

Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Inventaris Guna Meningkatkan Efisiensi Manajemen Stok Barang

Yunus Anis^a, Eko Nur Wahyudi^b, Harnanda Cahya Kurniawan^c

^aFakultas Vokasi, Universitas Stikubank Semarang, yunusanis@edu.unisbank.ac.id

^bFakultas Vokasi, Universitas Stikubank Semarang, eko@edu.unisbank.ac.id

^cFakultas Vokasi, Universitas Stikubank Semarang, Harnandack@mhs.unisbank.ac.id

Submitted: 26-03-2024, Reviewed: 22-04-2024, Accepted 28-04-2024
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i2.1350>

Abstract

Mekarsari Minimarket was founded by the owner of the Al Asror Islamic boarding school with the aim of making it easier for Al-Asror Islamic boarding school students and local residents to get the goods they need. To be able to estimate the number of goods that must be provided to consumers, appropriate inventory data is needed for consideration. To obtain this data, an inventory information system is needed that suits your needs. In this research, an inventory information system for the Mekarsari minimarket was developed using the Waterfall method. The stages of the waterfall method are requirements analysis, system design, program writing, and program testing. Needs analysis was carried out by direct observation, interviews with minimarket owners and employees, and literature study. The system is designed based on the analysis results and displayed in the form of use cases and flowcharts. The system was created using the PHP, CSS programming language. The database used for the system is MySQL. After that the system was tested using the black box method. Having an inventory information system can help minimarket owners make the right business decisions based on available data.

Keywords: Waterfall, Inventory, Efficiency

Abstrak

Minimarket Mekarsari didirikan oleh pemilik dari pondok pesantren Al Asror dengan tujuan untuk memudahkan santri pondok pesantren Al-Asror dan warga sekitar mendapatkan barang yang dibutuhkan. Untuk dapat memperkirakan jumlah barang yang harus di sediakan kepada konsumen, data inventaris yang tepat diperlukan sebagai bahan pertimbangan. Untuk mendapatkan data tersebut, diperlukan sistem informasi inventaris yang sesuai kebutuhan. Dalam penelitian ini sistem informasi inventaris untuk minimarket Mekarsari di kembangkan dengan menggunakan metode Waterfall. Tahapan metode waterfall adalah analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan program, dan pengujian program. Analisa kebutuhan dilakukan dengan observasi secara langsung, wawancara dengan pemilik dan pegawai minimarket, dan studi pustaka. Sistem didesain berdasarkan hasil analisa dan ditampilkan dalam bentuk use case dan flowchart. Sistem dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS. Database yang digunakan untuk sistem adalah MySQL. Setelah itu sistem diuji menggunakan metode black box. Dengan adanya sistem informasi inventaris dapat membantu pemilik minimarket dalam mengambil keputusan bisnis yang tepat berdasarkan data yang tersedia. Ke depan akan ada penambahan fitur, peningkatan kinerja, pengembangan aplikasi mobile, adopsi teknologi terbaru, dan penelitian pengguna untuk meningkatkan nilai sistem informasi inventaris minimarket Mekarsari.

Keywords: Waterfall, Inventaris, Efisiensi

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Minimarket merupakan tempat dimana kita dapat membeli berbagai macam barang yang menjadi kebutuhan sehari-hari pada satu tempat. Minimarket dalam industri dan perdagangan terkini merupakan sebuah toko barang keperluan harian dengan ruangan yang sempit yang bukan lagi sebagai istilah asing bagi masyarakat awam, terutama yang tinggal di kota-kota besar. Minimarket adalah agen pemasar antara produsen dan konsumen akhir yang kegiatannya adalah melaksanakan penjualan secara eceran. Pada minimarket tersedia barang kebutuhan harian dimana suasana dan sebagian besar minimarket memerlukan suatu penanganan yang profesional dan

khusus supaya dapat menciptakan daya tarik pada minimarket [1][2]. Di mini market terdapat berbagai macam barang yang dijual, mulai dari makanan hingga alat untuk kebersihan. Hal tersebut menyebabkan pengaturan Inventaris di minimarket menjadi masalah yang dialami setiap pemilik minimarket. Jika jumlah barang terlalu sedikit maka minimarket tidak akan dapat memenuhi kebutuhan konsumen, tapi jika jumlah barang terlalu banyak maka minimarket akan mengalami kerugian dikarenakan barang yang tidak terjual. Untuk dapat menentukan jumlah barang yang tepat diperlukan data Inventaris yang akurat. Namun pengelolaan Inventaris secara manual dapat mengakibatkan terjadinya kesalahan yang menyebabkan selisih

saldo barang. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan adanya Sistem Informasi Inventaris untuk minimarket [3].

Kehadiran supermarket dan minimarket di Indonesia sudah mengalami pertumbuhan secara substansial pada kurun waktu akhir-akhir ini. Supermarket dan Minimarket umumnya mempunyai eksistensi yang kuat di daerah perkotaan yang padat bahkan saat ini sudah merambah sampai di kota Kecamatan. Ini dikarenakan karena permintaan yang tinggi dan kebutuhan konsumen yang menetap atau bekerja di lokasi tersebut. Tidak sedikit supermarket dan minimarket yang berlokasi di wilayah pertokoan atau tempat perbelanjaan. Ini menambah *profit margin* terkait minat dan kenyamanan sebab konsumen mendapatkan berbagai macam produk di satu tempat yang sama. Peritel besar semacam Superindo, Lotte Mart, Alfamart, Indomaret, dan Yogya Toserba, mempunyai jejaring yang sangat luas di wilayah Indonesia. Para peritel itu sudah mengembangkan strategi perluasan pasar yang sangat agresif, membuka gerai dan toko baru di berbagai kota dan kabupaten di seluruh Indonesia bahkan sudah masuk di kota Kecamatan. Penyebaran gerai dan toko dalam bentuk supermarket dan minimarket di Indonesia menggambarkan pertumbuhan ekonomi, kompleksitas keperluan konsumen, dan adanya daya saing antar peritel besar. Dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, para peritel itu sudah merupakan bagian penting dari infrastruktur ritel di Indonesia dengan menyediakan akses dan kemudahan serta kepraktisan untuk konsumen dalam memenuhi kebutuhannya. Penyebaran supermarket dan minimarket yang tidak berimbang bisa mengakibatkan ketidakstabilan akses pada layanan tersebut. Sebagian daerah bisa jadi mempunyai akses yang lebih baik, sementara sebagian wilayah lain bisa jadi mempunyai keterbatasan dalam hal aksesibilitas kepada supermarket dan minimarket [4].

Di masa sekarang ini perkembangan teknologi terkait informasi telah mengalami perkembangan yang sangat pesat dan memberikan kontribusi pada segenap bagian kehidupan manusia dan memberikan manfaat dalam hal pengelolaan, pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, menganalisis dan penyebaran informasi yang dapat memiliki tujuan dan manfaat tertentu [5][6]. Proses mengelola data persediaan barang dagangan adalah bagian penting Perusahaan. Dengan adanya sistem basisdata yang sudah terintegrasi untuk melakukan proses persediaan barang, maka proses ini diharapkan akan berjalan dengan baik. Sebuah pengelolaan inventaris yang baik dan terkomputerisasi bisa memperkirakan barang yang memerlukan pemesanan kembali dan persediaan

masih mencukupi [7][8][9][10]. Manajemen persediaan adalah sistem untuk mengelola persediaan. Persediaan barang sangat berperan penting dalam sebuah bisnis [11]. Ketidaksihesuaian persediaan dengan penjualan dapat menyebabkan laba perusahaan mengalami penurunan [12][13][14].

Minimarket Mekarsari didirikan oleh pemilik dari pondok pesantren Al Asror. Tujuan utama berdirinya Minimarket Mekarsari adalah untuk memudahkan santri pondok pesantren Al-Asror dan warga sekitar untuk mendapatkan barang yang mereka butuhkan. Untuk dapat memperkirakan jumlah barang yang harus di sediakan kepada konsumen, data inventaris yang tepat diperlukan sebagai bahan pertimbangan.

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Darmansah dkk (2022), dalam penelitiannya beliau menyebutkan bahwa teknologi informasi amat dibutuhkan guna mendukung banyak aktivitas, memiliki tujuan dalam rangka pengawasan dan peningkatan kinerja. Implementasi teknologi informasi antara lain pada aspek pemerintahan adalah di kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Banyumas, tetapi terkait data inventaris masih memanfaatkan cara manual dengan memanfaatkan aplikasi Excel. Hal ini bisa berdampak pada keterlambatan proses mengolah data sehingga tidak tercapainya efektivitas dan efisiensi kerja. Oleh karena itu penulis merancang website Inventaris pada Dinas Perhubungan Kabupaten Banyumas menggunakan metode Waterfall, yaitu sebuah metode pengembangan sistem piranti lunak yang meliputi tahapan antara lain *planning* (perencanaan), *analyst* (analisis), *design* (desain), *implementation* (implementasi), *testing* (uji coba), dan *maintenance* (pengelolaan). Pengembangan sistem ini harapannya bisa memberikan dampak kemudahan kepada pegawai supaya pengolahan data dan monitoring inventaris barang bisa efisien dan cepat [15].

Penelitian lain dilakukan oleh Yamin Nur Yamin dkk (2023), yang menyebutkan bahwa sistem manajemen inventaris secara Daring dapat menjalankan fungsi pengawasan dengan lebih baik. Proses pengawasan yang buruk akan berdampak kurang baik bagi manajemen, dampaknya adalah keterlambatan laporan penerimaan / pengeluaran barang dan pengawasan terhadap penggunaan barang. Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan untuk membuat sistem informasi manajemen inventaris pada MHK Gadget menggunakan metode waterfall yang bisa diakses dan diawasi secara Daring. Perancangan sistem memanfaatkan *UML* (*Unified Modelling Language*), bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan *MySQL*. Penelitiannya memperoleh hasil sebuah

SIM(Sistem Informasi Manajemen) inventaris yang mampu menyajikan informasi barang masuk dan keluar, mempermudah membuat laporan penerimaan dan pengeluaran barang, sampai pada proses pelaporan dan pengontrolan informasi stok yang bisa dilakukan dengan lebih mudah [16].

Penelitian berikutnya dilakukan oleh K.Wau (2022), penelitiannya bertujuan untuk proses pengembangan SI (Sistem Informasi) persediaan gudang berbasis website dengan memanfaatkan *waterfall model*. Proses model pengembangan sistem yang dikerjakan dimulai dari analisa, desain, kode program, pengujian dan suport. Teknik pengumpulan data yang diimplementasikan dalam penelitiannya adalah : pengamatan lapangan (observasi), *interview* (wawancara), dan studi *literature* (Pustaka). Area wilayah dari subjek penelitiannya adalah tentang sistem persediaan gudang pada toko Sugi teknik, yang terdiri dari rancangan sistem inventaris gudang guna pengelolaan stok barang yang meliputi fasilitas proses pencatatan, pendataan pasokan barang dan pembuatan laporan barang keluar dan masuk hingga laporan data transaksi supplier dan konsumen, dengan harapan bahwa sistem informasi ini mempermudah untuk mendapatkan informasi yang akurat, cepat, dan jelas [17].

Penelitian yang lain dilakukan oleh Agus Dendi R dkk (2022) yang menyampaikan bahwa Sistem Informasi perusahaan amat berguna terutama bagi perusahaan yang tiap hari melaksanakan suatu proses bisnis utamanya dalam memobilisasi suatu kegiatan operasional. Misalnya pada Sistem informasi persediaan barang aksesoris, tata cara yang ada pada kegiatan tersebut masih bisa dikatakan relatif sederhana dan pengolahan datanya terkadang masih menggunakan aplikasi excel untuk penginputan data masuk dan keluar, datanya diperoleh belum efisien dan terstruktur. Ditambah lagi kurangnya data supplier dan pencarian persediaan aksesoris serta keterlambatan pelaporan persediaan aksesoris barang. Untuk itu rancang bangun sistem informasi persediaan aksesoris barang elektronik berbasis desktop ini diharapkan menjadikan sistem persediaan aksesoris barang yang efisien dan terstruktur. *Software* (perangkat lunak) yang dipakai untuk pengembangan sistemnya adalah program aplikasi berbasis desktop Java netbeans [18].

Penelitian lain juga dilakukan oleh Kurniawati dan Mohammad Badrul (2021), yang mengatakan bahwa Sistem inventaris sebuah perusahaan amat diperlukan guna mempermudah perusahaan dalam menyelenggarakan proses pendataan barang dan pelaporan secara terencana, terkontrol, sistematis dan yang saling terhubung. Toko Keramik Bintang Terang pada mulanya masih

konvensional karena ketika barang masuk ke gudang dan barang keluar dari gudang, karyawan hanya mencatat di formulir buku barang yang sudah disediakan dan seringkali mengalami kendala dan kesalahan pencatatan dan tercampurnya data barang pada saat dibutuhkan. Penelitiannya menggunakan metode waterfall, yang merupakan metode pengerjaan bersifat berurutan. Pengembangan sistem inventaris sebagai pengolahan data inventaris sudah berjalan dengan cukup baik. Oleh karena itu dapat membantu proses kinerja karyawan dalam mengolah data inventaris dan pembuatan laporannya. Sistem inventaris ini diterapkan dengan menggunakan database *MySQL* dan bahasa pemrograman PHP. Sistem ini adalah sebuah website Sistem Inventaris yang berguna untuk pencatatan keluar-masuk barang oleh Admin Toko Keramik Bintang Terang agar dapat dilakukan dengan terstruktur sehingga stok barang tercatat dengan tepat melalui web ini [19].

Pada penelitian kali ini digunakanlah metode Waterfall untuk membuat Sistem Informasi Inventaris untuk minimarket. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi inventaris yang sesuai kebutuhan untuk minimarket Mekarsari, dengan menggunakan metode Waterfall. Sistem tersebut diharapkan dapat membantu pemilik minimarket dalam mengelola inventaris dengan lebih efisien dan mendukung pengambilan keputusan bisnis yang tepat berdasarkan data yang tersedia.

Menurut Pressman pengembangan aplikasi dengan Metode Waterfall dimulai dari proses analisis, desain, coding, testing, dan support. Proses support termasuk implementasi sistem dan maintenance sistem.(Pressman, 2014) Kelebihan menggunakan metode waterfall adalah metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol. proses pengembangan model melalui fase one by one, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir di operasi dan pemeliharaan. Dengan menggunakan metode waterfall diharapkan dapat membuat Sistem Informasi Inventory untuk minimarket dengan tepat sesuai kebutuhan. Sehingga pemilik minimarket dapat mengetahui data inventory dengan tepat dan dapat mengambil keputusan bisnis yang tepat berdasarkan data tersebut.

Dalam konteks penelitian yang menggunakan metode Waterfall untuk mengembangkan Sistem Informasi Inventaris untuk minimarket, ada beberapa aspek terbaru yang dapat dijelaskan : (1) Kemajuan Teknologi, meskipun pendekatan Waterfall telah ada dalam

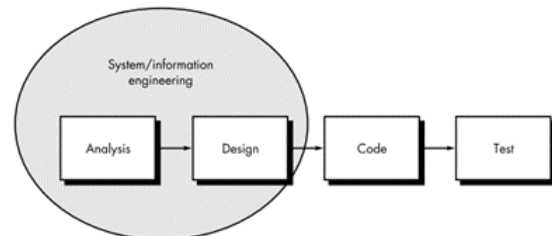
pengembangan perangkat lunak selama beberapa dekade, kemajuan dalam teknologi terus memberikan kontribusi untuk memperbaiki proses pengembangan tersebut. Misalnya, alat-alat pengembangan perangkat lunak yang lebih canggih, platform hosting yang lebih baik, atau integrasi dengan teknologi lain seperti analisis data atau kecerdasan buatan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas sistem yang dikembangkan. (2) Pengembangan Berkelanjutan, meskipun Waterfall dikenal sebagai pendekatan yang lebih linier, pendekatan pengembangan berkelanjutan (agile) telah menjadi lebih umum dalam beberapa tahun terakhir. Pendekatan ini menekankan pada iterasi cepat, umpan balik pelanggan yang lebih sering, dan adaptabilitas terhadap perubahan kebutuhan bisnis. Oleh karena itu, sementara Waterfall masih digunakan dalam penelitian ini, pendekatan yang lebih adaptif dan fleksibel seperti metode agile juga bisa menjadi pertimbangan untuk pengembangan yang berkelanjutan. (3) Pembaruan Sistem, dalam konteks Sistem Informasi Inventaris untuk minimarket, aspek terbaru dapat berkaitan dengan pembaruan sistem secara berkala. Dengan berkembangnya kebutuhan bisnis, perubahan regulasi, atau perkembangan teknologi, sistem inventaris perlu diperbarui secara teratur agar tetap relevan dan efektif. Oleh karena itu, penelitian ini mungkin juga mempertimbangkan strategi pemeliharaan sistem dan pembaruan berkelanjutan sebagai bagian dari keberlanjutan system, (4) peningkatan efisiensi operasional, salah satu aspek terbaru yang mungkin dipertimbangkan adalah bagaimana pengembangan sistem inventaris dapat terus meningkatkan efisiensi operasional minimarket. Ini bisa termasuk integrasi dengan teknologi IoT (Internet of Things) untuk memantau stok secara real-time, penggunaan analisis data untuk mengoptimalkan inventarisasi dan manajemen persediaan, atau penerapan teknologi self-checkout untuk mengurangi waktu antrian dan meningkatkan pengalaman pelanggan.

METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pendekatan yang digunakan oleh penulis pada penelitiannya adalah menggunakan metode Waterfall. Kadang-kadang disebut *Classic Life Cycle* atau disebut juga dengan istilah *Linear Sequential Model* (Model Sekuensial Linier), yang memberikan masukan terkait pendekatan sistematis dan berurutan guna mengembangkan *Software* yang dimulai dari tingkat sistem dan dikembangkan melalui tahapan analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Gambar 1 menggambarkan model

waterfall untuk rekayasa perangkat lunak. Dimodelkan sesudah siklus rekayasa konvensional, model sekuensial linier mencakup aktivitas sebagai berikut [20][21][22] :



Gambar 1. Model Waterfall
(Roger S.Presman, 1995)

Tahapan dan prosedur penelitian menggunakan dalam model waterfall adalah sebagai berikut [20]:

- Analisis kebutuhan perangkat lunak.**
Proses pengumpulan persyaratan diintensifkan dan difokuskan secara khusus pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang akan dibangun, perekrutan perangkat lunak ("analisis") harus memahami domain informasi untuk perangkat lunak, serta fungsi, perilaku, kinerja, dan fungsi yang diperlukan. antarmuka. Persyaratan untuk sistem dan perangkat lunak didokumentasikan dan ditinjau bersama pelanggan.
- Desain.** Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multistep yang berfokus pada empat atribut berbeda dari suatu program: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan detail prosedural (algoritmik). Proses desain menerjemahkan persyaratan menjadi representasi perangkat lunak yang dapat dinilai kualitasnya sebelum pengkodean dimulai. Seperti halnya persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak.
- Pembuatan kode program.** Desain semestinya diterjemahkan ke dalam format yang dapat dibaca mesin. Langkah pembuatan kode program berdasarkan pilihan bahasa pemrograman yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan. Jika desain dilakukan secara rinci, pembuatan kode dapat dilakukan secara mekanis.
- Pengujian.** Setelah kode program selesai, kegiatan pengujian program dimulai. Proses kegiatan pengujian bertumpu pada logika internal *software*, memastikan bahwa seluruh pernyataan telah diuji, dan pada fungsi eksternal; adalah menjalankan pengujian guna mengungkap kesalahan dan memastikan bahwa masukan yang ditetapkan akan menghasilkan

hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

3.1.1 Alur Pekerjaan Bagian Inventaris

Untuk dapat menganalisis kebutuhan sistem diperlukan pemahaman tentang pekerjaan yang dilakukan oleh user yaitu petugas Inventory. Tugas Utama sebagai bagian inventory adalah mengawasi produk yang masuk ke toko. Hal pertama yang dilakukan adalah mengecek barang yang di kirim oleh supplier sesuai dengan barang yang telah dipesan oleh pihak minimarket dalam hal jumlah barang dan juga jenis barang. Tugas selanjutnya adalah mengecek apakah ada perubahan harga terhadap produk yang baru saja masuk. Jika ada perubahan maka perlu ada diskusi dengan pihak kasir untuk menentukan apakah perlu melakukan perubahan harga jual atau tidak. Selanjutnya adalah melakukan input data dari produk yang masuk. Apabila ada barang yang belum dijual sebelumnya maka perlu memasukkan data ke daftar item terlebih dahulu. Ketika ada pelanggan yang menyakan letak suatu produk bagian baranglah yang bertugas untuk menjawab pertanyaan tersebut. Karena bagian inventory juga bertugas untuk mengecek produk yang berada di rak penjualan kemudian mengambil yang hampir kadaluarsa dan menata barang ke rak penjualan. Sebelum melakukan pemesanan produk, bagian inventory akan mendata jumlah produk yang tersedia. Data tersebut akan digunakan sebagai salah satu acuan untuk memesan produk

3.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Setelah memahami pekerjaan dari petugas inventory, maka dapat di analisis hal-hal yang dibutuhkan oleh petugas inventory sebagai berikut :

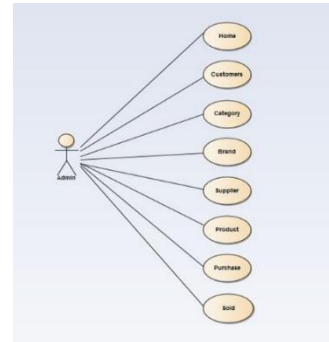
- Akses untuk mengedit dan menambah data dari daftar barang. Termasuk memberi category dan brand.
- Akses untuk memasukkan dan mengedit data barang yang masuk .
- Akses untuk memasukkan dan mengedit data barang yang keluar.
- Akses untuk mengedit dan menambah data dari supplier dan pelanggan.

3.2 Desain Sistem

Perancangan sistem adalah kegiatan merancang dan menentukan cara mengolah sistem informasi dari hasil analisa sistem sehingga sistem tersebut sesuai dengan requirement. Dalam kasus ini, Peneliti menggunakan use case diagram untuk deskripsi fungsionalitas system dan flowchart sebagai gambaran alur pekerjaan system, sebagai berikut [23]:

3.2.1. Use Case Diagram

Gambar 2 di bawah ini adalah rancangan use case diagram dari Sistem Informasi inventaris Minimarket untuk Minimarket Mekarsari sebagai berikut :

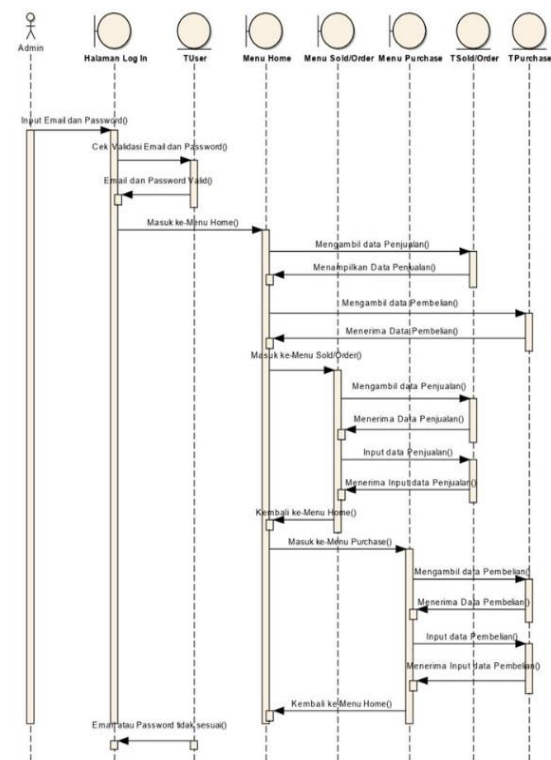


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 di atas menunjukkan Aktor yaitu admin dapat mengakses dan mengelola 8 menu yaitu menu home, customers, category, brand, product, purchase, dan sold.

3.2.2. Sequence Diagram

Gambar 3 berikut ini adalah rancangan Sequence diagram dari Sistem Informasi Inventory Minimarket untuk Minimarket Mekarsari :

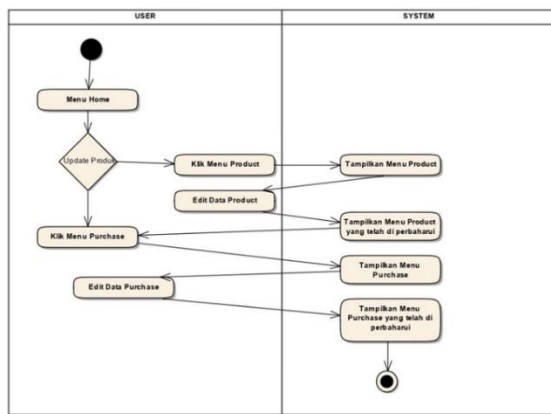


Gambar 3. Sequence Diagram

Gambar 3 Memperlihatkan tentang urutan langkah kerja aplikasi. Diawali dari user melakukan input email atau password di halaman login. yang kemudian divalidasi berdasarkan tabel user jika valid menuju ke menu home, jika tidak kembali lagi ke halaman login, halaman menu home akan otomatis meminta data dari tsold/order dan purchase untuk diperlihatkan kepada user. Kemudian user masuk ke menu sold/order. Menu sold/order otomatis meminta data tsolod/order. Dilanjutkan dengan user menginput data untuk tsold/order, setelah data tersimpan user kemudian kembali ke menu home. Selanjutnya user masuk ke menu Purchase. Menu Purchase otomatis meminta data tpurchase. Dilanjutkan dengan user menginput data untuk tpurchase, setelah data tersimpan user kemudian kembali ke menu home.

3.2.3. Activity Diagram

Gambar 4 di bawah ini adalah Activity diagram dari Sistem Informasi Inventory Minimarket untuk Minimarket Mekarsari sebagai berikut :

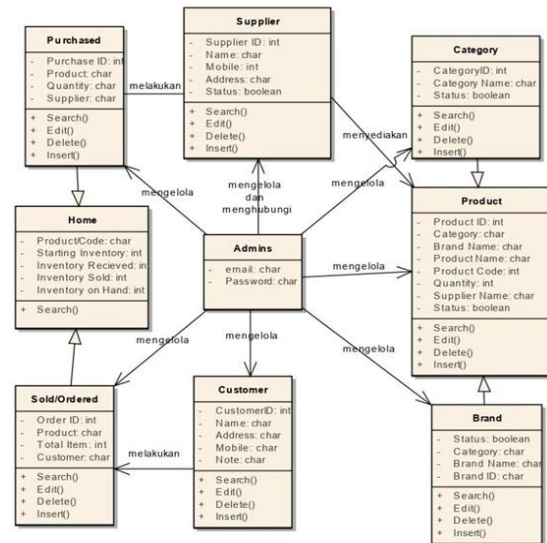


Gambar 4. Activity Diagram

Gambar 4 menunjukkan proses mengubah dan menambah data pembelian/purchase. Setelah menu home user memilih untuk membuka menu product terlebih dahulu atau tidak, jika Ya user akan mengklik menu product jika Tidak maka user akan langsung mengklik menu purchase. Setelah mengupdate menu product user mengklik menu purchase. Setelah mengupdate menu purchase maka akan tampil menu purchase yang telah diperbaharui kemudian selesai.

3.2.4. Class Diagram

Gambar 5 berikut ini adalah class diagram dari Sistem Informasi Inventaris Minimarket untuk Minimarket Mekarsari sebagai berikut :



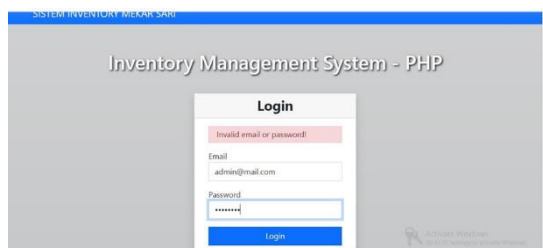
Gambar 5. Class Diagram

Gambar 5 di atas menunjukkan bahwa admin mengelola menu brand, customer, sold/order, purchase, product, supplier, dan category. Data pada menu brand dan category juga terdapat pada menu product. Data pada menu sold/order dan purchase juga tampil pada menu Home. Customer melakukan pembelian sehingga mempengaruhi data menu sold/order. Sedangkan supplier yang adalah pihak yang menjual barang kepada minimarket sehingga mempengaruhi menu purchase dan product.

3.2 Software Architecture (User Interface)

Dalam penelitian ini dibutuhkan data dan informasi terkait yang ke depannya bisa dimanfaatkan sebagai bahan rujukan guna pengembangan sistem yang ada dan mensupport keabsahan pembahasan pada laporan penelitian. User interface atau rancangan layar merupakan Sebagian komponen dari sistem yang dirancang guna sebagai sarana komunikasi antara user dan program sistem yang akan digunakan sebagai berikut [16] :

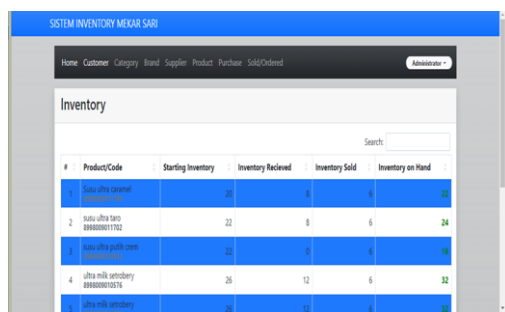
- Tampilan Halaman Login
Berikut ini adalah tampilan *user interface* pada halaman login :



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

Gambar 6 di atas adalah tampilan halaman login sebelum masuk ke aplikasi. Admin harus mengisi email dan password dengan sesuai untuk login. Jika email atau password tidak sesuai maka akan muncul tulisan "Invalid email or password".

- b. Tampilan Halaman menu Home
Berikut ini adalah tampilan halaman menu Home sebagai berikut :

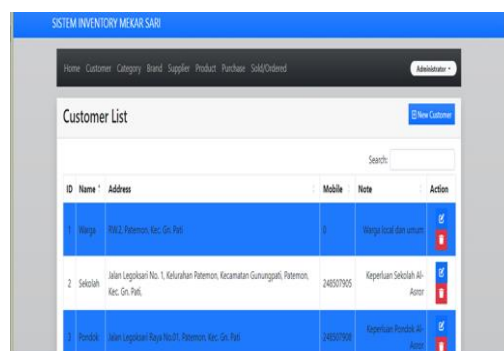


#	Product/Code	Starting Inventory	Inventory Received	Inventory Sold	Inventory on Hand
1	Susu ultra pasteurisasi 100ml	20	0	0	20
2	Susu ultra pasteurisasi 200ml	22	0	0	22
3	Susu ultra pasteurisasi 500ml	22	0	0	22
4	Susu ultra pasteurisasi 1000ml	26	12	0	38
5	Susu ultra pasteurisasi 2000ml	20	12	0	32

Gambar 7. Tampilan Halaman Menu Home

Gambar 7 di atas adalah tampilan menu home aplikasi. Menu home menampilkan Product/Code yang berisi data nama dan barcode product, Strating Inventory yang berisi jumlah barang awal product, Inventory received atau jumlah barang masuk, Inventory Sold atau jumlah barang terjual, dan Inventory on Hand yaitu jumlah barang tersedia di minimarket.

- c. Tampilan Halaman Menu Customer
Berikut ini adalah tampilan halaman menu Customer sebagai berikut :

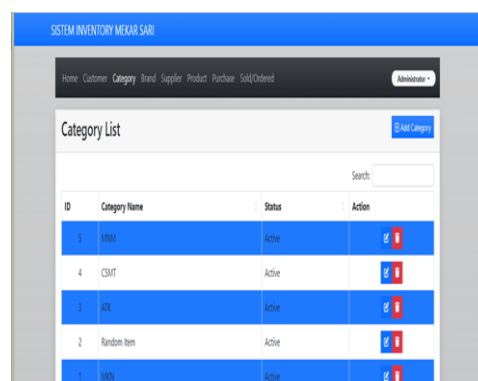


ID	Name	Address	Mobile	Note	Action
1	Warga	Jl. Pahlawan No. 1, Kelurahan Pahlawan, Kecamatan Gununggajah, Patemon, Kec. Gs. Pat.	0	Warga lokal dan umum	
2	Selesai	Jalan Legi No. 1, Kelurahan Patemon, Kecamatan Gununggajah, Patemon, Kec. Gs. Pat.	24030705	Kepuasan Selesai di	
3	Proses	Jalan Legi No. 1, Kelurahan Patemon, Kecamatan Gununggajah, Patemon, Kec. Gs. Pat.	24030705	Kepuasan Proses di	

Gambar 8. Tampilan Halaman Menu Customer

Pada gambar 8 di atas terlihat Menu Customer/pelanggan yang berisikan id yang merupakan id dari suatu pelanggan, name yang berisikan nama dari pelanggan, address yang berisi alamat pelanggan, mobile yang berisi nomor telepon pelanggan dan note yang berisi catatan tentang pelanggan. Pelanggan di Mekar Sari dibagi menjadi tiga karena pembukuan tiga pelanggan tersebut berbeda.

- d. Tampilan Halaman Menu Category
Berikut ini adalah tampilan halaman menu Category sebagai berikut :

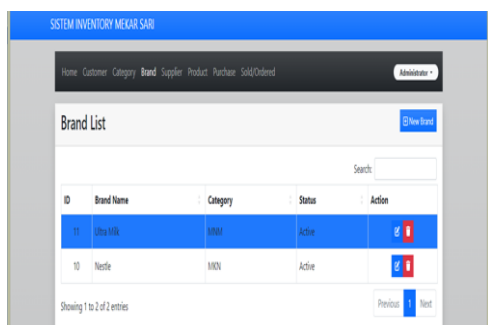


ID	Category Name	Status	Action
1	MINI	Active	
4	CSMT	Active	
3	MT	Active	
2	Random Item	Active	
1	MTN	Active	

Gambar 9. Tampilan Halaman Menu Category

Pada gambar 9 di atas terlihat menu Category yang berisikan id yang merupakan id dari suatu category, Category name yang berisikan nama dari suatu category, dan status yang menandakan apakah suatu category active atau inactive.

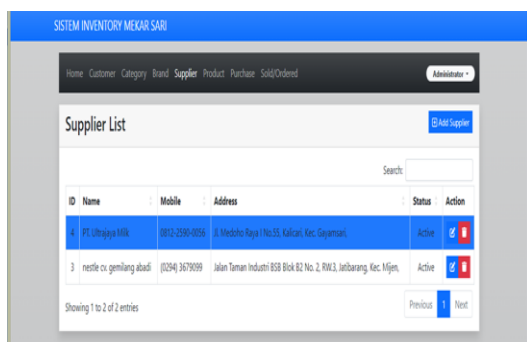
- e. Tampilan Halaman Menu Brand
Berikut ini adalah tampilan halaman menu Brand sebagai berikut :



Gambar 10. Tampilan Halaman Menu *Brand*

Pada gambar 10 terlihat menu brand/merk yang berisikan id yang merupakan id dari merk, category yang menunjukkan category dari suatu brand, Brand name yang berisi nama merk, dan status yang menandakan apakah suatu brand active atau inactive.

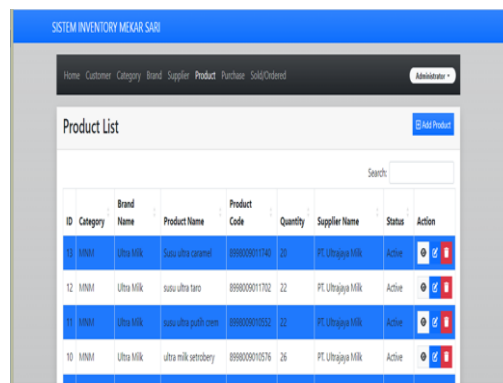
- f. Tampilan Halaman Menu *Supplier*
Berikut ini adalah tampilan halaman menu *Supplier* sebagai berikut :



Gambar 11. Tampilan Halaman Menu *Supplier*

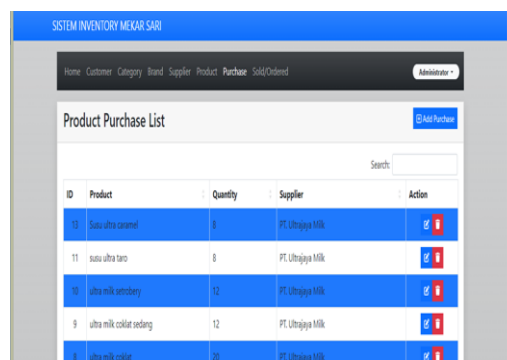
Pada gambar 10 di atas terlihat menu Supplier terdiri dari id yang merupakan id dari supplier, Name yang berisi nama supplier suatu product, mobile yang berisi nomor telepon supplier, address yang berisi alamat pelanggan, dan status yang menandakan supplier masih active atau inactive.

- g. Tampilan Halaman Menu *Product*
Berikut ini adalah tampilan halaman menu *Product* sebagai berikut :



Gambar 12. Tampilan Halaman Menu *Product*

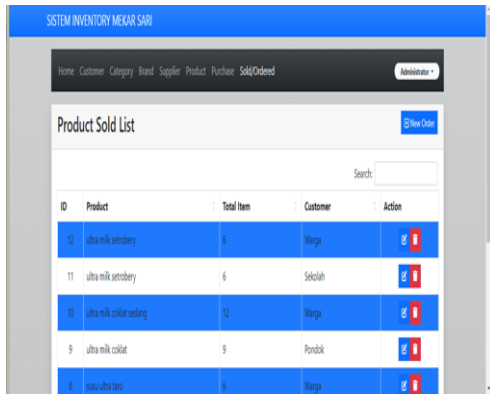
- h. Tampilan Halaman Menu *Purchase*
Berikut ini adalah tampilan halaman menu *Purchase* sebagai berikut :



Gambar 13. Tampilan Halaman Menu *Purchase*

Pada gambar 13 di atas terlihat menu purchase terdiri dari ID yang merupakan id dari data pembelian, product yang berisikan nama dari product yang dibeli, quantity yang berisi jumlah barang yang dibeli, dan supplier yang berisi nama dari supplier barang yang dibeli.

- i. Tampilan Halaman Menu *Sold/Order*
Berikut ini adalah tampilan halaman menu *Sold/Order* sebagai berikut :



ID	Product	Total Item	Customer	Action
12	ultra milk serbet	6	Warga	[Edit] [Delete]
11	ultra milk serbet	6	Sekolah	[Edit] [Delete]
10	ultra milk coklat sedang	12	Warga	[Edit] [Delete]
9	ultra milk coklat	9	Pondok	[Edit] [Delete]
8	ultra milk tawar	6	Warga	[Edit] [Delete]

Gambar 14. Tampilan Halaman Menu
Sold/Order

Pada gambar 14 di atas terlihat tabel order terdiri dari ID yang merupakan id dari data terjual dan terpesan, Product yang berisikan nama dari product yang terjual dan terpesan, Total Item yang berisi jumlah barang terjual dan dipesan, Customer yang berisi nama dari pelanggan yang melakukan transaksi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dari Sistem Informasi Inventori yang telah dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Inventori untuk minimarket yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik. Dengan menggunakan Sistem Informasi Inventori untuk minimarket terbukti dapat mempermudah dalam mengelola inventori. Sistem Informasi Inventori untuk minimarket terbukti dapat berfungsi untuk meminimalisir kesalahan data inventori. Data dari Sistem Informasi Inventori untuk minimarket terbukti dapat digunakan oleh pemilik Minimarket Mekarsari sebagai acuan untuk membuat keputusan ketika akan memesan barang dari supplier. Ke depan akan dilakukan penambahan fitur, peningkatan kinerja, pengembangan aplikasi mobile, adopsi teknologi terbaru, dan penelitian pengguna untuk meningkatkan nilai sistem informasi inventaris minimarket Mekarsari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Stikubank atas segala dukungan dan perhatiannya sehingga penelitian dan artikel ini bisa selesai dan terbit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Kawilarang, S. Sambiran, and A. Kimbal, "Dampak Kebijakan Perizinan Minimarket Terhadap Usaha Kecil Di Kecamatan Kawangkoan Dan Kawangkoan Barat," *J. Eksek.*, vol. 2, no. 5, p. 4, 2020, [Online]. Available:

<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jurnaleksektif/article/view/29647/28716>.

- [2] L. A. Handayani, Tabrani, and D. Indriasih, "Pengaruh Ekspektasi Kinerja, Ekspektasi Usaha dan Faktor Sosial terhadap Penggunaan Sistem Informasi Akuntansi (Studi Kasus Pada Minimarket di Kota Tegal)," *Permana J. Perpajakan, Manajemen, dan Akunt.*, vol. 11, no. 2, pp. 130–143, 2019, doi: 10.24905/permana.v11i2.46.
- [3] A. Junaidi and C. Sumirat, "Aplikasi Persediaan Barang PT. CAD Solusindo Menggunakan Metode Waterfall," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, pp. 28–37, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i1.280.
- [4] S. P. Brimadyasti, L. F. Widiyanti, and M. D. Renanti, "Sistem Informasi Geografis Sebaran Titik Lokasi Minimarket dan Supermarket Pada Website S-Point," *Simkom*, vol. 8, no. 2, pp. 106–117, 2023, doi: 10.51717/simkom.v8i2.143.
- [5] K. N. Suketi, "Implementasi Sistem Informasi Penjualan Untuk Minimarket," *J. Ekon. dan Bisnis Indones.*, vol. 23, p. 187, 2018.
- [6] R. C. Ningsih, D. Program, S. Jaringan, T. Digital, T. Elektro, and P. N. Malang, "Rancang Bangun Inventory System Menggunakan Model Waterfall Berbasis Website," vol. 9, no. 1, pp. 146–151, 2018.
- [7] M. Yusuf, A. Choiron, and A. Raharja, "Sistem Informasi Manajemen Inventory Website Minimarket Menggunakan Pemodelan Economics Order Quantity (EOQ)," *JITS I. Ilm. Terap.*, vol. 1, no. 1, pp. 35–42, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.25139/jitsi.v1i1.5940>.
- [8] F. Damanik, R. Meilano, and T. wr, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall," *J. Elektron. List. dan Teknol. Inf. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 26–30, 2021, doi: 10.37338/e.v2i2.153.
- [9] . S., W. Hadikristanto, and N. T. Kurniadi, "Implementasi Pengembangan Aplikasi Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Untuk Mengoptimalkan Penggunaan Aset Pada PT. Hutama Karya (Persero)," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 4, pp. 401–408, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i4.948.
- [10] R. Ridwansyah, D. M. Rifqie, and N. Nuridayanti, "Sistem Informasi Inventaris Toko berbasis Web untuk UMKM Penyewaan Kostum," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 3, pp. 289–295, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i3.874.
- [11] R. D. N. Tirzasari, I. Arwani, and B. T. Hanggara, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang berbasis Web (Studi Kasus: BYW Studio)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 7, pp. 3128–3136, 2022.
- [12] Ferawati, K. Davita Fersiartha, and I. Yuliana, "Analisis Pengaruh Persediaan Barang Dan Penjualan Terhadap Laba Perusahaan (Studi Kasus Cv Davin Jaya Karimun)," *J. Cafe.*, vol. 1, no. 2, pp. 33–44, 2020, doi: 10.51742/akuntansi.v1i2.146.
- [13] S. Aslamiyah, "Perancangan Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop pada Toko Barokah Sembako," vol. 1, no. 3, 2023.
- [14] N. R. Khoirunnisa and Z. Rusmawati, "Analisis Sistem Informasi Akuntansi Persediaan pada Minimarket New Sarana," *Sustainable*, vol. 2, no. 1, p. 117, 2022, doi: 10.30651/stb.v2i1.13441.
- [15] Darmansah, S. R. Widiarsari, Raswini, and M. A. Bacsafra, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 09, no. 1, pp. 71–84, 2022.
- [16] Y. Nuryamin, E. S. Budi, and A. R. Kadafi, "Sistem Manajemen Inventori Gadget dengan Metode Waterfall," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 501–507, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2901.
- [17] K. Wau, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall," *J.*

- Tek. Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 10–23, 2022, doi: 10.56248/marostek.v1i1.8.
- [18] A. D. Agus Dendi, “Penerapan Metode Waterfall Dalam Sistem Informasi Persediaan Aksesoris Barang Elektronik Berbasis Desktop Pada Warehous PT.Two Win,” *Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 61–71, 2022, doi: 10.36805/technoxplore.v7i2.2972.
- [19] M. Badrul, “Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang,” *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 57–52, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [20] P. D. Roger S>presman, *Book review: Software Engineering: a Practitioner's Approach*, vol. 10, no. 6. 1995.
- [21] S. R. Siregar and P. Pristiwanto, “Penerapan Metode Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Masjid,” *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 26–32, 2022, [Online]. Available: <https://djournals.com/klik>.
- [22] M. Mintarsih, “Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.727.
- [23] K. Hidayatulloh, M. K. MZ, and A. Sutanti, “Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Dana Sehat Pada Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Metro,” *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 18–22, 2020, doi: 10.24127/.v1i1.122.