

Pengembangan Aplikasi TOPLES DIARA Berbasis Web untuk Pengelolaan Wajib Belanja Koperasi (Studi Kasus: Disdukcapil Kabupaten Magetan)

Anggrebahy Yustika Arji¹, Ronggo Alit²

^{1,2} Teknik Informatika/Teknik Informatika, Universitas Negeri Surabaya

¹anggrebahy@mhs.unesa.ac.id

²ronggoalit@unesa.ac.id

Abstrak— Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KPRI) Setia Kawan berada di lingkungan Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) Kabupaten Magetan. Salah satu program koperasi adalah wajib belanja bagi anggota yang mencakup pengelolaan stok produk, saldo anggota, pencatatan pesanan, dan pelaporan sisa saldo belanja. Seluruh proses tersebut dicatat melalui Microsoft Excel. Kondisi ini menyebabkan anggota harus menunggu rekapitulasi dari pengurus untuk memperoleh informasi terkait saldo belanja, daftar pesanan, dan riwayat pesanan sehingga akses terhadap informasi aktivitas wajib belanja menjadi terbatas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan aplikasi TOPLES DIARA (Toko Online Koperasi Setia Kawan Untuk Anggota Sejahtera) berbasis *website* yang menyediakan layanan pengelolaan wajib belanja, pemesanan produk, serta penyampaian informasi saldo dan transaksi anggota secara *real-time*. Pengembangan aplikasi mengadopsi metode *Research and Development* (R&D) dengan model Waterfall. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, dan studi literatur, serta pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing*. Aplikasi yang dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Aplikasi TOPLES DIARA dapat mendukung digitalisasi layanan koperasi, memudahkan pengurus dalam mengelola data wajib belanja, serta memudahkan anggota dalam melakukan pemesanan produk dan mengakses informasi saldo maupun riwayat pesanan secara *real-time*.

Kata kunci: koperasi, aplikasi web, wajib belanja, saldo belanja, pemesanan produk, waterfall.

I. PENDAHULUAN

Integrasi pengelolaan data dan layanan menjadi salah satu kebutuhan dalam mendukung tata kelola koperasi yang lebih transparan dan mudah diakses oleh anggota [1], [3]. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 1992, koperasi merupakan badan usaha berasaskan kekeluargaan yang menyejahterakan anggota melalui penyelenggaraan berbagai layanan ekonomi. Teknologi informasi menjadi strategi kunci dari terciptanya modernisasi pengelolaan koperasi yang mampu memenuhi permintaan akan layanan yang cepat, transparan, dan mudah diakses [2], [3]. Digitalisasi koperasi tidak hanya mengubah proses administrasi dari manual menjadi terkomputerisasi, tetapi juga

meningkatkan transparansi, akuntabilitas, serta kemudahan akses informasi bagi pengurus maupun anggota [1], [3].

KPRI Setia Kawan Disdukcapil Kabupaten Magetan merupakan koperasi pegawai yang menyelenggarakan program wajib belanja bulanan bagi seluruh anggotanya. Dalam pelaksanaannya, pengelolaan setoran wajib belanja, pencatatan pesanan, dan perhitungan saldo dikerjakan pada lembar kerja Microsoft Excel. Proses ini membuat anggota belum dapat memperoleh informasi saldo dan sisa saldo secara *real-time* dan keterbatasan akses untuk melihat daftar pesanan maupun riwayat transaksi secara mandiri. Kondisi tersebut mengakibatkan transparansi informasi masih rendah, proses administrasi lebih lama, dan kesalahan pencatatan maupun duplikasi data masih dapat terjadi.

Pada lingkungan koperasi, sistem berbasis web terbukti membantu pengelolaan stok barang lebih terstruktur, proses transaksi lebih cepat, dan mendukung digitalisasi layanan kepada anggota [1], [4]. Pengembangan platform e-koperasi juga menunjukkan bahwa integrasi layanan koperasi dengan *marketplace* mampu memperluas akses layanan digital [3]. Sementara itu, pada bidang *e-commerce* dan sistem informasi penjualan, penerapan *framework* Laravel dan aplikasi berbasis web terbukti meningkatkan efektivitas pengelolaan produk, pencatatan transaksi, serta penyajian informasi kepada pengguna [5], [6].

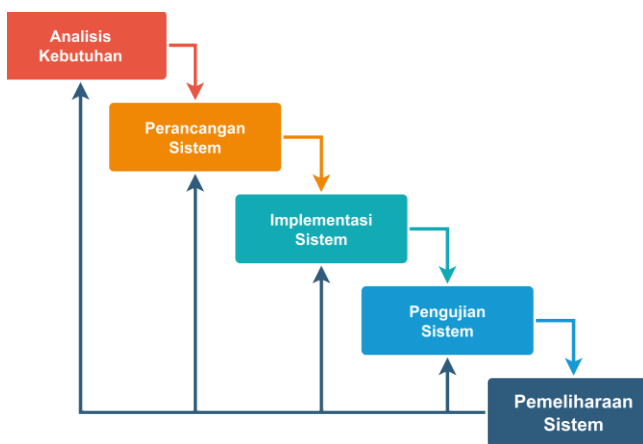
Berbagai penelitian tersebut terbatas pada pengelolaan stok barang, transaksi penjualan, atau layanan *marketplace*, sehingga belum mengakomodasi kebutuhan koperasi yang menerapkan mekanisme wajib belanja dengan pengelolaan saldo anggota secara *real-time*. Selain itu, penyediaan informasi saldo dan sisa saldo, daftar pesanan, serta riwayat transaksi anggota dalam satu sistem berbasis web masih belum banyak dibahas. Maka perlu dikembangkan sistem yang membuat fungsi-fungsi tersebut dapat terintegrasi untuk mendukung transparansi layanan dan memudahkan anggota dalam memantau aktivitas wajib belanja.

Aplikasi TOPLES DIARA berbasis web dikembangkan untuk mendukung digitalisasi pelayanan pada KPRI Setia Kawan yang mengintegrasikan pengelolaan setoran wajib belanja, pengelolaan produk, pemesanan barang secara daring, informasi saldo dan sisa saldo secara *real-time*, daftar pesanan, serta riwayat transaksi anggota untuk meningkatkan transparansi layanan kepada anggota pada koperasi pegawai. Pengembangan sistem menggunakan *framework* Laravel, bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, serta metode

pengembangan sistem menggunakan model Waterfall sebagai. Pengujian menggunakan Black Box Testing untuk memberikan kepastian bahwa seluruh fungsi dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna [7] - [12]. Aplikasi TOPLES DIARA diharapkan dapat meningkatkan kemudahan dalam pengelolaan administrasi koperasi, memperluas transparansi informasi bagi anggota, serta mendukung implementasi transformasi digital pada koperasi pegawai.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian menerapkan model *Software Development Life Cycle* (SDLC) Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [7], [8]. Penelitian ini dilaksanakan hingga tahap pengujian, sedangkan tahap pemeliharaan menjadi bagian dari pengembangan lanjutan. Alur penelitian ditunjukkan pada Gbr. 1.



Gbr. 1 Model Siklus Waterfall

Tahapan model siklus Waterfall :

1. Analisis Kebutuhan

Proses identifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional aplikasi TOPLES DIARA dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi literatur sebagai dasar dalam proses perancangan sistem.

2. Perancangan Sistem

Penyusunan model menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta antarmuka pengguna dilakukan pada tahap perancangan sistem [9], [13].

3. Implementasi Sistem

Hasil perancangan diimplementasikan menjadi aplikasi TOPLES DIARA berbasis web menggunakan *framework* Laravel [12], bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL [11].

4. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilaksanakan dengan Black Box Testing [7] untuk memverifikasi bahwa fungsi sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional, serta *User Acceptance Testing*

(UAT) [14] untuk mengkaji tingkat penerimaan dan kemudahan penggunaan aplikasi oleh pengguna.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

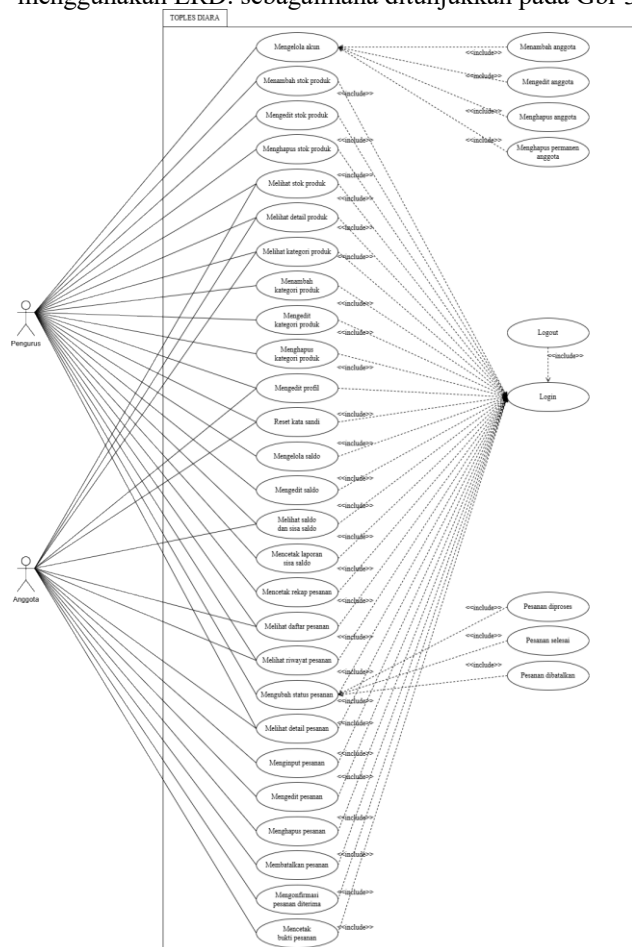
A. Hasil Analisis Kebutuhan

Wawancara dan observasi pada KPRI Setia Kawan Dispendukcapil Kabupaten Magetan telah dilakukan dan ditemukan bahwa proses wajib belanja anggota masih dikerjakan dengan Microsoft Excel. Sehingga proses pencatatan transaksi, pengecekan saldo, serta pengelolaan stok menjadi lebih lama dan dapat menimbulkan kesalahan.

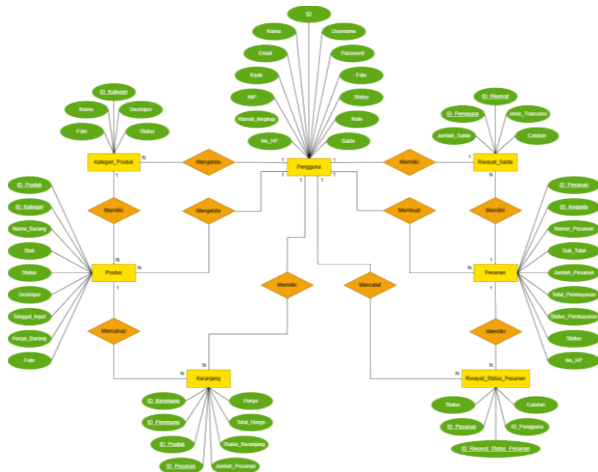
Permasalahan tersebut menjadi dasar dalam pengembangan aplikasi TOPLES DIARA untuk mendukung kegiatan anggota dalam memesan produk secara mandiri, memperoleh informasi saldo, serta mengakses riwayat transaksi. Selain itu, aplikasi ini mendukung pengurus dalam melakukan pengelolaan data anggota, produk, kategori, stok, saldo, dan pesanan, serta menyediakan laporan terkait aktivitas wajib belanja.

B. Perancangan Sistem

Aplikasi TOPLES DIARA menggunakan *Use Case Diagram* sebagai gambaran interaksi antara aktor anggota dan pengurus terhadap fitur-fitur yang tersedia [9], sebagaimana ditunjukkan pada Gbr 2 dan basis data [10] dirancang menggunakan ERD, sebagaimana ditunjukkan pada Gbr 3.



Gbr. 2 Use Case aplikasi TOPLES DIARA



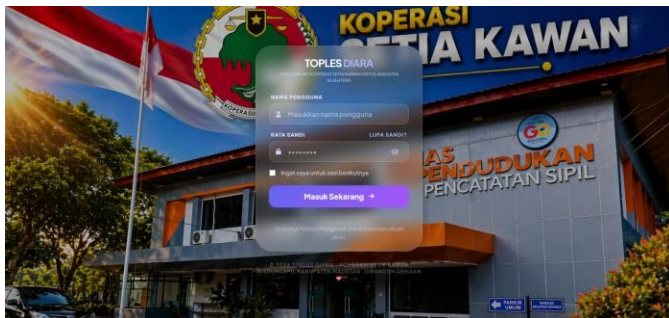
Gbr. 3 ERD aplikasi TOPLES DIARA

C. Implementasi Sistem

Implementasi TOPLES DIARA dianalisis dengan menerapkan pembagian hak akses antara anggota dan pengurus. Beberapa tampilan utama hasil implementasi sistem disajikan untuk menunjukkan ketercapaian fungsi utama aplikasi.

1. Implementasi Halaman Login

Implementasi fitur autentikasi pada aplikasi TOPLES DIARA ditunjukkan melalui halaman *login* ditampilkan pada Gbr 4.

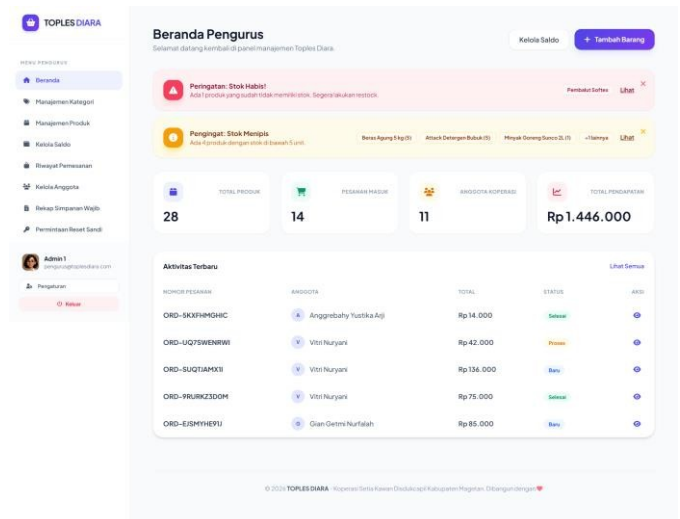


Gbr. 4 Halaman Login

Halaman *login* menerapkan mekanisme autentikasi menggunakan nama pengguna dan kata sandi yang dibuatkan oleh pengurus sehingga pengguna dapat masuk sesuai dengan peran sebagai anggota atau pengurus.

2. Implementasi Halaman Beranda Pengurus

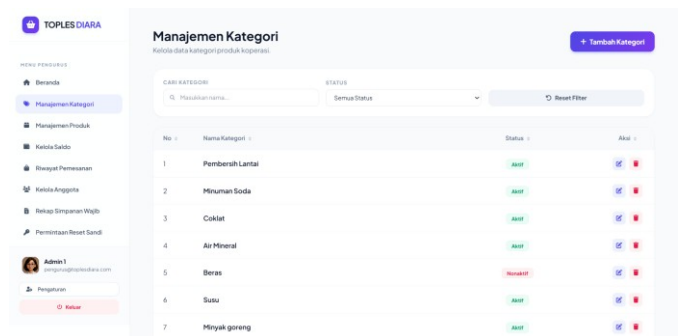
Halaman beranda pengurus menyajikan ringkasan informasi yang berkaitan dengan operasional koperasi, seperti data produk, anggota, pesanan, dan saldo. Penyajian informasi tersebut membantu pengurus dalam memantau kondisi sistem serta mendukung proses pengambilan keputusan pada kegiatan pengelolaan koperasi. Implementasi halaman tersebut ditampilkan pada Gbr. 5.



Gbr. 5 Halaman Beranda Pengurus

3. Implementasi Halaman Manajemen Kategori

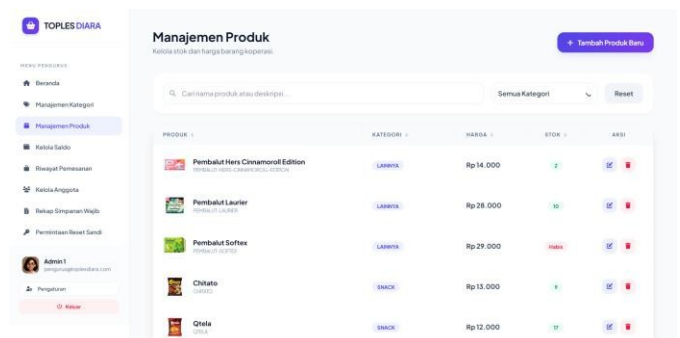
Implementasi fitur pengelolaan kategori produk direalisasikan melalui halaman manajemen kategori produk sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 6. Halaman ini memungkinkan pengurus untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data kategori produk sehingga pengelompokan produk dapat dikelola secara terstruktur.



Gbr. 6 Halaman Manajemen Kategori

4. Implementasi Halaman Manajemen Produk

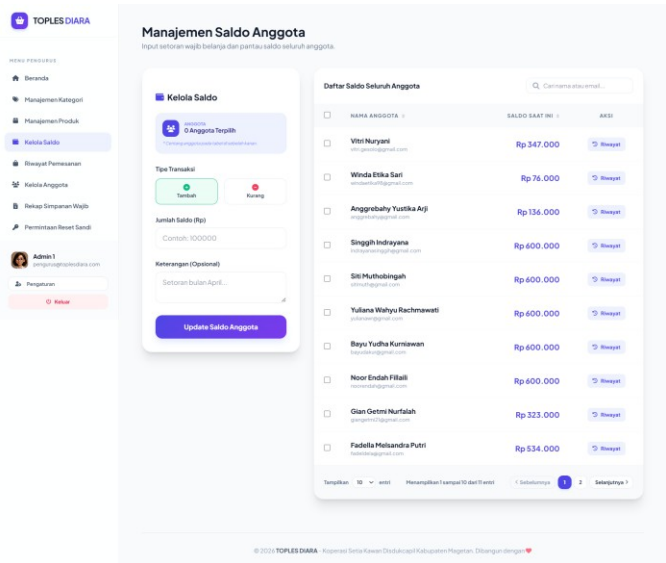
Implementasi fitur pengelolaan produk direalisasikan melalui halaman manajemen produk sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 7.



Gbr. 7 Halaman Manajemen Produk

5. Implementasi Halaman Manajemen Saldo Anggota

Implementasi fitur pengelolaan saldo anggota ditampilkan pada halaman pengelolaan saldo sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 8.

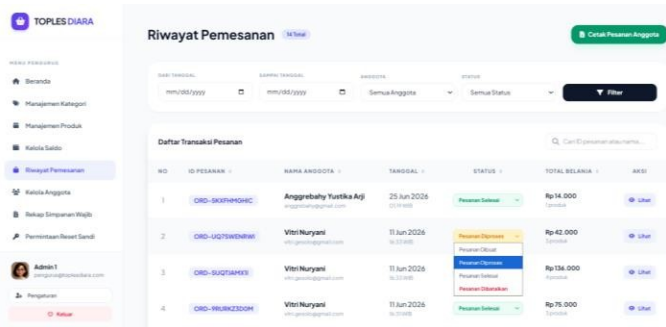


Gbr. 8 Halaman Kelola Saldo

Halaman pengelolaan saldo mendukung pengurus dalam melakukan pencatatan dan pembaruan saldo wajib belanja anggota. Setiap perubahan data saldo tersimpan pada basis data sehingga saldo yang ditampilkan kepada anggota sesuai dengan kondisi terbaru.

6. Implementasi Halaman Riwayat Pemesanan

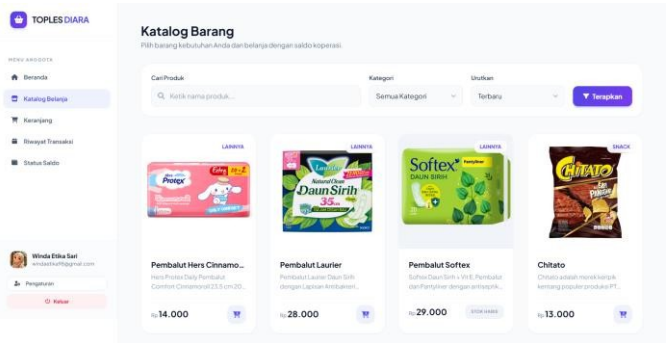
Implementasi pengelolaan transaksi pemesanan direalisasikan melalui halaman pengelolaan pesanan yang menampilkan daftar transaksi pemesanan dan informasi status pesanan anggota. Melalui halaman tersebut, pengurus dapat memantau proses transaksi dan melakukan pembaruan status pesanan sesuai dengan tahapan pengelolaan pesanan sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 9.



Gbr. 9 Halaman Riwayat Pemesanan

7. Implementasi Halaman Katalog Belanja

Implementasi proses pemesanan produk dilakukan melalui halaman katalog belanja yang ditunjukkan pada Gbr. 10.

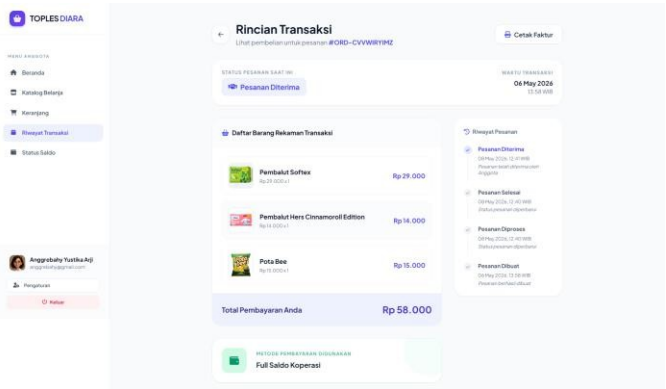


Gbr. 10 Halaman Katalog Belanja Anggota

Halaman katalog belanja menampilkan daftar produk, kategori, harga, dan stok produk.

8. Implementasi Halaman Riwayat Pemesanan

Implementasi fitur riwayat pemesanan direalisasikan melalui halaman riwayat pemesanan sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 11.



Gbr. 11 Halaman Rincian Transaksi Anggota

Halaman Rincian transaksi memuat pesanan yang telah dilakukan oleh anggota beserta riwayat pesanan dan detail transaksi, sehingga memudahkan pengguna dalam memantau riwayat pemesanan secara lengkap.

D. Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi TOPLES DIARA terdiri atas Black Box Testing untuk menguji tingkat keberhasilan sistem dan UAT untuk mengukur tingkat penerimaan sistem oleh pengguna.

1) Black Box Testing

Black Box Testing dimulai dari pengujian fitur login berdasarkan skenario pengujian yang telah dibuat. Hasil pengujian fitur login disajikan pada Tabel I.

TABEL I
PENGUJIAN FITUR LOGIN

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1.	Login dengan data benar	Seluruh filed diisi dengan lengkap dan menekan	Menampilkan halaman beranda	Berhasil

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
		tombol masuk sekarang		
2.	Login dengan <i>field</i> kosong	Seluruh <i>field</i> dikosongkan dan menekan tombol masuk sekarang	Menampilkan pesan peringatan pada <i>field</i> yang kosong	Berhasil
3.	Login dengan salah satu <i>field</i> kosong	Salah satu <i>field</i> dikosongkan dan menekan tombol masuk sekarang	Menampilkan pesan kesalahan <i>login</i>	Berhasil

Pengujian fitur kelola kategori produk dilakukan untuk memastikan fungsi penambahan, perubahan, dan penghapusan kategori produk. Hasil pengujian fitur kelola kategori disajikan pada Tabel II.

TABEL II
PENGUJIAN FITUR KELOLA KATEGORI

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1.	Menampilkan kategori produk	Mengakses halaman kategori produk	Menampilkan daftar kategori produk	Berhasil
2.	Menambahkan kategori produk	Mengisi nama kategori produk	Menambahkan kategori produk	Berhasil
3.	Menambahkan kategori dengan <i>field</i> kosong	Nama kategori tidak diisi	Menampilkan peringatan pada <i>field</i> yang kosong	Berhasil
4.	Mengubah kategori produk	Mengubah data kategori produk	Memperbarui kategori produk	Berhasil
5.	Menghapus kategori produk	Menekan tombol hapus kategori	Kategori produk berhasil dihapus	Berhasil

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi penampilan data detail kode barang dan tombol edit kode barang. Hasil pengujian fitur kelola produk dapat dilihat pada Tabel III.

TABEL III
PENGUJIAN FITUR KELOLA PRODUK

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1.	Menampilkan data produk	Mengakses halaman data produk	Menampilkan daftar produk	Berhasil
2.	Menambahkan data produk	Mengisi data produk	Menyimpan data produk	Berhasil
3.	Menambahkan data produk dengan <i>field</i> kosong	Nama produk tidak diisi	Menampilkan peringatan pada <i>field</i> yang kosong	Berhasil
4.	Mengubah data produk	Mengubah nama atau harga produk	Memperbarui	Berhasil
5.	Menghapus	Menekan	Data produk	Berhasil

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
	data produk	<i>icon</i> sampah pada data produk	berhasil dihapus	

Pengujian fitur kelola saldo dilakukan untuk memastikan fungsi penambahan, pengurangan, pembaruan, dan pengelolaan saldo. Hasil pengujian fitur kelola saldo disajikan pada Tabel IV.

TABEL IV
PENGUJIAN FITUR KELOLA SALDO

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1.	Menambahkan saldo anggota	Pengurus menambahkan saldo anggota	Saldo anggota berhasil diperbarui	Berhasil
2.	Mengurangi saldo anggota	Pengurus mengurangi saldo anggota	Saldo anggota berhasil diperbarui	Berhasil
3.	Menampilkan informasi saldo	Membuka halaman saldo anggota	Sistem menampilkan informasi saldo	Berhasil

Pengujian fitur riwayat pemesanan dilakukan untuk memverifikasi bahwa fungsi penyajian riwayat pemesanan berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem. Hasil pengujian fitur riwayat pemesanan dapat dilihat pada Tabel V.

TABEL V
PENGUJIAN FITUR RIWAYAT PEMESANAN

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1.	Menampilkan halaman riwayat pemesanan	Mengakses menu riwayat pemesanan	Menampilkan daftar riwayat pemesanan	Berhasil
2.	Menampilkan detail pemesanan	Menekan tombol detail pada salah satu data pesanan	Menampilkan informasi detail pemesanan	Berhasil
3.	Mengubah status pesanan	Memilih perubahan status pesanan	Sistem menyimpan dan memperbarui status pesanan sesuai nama pengguna	Berhasil
4.	Mencetak rekap pesanan	Menekan tombol cetak pesanan anggota	Muncul pop-up pilih rentang tanggal	Berhasil
5.	Mengunduh rekap pesanan	Menekan tombol ekspor excel	Rekap pesanan terunduh versi excel	Berhasil

Pengujian fitur pemesanan produk dilakukan untuk memastikan fungsi pemesanan produk, detail pesanan, dan mengonfirmasi pesanan diterima. Hasil pengujian fitur pemesanan produk disajikan pada Tabel VI.

TABEL VI
PENGUJIAN FITUR PEMESANAN PRODUK

ID	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1.	Melakukan pemesanan produk	Memilih produk dan melakukan checkout	Pesanan berhasil disimpan	Berhasil
2.	Melakukan pemesanan tanpa memilih produk	Checkout tanpa memilih produk dan menekan tombol checkout	Tombol checkout tidak berfungsi	Berhasil
3.	Menampilkan detail pesanan	Mengakses halaman detail pesanan	Menampilkan detail pesanan	Berhasil
4.	Menghapus pesanan	Menekan tombol hapus pesanan	Pesanan terhapus dari keranjang belanja	Berhasil
5.	Membatalkan pesanan	Menekan tombol batal pesanan	Status pesanan menjadi pesanan dibatalkan	Berhasil
6.	Mengonfirmasi pesanan diterima	Menekan tombol pesanan diterima	Status pesanan berubah menjadi pesanan diterima	Berhasil
7.	Menampilkan riwayat pesanan	Mengakses halaman riwayat pesanan	Sistem menampilkan riwayat pesanan	Berhasil

Berdasarkan hasil UAT, aplikasi TOPLES DIARA memperoleh nilai rata-rata sebesar 91,34%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi telah diterima dengan baik oleh pengguna serta mampu memenuhi kebutuhan operasional Koperasi Setia Kawan.

IV. KESIMPULAN

Aplikasi TOPLES DIARA berbasis web berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode Waterfall untuk mendukung kegiatan operasional Koperasi Setia Kawan Disdukcapil Kabupaten Magetan. Aplikasi ini menyediakan fitur pengelolaan produk, kategori produk, saldo wajib belanja, pemesanan, dan riwayat transaksi sehingga proses wajib belanja yang dicatat dengan Microsoft Excel dapat dikelola secara terstruktur dan terdigitalisasi. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh pengujian berhasil dan sesuai kebutuhan, sedangkan *User Acceptance Testing* (UAT) memperoleh nilai 91,34%, yang menunjukkan bahwa aplikasi diterima oleh pengguna dan layak digunakan sebagai pendukung operasional koperasi. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan melalui pemeliharaan sistem secara berkala untuk menjaga kinerja, keamanan, dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna, serta pengembangan aplikasi berbasis mobile dan penambahan fitur notifikasi guna meningkatkan kualitas layanan.

REFERENSI

- [1] P. G. Suryono and S. Susanti, "Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Website pada Koperasi Sekolah Terpadu Darul Hikam Bandung," *JIKA (Jurnal Informatika)*, vol. 7, no. 1, 2023, doi: 10.31000/jika.v7i1.6701.
- [2] Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian*. Jakarta, Indonesia, 1992.
- [3] R. Hendriyanto, A. A. G. Agung, R. I. M. Mandasari, S. Widaningsih, and R. Setyorini, "GoEkopz: An E-Koperasi and Marketplace Synergy of Koperasi MSMEs Model Platform—Case Study: Koperasi Giat, EKopz Startup, PPKM Community," *International Journal on Informatics Visualization*, vol. 7, no. 3, pp. 720–727, 2023, doi: 10.30630/ijov.7.3.2048.
- [4] F. Sutrisno, P. Aji, and W. Wikusna, "Aplikasi Penjualan Online Produk Koperasi KPDK 12 Juli Berbasis Web," *E-Proceeding of Applied Science*, vol. 5, no. 2, 2019.
- [5] F. A. Fauzi and F. Darmawan, "Pembangunan Aplikasi E-Commerce Berbasis Website Menggunakan Laravel," *Jurnal Pasinformatik*, vol. 2, no. 1, 2023, doi: 10.23969/pasinformatik.v2i1.7172.
- [6] R. S. Ramadhan, A. Voutama, and Hannie, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Hybrid Berbasis Website (Studi Kasus Toko Rizki Plastik)," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 2, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.6669.
- [7] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2020.
- [8] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2016.
- [9] M. S. Rosa and A. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Rev. ed. Bandung, Indonesia: Informatika, 2020.
- [10] R. Elmasri and S. B. Navathe, *Fundamentals of Database Systems*, 7th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2016.
- [11] Oracle Corporation, *MySQL 8.0 Reference Manual*. [Online]. Available: <https://dev.mysql.com/doc/>

2) User Acceptance Testing (UAT)

UAT pada aplikasi TOPLES DIARA melibatkan 31 responden yang terdiri atas pengurus dan anggota Koperasi Setia Kawan dengan menggunakan kuesioner skala Likert lima tingkat. Persentase tingkat penerimaan pengguna dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Presentase UAT} = \frac{\text{Total Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Hasil UAT untuk setiap indikator penilaian disajikan pada Tabel VII.

TABEL VII
HASIL USER ACCEPTANCE TESTING (UAT)

No.	Indikator	Persentase
1.	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami	90,97%
2.	Menu dan fitur berjalan sesuai kebutuhan	91,61%
3.	Informasi yang disajikan mudah dipahami	90,32%
4.	Aplikasi membantu aktivitas wajib belanja koperasi	94,19%
5.	Aplikasi dapat digunakan dengan lancar	89,03%
6.	Aplikasi mudah digunakan	92,90%
7.	Kesediaan menggunakan aplikasi di masa mendatang	90,32%
Rata-rata		91,34%

- [12] Laravel LLC, *Laravel Documentation*. [Online]. Available: <https://laravel.com/docs>
- [13] M. Fowler, *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*, 3rd ed. Boston, MA, USA: Addison-Wesley, 2004.
- [14] A. M. Davis, *Software Testing and Quality Assurance: Theory and Practice*. Boston, MA, USA: Course Technology, 2002.
- [15] R. Patton, *Software Testing*, 2nd ed. Indianapolis, IN, USA: Sams Publishing, 2006.