winston Royce, model *waterfall* merupakan model yang sering digunakan dalam pengembangan *Software Engineering* (SE) [8]. Dalam model *waterfall* proses setiap tahapan harus menunggu dari tahap-tahap

sebelumnya dan berjalan secara berurutan. Alur dari model *waterfall* menggunakan pendekatan alur hidup perangkat lunak yang terurut mulai dari analisa, desain, implementasi dan pengujian [9]. Sebagai contoh untuk bisa melaksanakan tahap desain maka harus menyelesaikan tahap analisa terlebih dahulu.



**Gambar 5.** Model *Waterfall*

Gambar 1 menunjukkan model *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan, antara lain:

- a. Analisa  
Tahap untuk menganalisa kebutuhan perangkat lunak dengan mengidentifikasi kebutuhan yang diperoleh berdasarkan kebutuhan pengguna dan sistem [9].
- b. Desain  
Tahap untuk menentukan desain perangkat lunak yang akan dibangun seperti pemodelan basis data dan antarmuka pengguna. Dalam Desain perangkat lunak menggunakan pemodelan basis data dengan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) [10].
- c. Implementasi  
Tahap dimana mulai hasil dari tahap analisa dan tahap desain diimplementasikan untuk membangun sistem perangkat lunak [11].
- d. Pengujian  
Setelah tahap implementasi akan ada tahap pengujian untuk mengetahui apakah sistem perangkat lunak dapat berfungsi dengan semestinya. Pengujian yang digunakan adalah *BlackBox Testing*.
- e. Pemeliharaan  
Tahap pemeliharaan merupakan tahap yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja dari sistem perangkat lunak untuk lebih maksimal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a) Analisis sistem

Analisis sistem merupakan penelitian mendalam tentang kebutuhan informasi pengguna akhir yang menghasilkan persyaratan fungsional yang digunakan sebagai dasar untuk desain sistem informasi baru [12]. Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap yang penting dalam mengembangkan suatu sistem. Pada tahap ini, kebutuhan pemakai dapat terdefiniskan. Pendefinisian ini akan berdampak pada pembuatan sebuah sistem. Pemahaman kebutuhan yang tepat akan menghasilkan suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, pendefinisian kebutuhan yang baik akan menjadi faktor kesuksesan dari pengembangan sebuah sistem [13]. Berdasarkan hasil Analisa terhadap pelaku industri jamu Madura serta studi literatur yang ada, peneliti merancang sistem informasi dengan menggunakan diagram *use case*. *Use case* merupakan suatu aktivitas ataupun interaksi yang silih berkaitan antara aktor serta sistem [14].

Pada tahap analisis kebutuhan sistem informasi persediaan jamu Madura, diidentifikasi terdapat dua pengguna yang saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu admin dan kasir. Kedua pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda, seperti berikut.

#### 1. Admin

Pada level Admin ada beberapa hak akses yaitu:

- a. Admin dapat login untuk dapat mengakses aplikasi
- b. Mengelola data user
- c. Mengelola data bahan
- d. Mengelola data persediaan
- e. Mengelola data laporan
- f. Mengelola data Riwayat transaksi

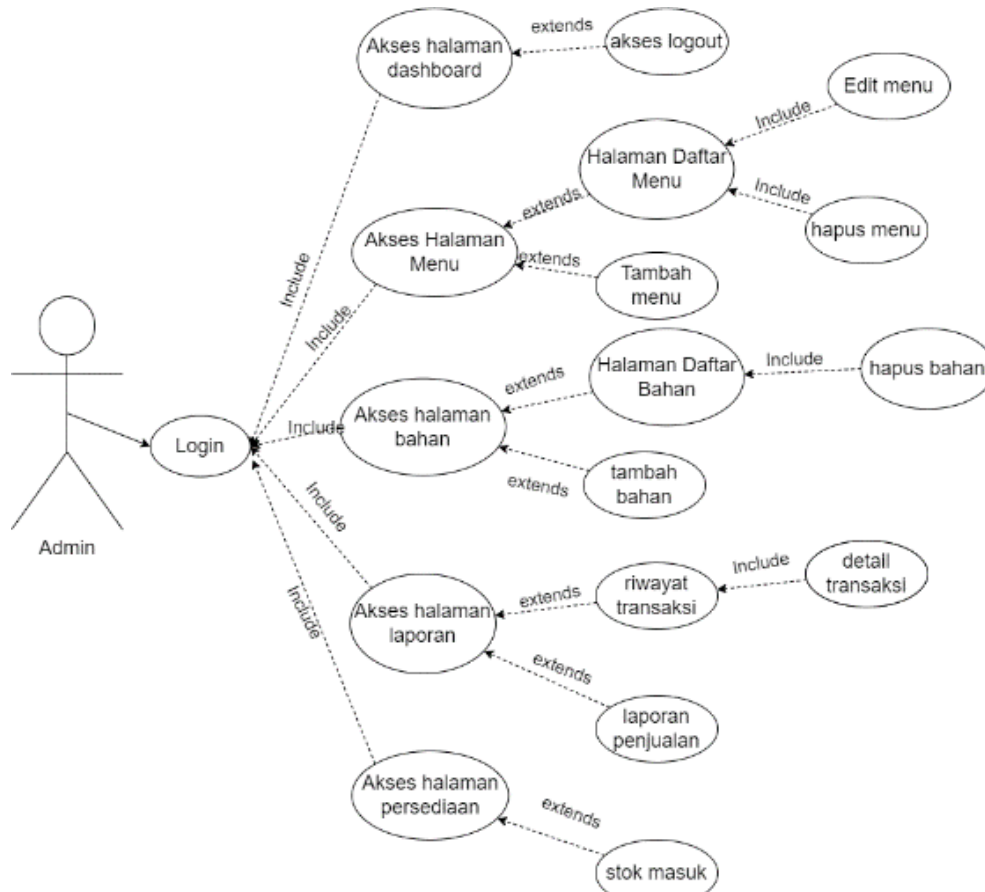
#### 2. Kasir

Pada level Kasir ada beberapa hak akses yaitu:

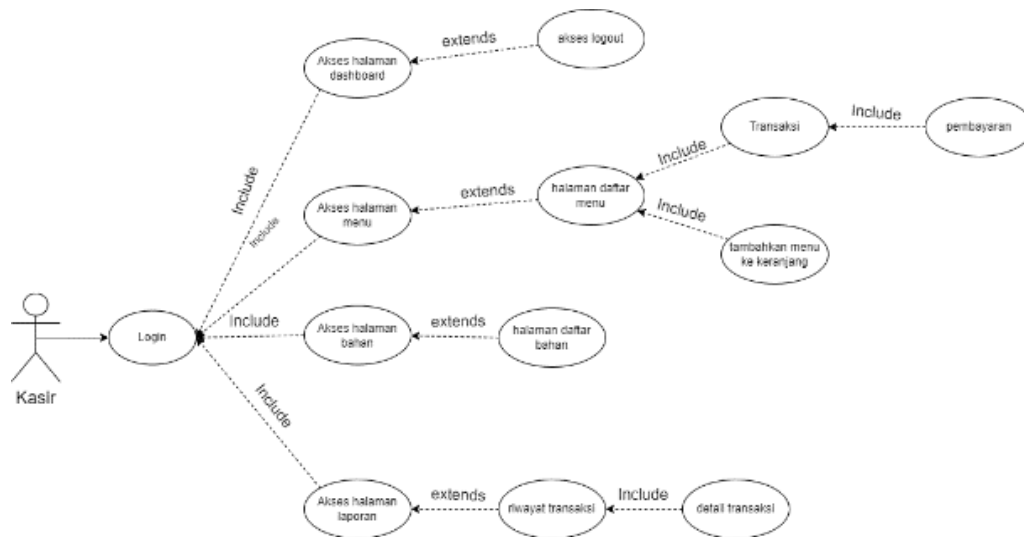
- a. kasir dapat login untuk dapat mengakses aplikasi
- b. Mengelola user (personal)
- c. Mengelola penjualan jamu
- d. Mengelola laporan
- e. Mengelola riwayat transaksi

### b) Desain UML

*Unified Modeling Language* (UML) yang dirancang merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Diagram *use case* menyajikan interaksi antara *use case* dan aktor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai [15]. Analisa kebutuhan yang diperlukan kemudian ditransformasikan menjadi desain/perancangan sistem melalui *Use case diagram* sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Use Case Admin



Gambar 3. Diagram Use Case Kasir

Gambar 2 di atas menggambarkan fungsionalitas dari sistem informasi persediaan jamu Madura menggunakan metode *waterfall* untuk aktor admin. Diagram *use case* terdiri dari beberapa aktor dan *use case-use case* yang berhubungan dengan pengelolaan data

persediaan jamu Madura. Sementara pada gambar 3 menunjukkan diagram *use case* dari kasir.

c) **Implementasi**

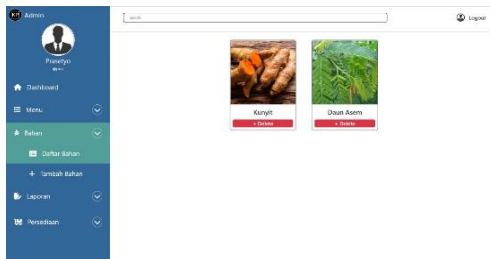
Pada tahap implementasi dihasilkan suatu sistem informasi persediaan jamu Madura yang terdiri dari

beberapa unit yang memiliki prosedur dan fungsi terintegrasi. Dalam hal interaksi pengguna dengan sistem maka dirancang antarmuka pengguna (*user interface*), antara lain pada gambar berikut ini.



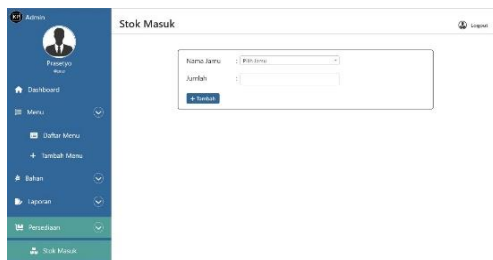
**Gambar 4.** Login admin

Gambar 4 merupakan menu login bagi para pengguna sistem informasi. Melalui menu ini pengguna akan diverifikasi apakah dapat masuk ke dalam sistem atau tidak.



**Gambar 5.** Daftar bahan

Gambar 5 merupakan menu daftar bahan atau komposisi dari masing-masing produk jamu Madura.



**Gambar 6.** Stok masuk

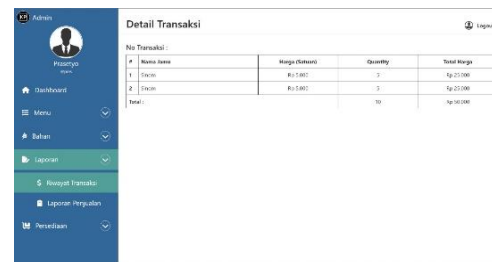
Gambar 6 merupakan menu stok produk jamu Madura yang masuk. Menu

ini berisi jumlah dari masing-masing produk jamu Madura yang dijual.



**Gambar 7.** Riwayat transaksi

Gambar 7 merupakan Riwayat transaksi dari produk jamu Madura yang masuk dan keluar.



**Gambar 8.** Detail transaksi

Gambar 8 merupakan detail dari transaksi produk jamu Madura yang masuk dan keluar akibat pembelian oleh konsumen.



**Gambar 9.** Laporan penjualan

Gambar 9 merupakan menu laporan penjualan dari transaksi yang dilakukan oleh para konsumen. Dalam menu ini akan dilaporkan tentang produk jamu Madura apa saja yang telah laku trejuak berikut persediaan atau stok yang masih ada. Dalam tahap implementasi penulisan kode menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini ialah, manajemen persediaan sangatlah

penting bagi organisasi atau instansi. Begitu pula untuk pelaku industri jamu Madura. Tetapi jika masih dilakukan dengan cara manual akan membutuhkan waktu yang cukup lama dan tingkat akurasi yang kurang akurat. Oleh karena itu untuk mempercepat dan meningkatkan tingkat akurasi bisa menggunakan suatu sistem informasi. Tetapi meskipun dapat meningkatkan tingkat akurasi dan kecepatan waktu, membangun sebuah sistem informasi membutuhkan sumber daya yang tidak sedikit. Instansi harus menyediakan alokasi dana yang besar untuk menyewa analis sistem beserta timnya dan memberikan pelatihan kepada karyawannya agar bisa menggunakan sistem yang baru dibuat.

## SARAN

Berdasarkan dari hasil penelitian ini, sistem informasi persediaan jamu Madura dapat dikembangkan dengan menambahkan supply chain managementnya untuk masing-masing bahan baku yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Munir, Muhammad, et al. "Pengaruh Pengetahuan Halal, Kesadaran Halal (Halal Awareness) dan Label Halal terhadap Keputusan Pembelian Produk Jamu Madura." *Agroindustrial Technology Journal* 3.2 (2019): 95-109.
- [2] Hidayat, Miwan Kurniawan. "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Puskesmas Babelan I Kabupaten Bekasi." *JIMP (Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan)* 4.1 (2019).
- [3] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, pp. 273–276, 2019.
- [4] Fatmawati, Fatmawati, and Jajat Munajat. "Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Pamindo Tiga T)." *Jurnal Media Informatika Budidarma* 2.2 (2018).
- [5] Sari, Ani Oktarini, and Elan Nuari. "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode Fast (Framework For The Applications)." *Jurnal PILAR Nusa Mandiri* 13.2 (2017): 261-266.
- [6] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [7] Wahid, Aceng Abdul. "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi." *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November (2020): 1-5.
- [8] Listiyan, Edy, and Egia Rosi Subhiyakto. "Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah." *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi* 1.1 (2021): 74-82.
- [9] W. Apriliah, N. Subekti, and T. Haryati, "Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Chiyoda Integre Indonesia Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 2, pp. 34–42, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i2.69.
- [10] A. Rifai and Y. P. Yuniar, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–6, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.64.
- [11] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurniawan, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i4.58.
- [12] D. Halomoan and D. Yunita, "rancang bangun aplikasi e-commerce penjualan jamu herbal berbasis

website pada usaha jamu herbal dengan menggunakan metode rapid application development (rad),” *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 01, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>

- [13] Ardhiyani, Raysa Puteri, and Herry Mulyono. "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Sebagai Media Promosi Pada Kabupaten Tebo." *Jurnal Manajemen Sistem Informasi* 3.1 (2018): 952-972.
- [14] Yunita, Irma, and Joni Devitra. "Analisis dan perancangan sistem informasi manajemen aset pada SMK Negeri 4 Kota Jambi." *Jurnal Manajemen Sistem Informasi* 2.1 (2017): 278-294.
- [15] Setiawan, Heru, and Muhammad Qadafi Khairuzzaman. "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek: Sistem Informasi Kontraktor." *Jurnal Khatulistiwa Informatika* 5.2 (2017).