

PERANCANGAN APLIKASI KOPERASI SEKOLAH PADA SMPN 9 DEPOK BERBASIS DESKTOP

Khoirunnisa^{1*}, Lia Susanti²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

khoirunnisa.1797@gmail.com¹, liasusanti.s4a.061@gmail.com²

Submitted July 7, 2024; Revised November 24, 2024; Accepted November 27, 2024

Abstrak

Koperasi Sekolah SMP Negeri 9 Depok berperan dalam menyediakan berbagai kebutuhan siswa, seperti alat tulis dan makanan, serta menjadi sarana pelatihan berwirausaha bagi siswa. Dalam era digital, penerapan teknologi informasi melalui aplikasi koperasi menjadi krusial untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan transaksi dan stok barang. SMPN 9 Depok belum adanya sistem aplikasi untuk penjualan, pencatatan manual, kesulitan memantau laporan, dan lambatnya adaptasi teknologi. Tujuan penelitian adalah menerapkan sistem berbasis Java, mengumpulkan dan mengolah data dengan aplikasi, serta menciptakan antarmuka yang *user-friendly*. Metode yang digunakan adalah *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Fitur utama yang dikembangkan meliputi manajemen stok barang, pencatatan transaksi, dan laporan keuangan. Dengan adanya aplikasi ini, proses transaksi dapat tercatat secara otomatis dan data koperasi dapat dikelola dengan lebih akurat serta efisien. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam pencatatan transaksi koperasi sekolah, sehingga dapat meminimalisir kesalahan manual dan memudahkan dalam penyusunan laporan. Diharapkan aplikasi ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam pengelolaan koperasi di SMPN 9 Depok dan dapat diterapkan pada koperasi sekolah lainnya.

Kata Kunci : Koperasi, Perancangan Aplikasi, *Waterfall*

Abstract

The School Cooperative at SMP Negeri 9 Depok plays an important role in providing students with various essential items, such as stationery and food, while also serving as a platform for students to gain entrepreneurial experience. In the digital era, implementing information technology through a cooperative application is crucial to enhance transparency and accountability in managing transactions and inventory. Currently, SMPN 9 Depok lacks an application-based system for sales, relies on manual record-keeping, faces difficulties in monitoring reports, and experiences slow adaptation to technology. The purpose of this study is to implement a Java-based system that collects and processes data through an application with a user-friendly interface. The research employs the Software Development Life Cycle (SDLC) method, specifically using the Waterfall model. Key features developed include inventory management, transaction recording, and financial reporting. With this application, transaction processes are automatically recorded, allowing cooperative data to be managed more accurately and efficiently. Trial results show that this application improves the speed and accuracy of transaction records within the school cooperative, reducing manual errors and facilitating report generation. This application is expected to be an effective solution for managing the cooperative at SMPN 9 Depok and could potentially be applied to other school cooperatives as well.

Keywords : Cooperatives, Application Design, *Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Saat ini, perkembangan teknologi informasi tidak dapat dihindari lagi, karena pertumbuhannya yang semakin cepat dan maju memaksa kita untuk mengikuti

kemajuan tersebut. Teknologi informasi membantu dan mempermudah berbagai pekerjaan manusia dengan efisien, teliti, tepat, dan akurat [1]. Hampir semua kegiatan dan aktivitas kehidupan kini melibatkan peralatan canggih, modern, dan

mutakhir, seperti komputer [2]. Pengelolaan sistem informasi yang efektif memberikan kemudahan dalam mengakses data informasi bagi sebuah organisasi. Untuk mencapai kemudahan akses informasi ini, diperlukan integrasi antar sistem informasi.

Dengan adanya sistem informasi berbasis komputer, proses pengelolaan dalam bidang usaha menjadi lebih mudah dan cepat. Salah satu bentuk usaha yang memerlukan pengelolaan sistem informasi berbasis komputer adalah koperasi [3]. Koperasi juga merupakan organisasi ekonomi rakyat yang berperan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta membangun perekonomian nasional yang adil, maju, dan makmur. Selain itu, koperasi berfungsi sebagai penggerak ekonomi rakyat yang didasarkan pada prinsip kekeluargaan. Untuk mencapai tujuan tersebut, koperasi menjalankan usaha yang terkait dengan aktivitas ekonomi anggotanya, seperti menghimpun simpanan dari anggota dan menyelenggarakan usaha simpan pinjam uang [4]. Dengan banyaknya anggota dan transaksi simpan pinjam yang diproses, diperlukan pengolahan data yang cepat dan akurat, sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat mendukung pengolahan data sesuai dengan sistem kerja yang diterapkan [5]. Penelitian ini merancang sistem koperasi sekolah berbasis desktop dengan fitur pencatatan transaksi, manajemen stok, dan laporan keuangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis desktop dapat membantu mempercepat proses pencatatan dan mengurangi kesalahan manusia [3]. Penelitian ini menggunakan Microsoft Access sebagai platform untuk membangun aplikasi koperasi. Fitur yang dikembangkan adalah pencatatan transaksi dan stok, namun aplikasi ini hanya berjalan di sistem Windows dan memiliki keterbatasan dalam hal tampilan serta fleksibilitas. Fokus penelitian [6] adalah

membuat aplikasi koperasi berbasis web yang dapat diakses melalui internet. Aplikasi ini cocok untuk sekolah dengan akses internet memadai, namun kurang relevan untuk koperasi dengan keterbatasan jaringan internet. Penelitian [7] berfokus pada manajemen stok barang di koperasi sekolah berbasis desktop. Aplikasi yang dikembangkan terbukti dapat memudahkan pengelola dalam mengelola persediaan barang secara real-time, tetapi tidak menyediakan fitur laporan keuangan lengkap.

Penelitian ini membuat aplikasi koperasi berbasis Android yang digunakan oleh siswa dan pengelola koperasi. Aplikasi ini mendukung pembelian online, namun kurang relevan bagi sekolah yang menginginkan sistem desktop untuk transaksi internal dan offline [4]. Dalam penelitian ini, aplikasi koperasi berbasis desktop dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java. Penelitian menunjukkan bahwa Java memungkinkan aplikasi berjalan di berbagai platform, tetapi pengguna memerlukan perangkat khusus dan pelatihan untuk menggunakannya [8]. Pengembangan aplikasi ini menggunakan VB.Net dan memberikan fitur manajemen transaksi koperasi dan pencatatan stok [9]. Walaupun terbukti efektif, aplikasi ini memiliki keterbatasan fleksibilitas dalam aspek penyesuaian fitur. Penelitian ini menghasilkan aplikasi koperasi berbasis desktop dengan fitur transaksi dan laporan sederhana [10]. Kelebihan aplikasi ini adalah penggunaan yang sederhana, namun kelemahannya adalah kurangnya fungsi analisis data yang lebih mendalam. Fokus utama penelitian [11] adalah mengembangkan aplikasi keuangan untuk koperasi sekolah. Aplikasi ini berhasil mengotomatisasi laporan keuangan harian dan bulanan, namun fitur yang disediakan masih terbatas pada aspek keuangan. Aplikasi yang dikembangkan [12] memiliki fitur laporan harian dan bulanan

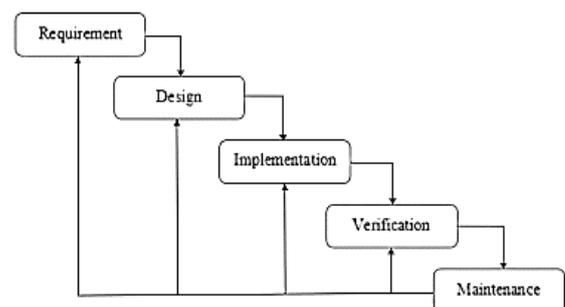
untuk transaksi koperasi. Sistem ini mampu mempermudah pengelola dalam memantau arus kas, tetapi tidak menyediakan fungsi pencatatan stok barang. SMP Negeri 45 Jakarta, dan penelitian oleh Widiyastuti & Maulina [13] yang mengembangkan aplikasi akuntansi simpan pinjam pada Koperasi Pegawai Bank BTPN di Pringsewu, Lampung, adalah contoh dari upaya pengembangan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis desktop.

Dari penelitian-penelitian di atas, dapat diidentifikasi bahwa meskipun terdapat beberapa aplikasi koperasi sekolah berbasis desktop, namun aplikasi yang mengintegrasikan semua aspek pengelolaan koperasi (seperti transaksi harian, pengelolaan stok, dan pembuatan laporan lengkap) masih jarang dikembangkan. Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pengembangan aplikasi berbasis desktop yang menyatukan seluruh fitur penting untuk mendukung operasional koperasi secara menyeluruh tanpa ketergantungan pada akses internet, sesuai dengan kebutuhan spesifik koperasi sekolah. Penelitian ini juga menggabungkan beberapa pendekatan dari penelitian terdahulu dan menerapkannya secara efektif di lingkungan SMPN 9 Depok, yang sebelumnya belum mendapatkan sistem koperasi yang memadai.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode *Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua sebab sifatnya yang natural karena memiliki sifat yang alami. Metode ini merupakan pendekatan SDLC pertama yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak.. Urutan dalam Metode *Waterfall* bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan,

analisa, desain, dan implementasi oleh system. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, *coding*, *testing/verification*, dan *maintenance*. Sebelum perancangan aplikasi dimulai, langkah pertama yang dilakukan adalah observasi langsung di SMPN 9 Depok. Sistem aplikasi dirancang menggunakan model *waterfall*, yang bertujuan untuk meminimalkan kesalahan dengan menjalankan semua proses secara berurutan, mulai dari analisis, perancangan, pembuatan sistem, pengujian, hingga implementasi [14]. Tahapan dari model *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.



Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 1. Model Waterfall

a) *Requirement Analysis*

Tahap pertama adalah melakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi kebutuhan koperasi sekolah dan masalah yang dihadapi dalam pengelolaan koperasi saat ini. Tahapan ini mencakup beberapa aktivitas, antara lain: wawancara dan observasi, identifikasi pengguna dan peran, penyusunan dokumen kebutuhan.

b) *Design*

Setelah kebutuhan teridentifikasi, tahapan selanjutnya adalah merancang struktur dan alur aplikasi. Tahapan ini meliputi: perancangan antarmuka pengguna (*user interface / ui*), diagram alur proses (*flowchart*), perancangan *database*.

c) *Development*

Pada tahap ini, aplikasi mulai dikembangkan sesuai dengan desain yang telah dibuat. Proses implementasi meliputi: pengembangan *database*, pengembangan kode program dan integrasi antarmuka dan fungsi logika bisnis.

d) *Testing*

Setelah implementasi, aplikasi diuji untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dalam beberapa tahapan: pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian pengguna.

e) *Maintenance*

Setelah aplikasi berhasil diuji dan diterima, langkah selanjutnya adalah menerapkan aplikasi di koperasi sekolah. Tahapan ini meliputi: pelatihan pengguna, pemantauan awal dan pemeliharaan, pembaruan berkala.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

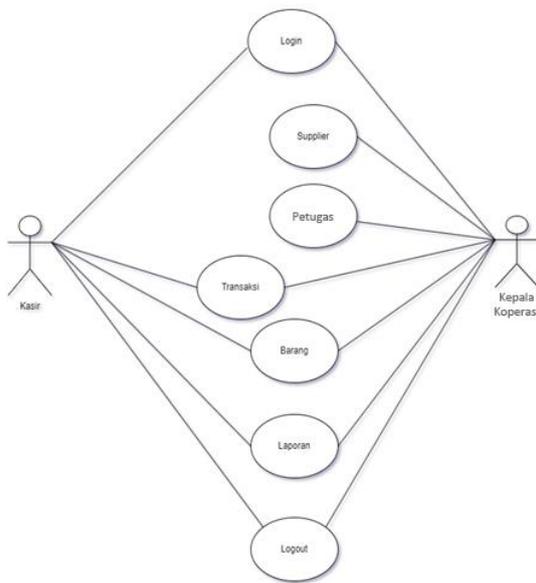
Koperasi SMPN 9 Depok ini akan memproses seluruh pendataan proses sistemasi alur penjualan dan stock barang. Jika pendataan ketersediaan dilakukan secara manual maka akan mempersulit dan memperlambat petugas koperasi untuk melakukan pekerjaannya. Sehingga digunakan algoritma untuk memecahkan masalah tersebut. Fungsi algoritma sendiri bukan untuk menyelesaikan masalah melainkan untuk mengoptimalkan pemasalahan pada system koperasi pada SMPN 9 Depok. peneliti menganalisis maksud, tujuan, dan sasaran sistem yang sedang berjalan di Koperasi SMPN 9 Depok untuk mengetahui proses alur bisnis cara penjualan dan stok pada koperasi SMPN 9 Depok untuk menghasilkan suatu keluaran yang mendukung pada tujuan dan sasaran yang strategis dari organisasi yang terjadi di Koperasi SMPN 9 Depok dari 3 proses yaitu pembeli memesan sesuatu pada koperasi, proses transaksi, proses

laporan. prosedur sistem yang berjalan pada Koperasi SMPN 9 Depok antara lain yaitu pemesanan, ketentuan, prosedue informasi data stok barang, prosedur permintaan barang, prosedur pembayaran, prosedur pembuatan laporan.

Penelitian ini menggunakan beberapa jenis model *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah bahasa yang digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, dan mendokumentasikan perangkat lunak pada sistem. UML mencakup berbagai diagram yang memberikan perspektif berbeda tentang sistem yang sedang dianalisis atau dikembangkan [15]. Pada perancangan sistem ini, terdapat tiga diagram utama: *Use case* diagram, *Activity* diagram, dan *Class* diagram. Penggambaran proses suatu elemen dalam komponen tertentu adalah bagian dari tahapan perancangan sistem yang akan dibentuk. Perancangan ini merupakan langkah awal dalam perancangan aplikasi. Berikut adalah tiga model perancangan yang digunakan dalam penelitian ini.

a) *Use Case* Diagram

Diagram ini menggambarkan fungsi-fungsi yang diinginkan dari sistem dari perspektif pengguna. Tujuan dari *Use Case* Diagram adalah untuk mempresentasikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang sedang dalam proses pengembangan atau pembuatan [16]. Di bawah ini adalah gambar *use case* dari sistem yang akan dibuat, ditampilkan pada gambar 2.

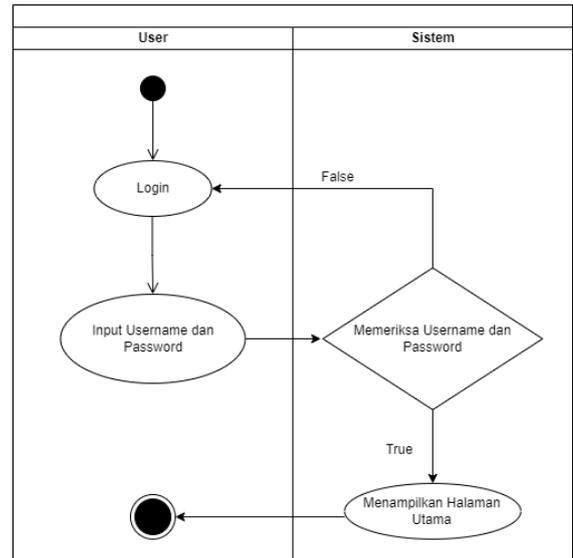


Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 2. Use Case Diagram

b) *Activity Diagram*

menggambarkan proses pemodelan bisnis dan digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang alur kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem [16]. Aktivitas dalam diagram direpresentasikan oleh simbol kotak dengan label yang menjelaskan aktivitas tersebut. Garis-garis pada diagram menunjukkan urutan alur kerja (*workflow*). Di bawah ini adalah gambar activity diagram dari sistem yang akan dibuat, ditampilkan pada gambar 3.

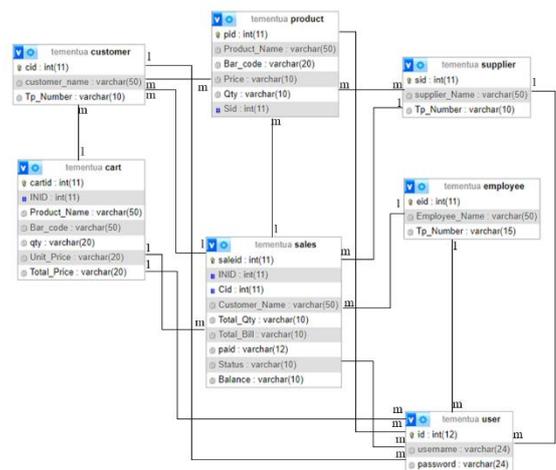


Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 3. Activity Diagram

c) *Class Diagram*

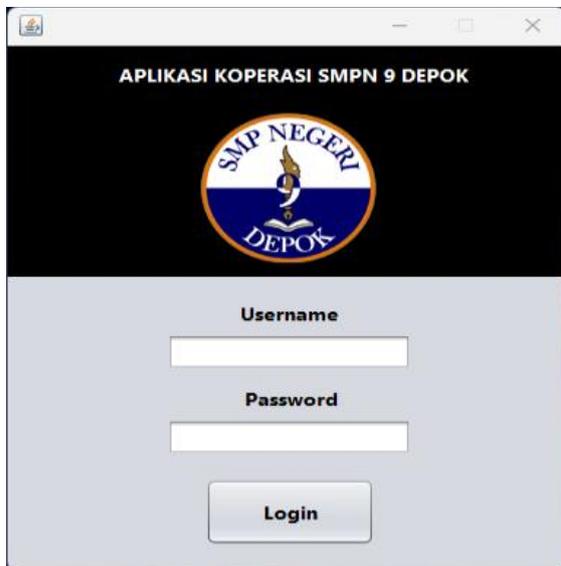
Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur suatu sistem. Diagram ini terdiri dari kelas-kelas serta hubungan antar tabel yang ada di *database* [17]. *Class* diagram merupakan inti dari pengembangan dan desain berbasis objek, dan spesifikasinya akan menghasilkan objek. Setiap kelas digambarkan dalam sebuah kotak yang berisi atribut-atribut dari kelas tersebut. Di bawah ini adalah gambar class diagram dari sistem yang akan dibuat, ditampilkan pada gambar 4.



Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 4. Class Diagram

Setelah tahap perancangan, langkah selanjutnya adalah implementasi tampilan pada perangkat lunak. Tahap ini merupakan hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat. Pada tahap implementasi, dilakukan pembuatan program komputer, termasuk perancangan antarmuka (*interface*) dan penulisan kode program, yang disesuaikan dengan sistem yang telah dirancang. Berikut ini adalah hasil tampilan dari implementasi perancangan aplikasi. Pada halaman pertama, terdapat halaman *login* pengguna, yang meminta pengguna untuk memasukkan *username* dan *password*.



Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 5. Tampilan Halaman Login

Kemudian tampilan layar halaman beranda, disini *User* memilih tombol navigator yang ada di sebelah kiri layar. Menu “Beranda” hanya terdapat ucapan selamat datang dan keterangan waktu, menu “Master Data” untuk masuk ke halaman master data, menu “Transaksi” berguna untuk *User* melakukan transaksi dengan pelanggan disetiap proses transaksi, menu “Laporan” digunakan *User* untuk mencetak dan menyimpan laporan.



Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 6. Tampilan Beranda

Pada gambar 7. Terlihat tampilan Data Pelanggan, disini *user* dapat menambahkan, mengedit, mencari, dan menghapus data pelanggan yang sudah di *input*. Gambar 8 merupakan tampilan dari *form* data produk



Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 7. Data Pelanggan



Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 8. Tampilan Form Produk

Pada gambar 9. Terlihat tampilan Form Data penjualan, disini *user* dapat memilih pelanggan yang membeli dan sudah di *input* ke dalam form pelanggan, kemudian memilih nama barang yang akan dipesan, juga menginput pembayaran, kemudian jika di klik Bayar dan Cetak maka akan tercetak struk pembelian.



Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 9. Tampilan Form Penjualan

Pada gambar 10 adalah tampilan data *invoice* yang sudah dihasilkan oleh system tersebut, berikut dengan data pembayaran apakah sudah paid yaitu lunas atau masih unpaid belum lunas.



Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 10. Tampilan Form Invoice

Berikutnya pada gambar 11. Terlihat tampilan *form* cetak laporan yang bisa mencetak laporan semua *sales* dan di cetak secara nomor *invoice*.



Sumber : (Diolah Peneliti)

Gambar 11. Tampilan Form Cetak Laporan

Interpretasi Hasil Berdasarkan Metode yang Digunakan

Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah model pengembangan waterfall, yang melibatkan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan penerapan. Berdasarkan metode ini, aplikasi koperasi sekolah berbasis desktop berhasil dirancang dengan fitur-fitur utama yang diidentifikasi sebagai kebutuhan

koperasi SMPN 9 Depok, seperti: modul manajemen stok yang memungkinkan pencatatan stok masuk dan keluar dengan lebih terstruktur, modul pencatatan transaksi yang memungkinkan pencatatan transaksi harian secara *real-time*, memudahkan pengelola dalam melacak penjualan dan pengeluaran, modul laporan keuangan yang dapat menghasilkan laporan harian, mingguan, atau bulanan secara otomatis, sehingga memudahkan pengelola dalam membuat laporan keuangan yang akurat.

Dari hasil pengujian, aplikasi ini menunjukkan peningkatan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan transaksi dan pengelolaan stok dibandingkan metode manual yang sebelumnya digunakan. Pengujian pengguna (*User Acceptance Testing*) juga menunjukkan bahwa aplikasi ini cukup mudah digunakan oleh staf koperasi yang tidak memiliki latar belakang teknis.

Kelebihan Rancangan Aplikasi

1. Efisiensi dan Akurasi Pencatatan Data: Dengan sistem pencatatan otomatis, aplikasi ini mengurangi kesalahan manusia dalam pencatatan transaksi dan stok, serta mempercepat proses administrasi koperasi.
2. Kemudahan dalam Penyusunan Laporan: Modul laporan memungkinkan pembuatan laporan keuangan yang cepat dan akurat, sehingga mempermudah pihak sekolah dalam memonitor keuangan koperasi secara berkala.
3. User Interface yang Sederhana: Desain antarmuka dibuat sederhana dan intuitif, sehingga pengguna yang tidak berpengalaman dalam teknologi dapat dengan mudah memahami cara penggunaan aplikasi.
4. Sistem Berbasis Desktop yang Stabil dan Aman: Mengingat koperasi sekolah memiliki

keterbatasan akses internet, sistem berbasis desktop dipilih untuk memastikan aplikasi dapat dioperasikan tanpa koneksi internet, sehingga mengurangi risiko keamanan dan meminimalkan ketergantungan pada jaringan internet.

Kekurangan Rancangan Aplikasi

1. Keterbatasan Aksesibilitas: Karena aplikasi berbasis desktop, penggunaannya terbatas pada perangkat tertentu saja (misalnya, komputer koperasi). Aplikasi tidak dapat diakses dari jarak jauh atau dari perangkat lain, sehingga kurang fleksibel jika dibandingkan dengan aplikasi berbasis web atau mobile.
2. Perawatan dan Pembaruan Terbatas: Untuk memperbaiki atau memperbarui sistem, teknisi harus mengakses komputer fisik secara langsung. Hal ini dapat menjadi tantangan jika terjadi kesalahan atau perubahan kebutuhan di kemudian hari.
3. Kurangnya Fitur Analisis Lanjutan: Aplikasi ini tidak memiliki fitur analisis keuangan yang lebih mendalam, seperti analisis tren penjualan atau pengeluaran. Fitur-fitur ini dapat membantu koperasi dalam pengambilan keputusan strategis, namun belum terintegrasi dalam versi awal aplikasi ini.
4. Pengelolaan Data Terpusat Tanpa Backup Otomatis: Karena berbasis desktop dan hanya berada pada satu perangkat, data koperasi berisiko hilang jika terjadi kerusakan pada komputer. Sistem backup otomatis perlu ditambahkan untuk menjamin keamanan data.

4. SIMPULAN

Secara keseluruhan, aplikasi koperasi sekolah berbasis desktop ini memenuhi

kebutuhan utama koperasi di SMPN 9 Depok dan memberikan solusi untuk memperbaiki manajemen data dan transaksi koperasi secara lebih efisien. Metode waterfall yang digunakan memberikan pendekatan yang terstruktur sehingga setiap tahapan dari analisis hingga penerapan dapat dipantau dan disesuaikan dengan kebutuhan. Namun, ke depannya, pengembangan lebih lanjut dapat mempertimbangkan fitur backup otomatis, aksesibilitas lintas perangkat, dan analisis data yang lebih mendalam untuk memenuhi kebutuhan koperasi yang terus berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. L. Susanti and R. A. Sihombing, "Rancangan Sistem Aplikasi Inventory pada Pondok Pesantren SMP Ashhaburratib Almadani Berbasis Java," *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, vol. 1, no. 02, pp. 230–237, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i02.254.
- [2] F. Nurcahyo, "Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam pada KSO Senayan National Golf Club Berbasis Java," *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, vol. 4, no. 01, pp. 165–172, 2023, doi: 10.30998/jrami.v4i01.6496.
- [3] R. Somya and W. Supto Adi, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Koperasi " Dwi Guna " SMP Negeri 3 Ambarawa," *Repositori Institusi / Universitas Kristen Satya Wacana*, vol., no. November, pp. 1–28, 2018.
- [4] M. S. Rumatna, T. N. Lina, and A. B. Santoso, "Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Research and Development," *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 119–

- 128, 2020, doi: 10.24176/simet.v1i1.3731.
- [5] M. R. Aditia, A. Aranta, and P. Astuti, "Sistem Informasi Manajemen Koperasi Siswa SMKN 3 Mataram Berbasis Website," *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, vol. 3, no. 1, pp. 90–100, 2022, doi: 10.29303/jbegati.v3i1.649.
- [6] R. T. Mabruhi, A. I. Setyorini, and B. I. Muafy, "Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi SMA Negeri 1 Bumiayu Berbasis Web," *UPGRADE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 17–26, 2023, doi: 10.30812/upgrade.v1i1.3152.
- [7] R. M. Rizki and P. A. R. D. Devi, "Sistem Informasi Koperasi Sekolah Berbasis Website Pada UPT SD 56 Gresik," *Jurnal Fasilkom*, vol. 12, no. 3, pp. 145–151, 2022, doi: 10.37859/jf.v12i3.4252.
- [8] S. N. Prasetya, M. Firdaus, L. Putu, and W. Adnyani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Sejahtera Berbasis Java," *Jurnal Fasilkom*, vol. 10, no. 3, pp. 271–276, 2020.
- [9] D. Andini andriati and A. S. Novian, "Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Visual Basic.Net Di Koperasi Sakti Sejahtera Smpn 1 Karawangan Timur," *Jurnal Komputer dan Teknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 32–41, 2023, doi: 10.58290/jukomtek.v2i1.131.
- [10] F. Firdaus, "Perancangan Sistem Informasi Koperasi Smk Negeri 1 Kota Pariaman," *Horizon*, vol. 1, no. 1, pp. 43–51, 2021, doi: 10.22202/horizon.v1i1.4695.
- [11] A. L. Christianti and A. Ariesta, "Sistem Informasi Laporan Keuangan Pada Koperasi Simpan Pinjam Kelurahan Gunung Menggunakan Uml," *IDEALIS : Indonesia Jurnal Information System*, vol. 1, no. 1, pp. 481–488, 2018.
- [12] L. Anindyati, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Koperasi (Studi Kasus Koperasi Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi)," *Jurnal Citra Widya Edukasi*, vol. 15, no. 3, pp. 253–264, 2023.
- [13] I. M. Akni Widiyastuti, "Aplikasi Akuntansi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pegawai Bank BTPN Pringsewu Lampung," *Jurnal ONESISMIK*, vol. 1, no. 2, pp. 82–93, 2019.
- [14] S. Wahyuni, R. M. Sari, M. Zen, and M. Praja Kelana, "Implementasi Sistem Informasi E-Library Berbasis Web Pada Perpustakaan Sma N 1 Binjai," *Jurnal Of Information Technology Computer Science (INTECOMS)*, vol. 6, no. 1, pp. 275–282, 2023.
- [15] F. Fatmawati and J. Munajat, "Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus: PT.Pamindo Tiga T)," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 2, no. 2, pp. 1–9, 2021, doi: 10.30865/mib.v2i2.559.
- [16] M. Yofena, M. R. Julianti, and S. Sutarman, "Sistem Informasi Penjualan Kacamata Berbasis Web Pada Optik Yonotrend," *Jurnal Teknologi Pendidik Dan Manajemen Global.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2022.
- [17] Rumini and A. Nasruddin, "Prediksi Awal Penyakit Diabetes Mellitus Menggunakan Algoritma Naïve Bayes," *Jurnal ICT : Information. Communication & Technology*, vol. 20, no. 2, pp. 246–253, 2021, doi: 10.36054/jict-ikmi.v20i2.376.