

Sistem Monitoring Dan Evaluasi Kelembagaan Koperasi Pada Dinas Koperasi Umkm Kabupaten Minahasa Berbasis Web Menggunakan Metode *Prototype*

*Web-Based Cooperative Institutional Monitoring And Evaluation System At The Department Of
Cooperatives And Umkm Of Minahasa Regency Using The Prototype Method*

Erti Margaretta Br Bangun¹, Sondy Kumajas^{2*}, Kristofel Santa³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

| <i>Article Info</i> | ABSTRAK |
|--|---|
| <p>Article history: Received: Mey 09, 2025 Revised: Jul 10, 2025 Accepted: Jul 28, 2025</p> | <p>Perkembangan teknologi informasi yang pesat, khususnya dalam bidang jaringan internet, telah membuka peluang bagi instansi pemerintah dalam meningkatkan efektivitas pengawasan dan pengelolaan koperasi. Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Minahasa bertanggung jawab dalam mengawasi guna meningkatkan perekonomian masyarakat. Selama ini, proses monitoring dan evaluasi koperasi masih dilakukan secara manual dengan survei lapangan dan dokumentasi dalam bentuk hard copy. Metode ini dinilai kurang efisien karena menyebabkan keterlambatan dalam pengumpulan data dan pengambilan keputusan manajemen akibat informasi yang tidak tersentralisasi. Maka dikembangkan suatu aplikasi monitoring dan evaluasi koperasi guna meningkatkan efisiensi dalam pengawasan koperasi dengan menyediakan akses data yang cepat dan terorganisir. Aplikasi dikembangkan dengan metode <i>prototype</i> karena memungkinkan pengujian dan perbaikan cepat berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga sistem lebih sesuai dengan kebutuhan koperasi. Untuk penggambaran alur dan proses dari sistem secara visual digunakan Unified Modeling Language atau UML karena mampu memodelkan sistem secara visual dan terstruktur, sehingga mempermudah pemahaman, perancangan, dan komunikasi antar pengembang dalam pengembangan aplikasi monitoring dan evaluasi koperasi. Terdapat 2 aktor didalam aplikasi yaitu <i>user</i> dan <i>admin</i> dimana <i>user</i> digunakan oleh koperasi dan <i>admin</i> adalah bidang kelembagaan dan pengawas koperasi. Setelah aplikasi sudah selesai dikembangkan kemudian di uji coba dengan menggunakan <i>Black box testing</i> agar dapat melihat cara kerja dari fungsi dan melihat kesalahan. Ditemukan kesimpulan jika aplikasi sudah berfungsi dengan <i>planning</i> beserta fungsi yang ada sesuai dengan kemauan pengguna dan sesuai dengan kebutuhan yang ada dan bisa menjadi solusi dari permasalahan di dinas.</p> |
| <p>Kata kunci Evaluasi, Koperasi, Monitoring, <i>Prototype</i>, UML</p> | <hr/> <p>ABSTRACT</p> |
| <p>Keywords (Cooperative, Evaluation, Monitoring, <i>Prototype</i>, UML)</p> | <p><i>The rapid development of information technology, particularly in internet networking, has Created opportunities for government agencies to enhance the effectiveness of cooperative monitoring and management. Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Minahasa is responsible for overseeing cooperatives to improve the local economy. Currently, the monitoring and evaluation process is conducted manually through field surveys and hard-copy documentation. This method is considered inefficient as it leads to delays in data collection</i></p> |

and managerial decision-making due to the lack of centralized information. To address this issue, a cooperative monitoring and evaluation application has been developed to enhance the efficiency of cooperative supervision by providing fast and organized data access. The application was developed using the prototype method as it allows for rapid testing and improvements based on user feedback, making the system more aligned with cooperative needs. To visually represent the system's workflow and processes, Unified Modeling Language (UML) is utilized, as it enables a structured and visual system model that facilitates comprehension, design, and communication among developers in the application development process. The application consists of two main actors: users and administrators. Users represent cooperative members, while administrators are responsible for institutional affairs and cooperative supervision. After the development process is completed, the application is tested using the Black Box Testing method to assess its functionality and identify any potential errors. The test results demonstrate that the application performs as expected, with all features operating according to user requirements. Therefore, the application serves as an effective solution to the challenges encountered by the department in cooperative monitoring and evaluation.

Corresponding Author:

Sondy Kumajas

Program Studi Teknik Informatika,

Universitas Negeri Manado

Jl. Kampus Unima, Tonsaru, Kecamatan Tondano Selatan, Tondano, Sulawesi Utara, Indonesia

Email: sondykumajas@unima.ac.id

PENDAHULUAN

Perkembangan jaman yang disertai dengan perkembangan teknologi internet memberikan begitu banyak kemudahan pada berbagai sektor kehidupan masyarakat dengan menjadi solusi dalam beragam permasalahan yang muncul di tengah masyarakat, hal ini menyebabkan banyak aktivitas yang dulunya masih dilakukan secara konvensional mulai beralih menjadi digital (Haboddin & Damayanti, 2021). Dalam hal ini dampak perkembangan teknologi sangat berpengaruh pada pemerintahan. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi ini, pemerintah meluncurkan program bernama *Good Governance*, yang bertujuan untuk menciptakan tata pemerintahan yang baik, adil, transparan, dan juga mengalokasikan sebuah pelayanan yang berkualitas kepada khalayak ramai. Seiring berjalannya waktu, program ini berkembang dengan adanya pembaruan berupa *e-government*, yaitu penyediaan pelayanan publik secara elektronik yang lebih efisien bagi masyarakat (Santa & Johannes Karouw, 2025).

Menurut UU nomor 25 tahun 1992 mengenai perkoperasian, koperasi memiliki pengertian sebagai badan usaha yang didalamnya terdapat badan hukum dan anggota koperasi per individu dimana kegiatan yang dilakukan berdasarkan pada prinsip koperasi dan memiliki fungsi sebagai penggerak perekonomian rakyat dengan dasar asas kekeluargaan (Rasyidi, 2021). Di Indonesia ada badan yang diolah oleh pemerintah dengan tugas memberikan perizinan dan melakukan pengawasan untuk semua hal yang berkaitan dengan koperasi dan usaha kecil yaitu Dinas Koperasi dan UMKM, dinas ini tersebar di seluruh Indonesia dan salah satunya ada di Provisi Sulawesi Utara yaitu Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Minahasa. Tugas utama dari dinas ini adalah untuk memantau dan memastikan alur koperasi yang ada di Kabupaten Minahasa berjalan dengan

baik dan benar maka dilakukanlah proses monitoring dan evaluasi. Akan tetapi, kedua proses penting ini justru menjadi salah satu permasalahan utama yang ada di Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Minahasa dikarenakan semua proses masih dilakukan secara konvensional yang menghambat proses yang ada untuk dilakukan lebih cepat dan akurat.

Selama ini mekanisme yang diterapkan adalah langsung pergi ke lokasi untuk melakukan survei dan hasil dari survei akan disimpan dalam bentuk *hard copy*, hal ini sangatlah menghambat proses perpindahan data dan menghambat informasi yang didapat sehingga memperlambat dan mempengaruhi manajemen secara keseluruhan. Maka dari itu penelitian dilakukan guna mengembangkan sebuah aplikasi monitoring dan evaluasi koperasi sebagai solusi agar proses utama ini tidak menghambat manajemen dinas.

Sistem memiliki pengertian umum sebagai penggabungan dua elemen berhubungan dan kemudian saling berinteraksi guna mencapai suatu tujuan yang ada. Informasi memiliki pengertian sebagai data yang diproses dan kemudian disortir guna diberikan kepada individu, organisasi, atau pihak yang membutuhkan. Maka, Sistem Informasi dapat diartikan sebagai aktifitas pengumpulan data yang kemudian akan diolah menjadi informasi tertentu dan diberikan kepada pihak tertentu (Hendrik Sitorus & Sakban, 2021).

Monitoring sendiri memiliki pengertian sebagai alur analisis suatu data yang telah dilakukan dengan cara yang tepat yaitu harus sesuai dengan struktur yang ada dan saling berhubungan dengan indikator yang ada (Widiastuti & Susanto, 2022). Evaluasi memiliki pengertian sebagai aktifitas yang diberlakukan secara sengaja menurut tujuan tertentu. Tujuannya adalah untuk melihat apakah suatu sistem yang berjalan sudah cocok atau belum (Idrus L, 2019). Sistem akan dikembangkan berbasis *website*. *Website* memiliki pengertian sebagai sebuah halaman yang mengandung banyak jenis fitur didalamnya yang melibatkan video, suara dan juga gambar bahkan sampai pada teks dan kemudian bisa diakses secara luas melalui *device* yang ada. Beberapa fungsi *website* antara lain sebagai *marketing*, media promosi, penyedia informasi, pendidikan, dan komunikasi (Nurlailah & Nova Wardani, 2023).

Sudah ada studi yang sebelumnya membahas mengenai permasalahan yang hampir mirip, contohnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Akhmad Syukron, Sardiarinto, Eko Saputro dan Pudji Widodo pada penelitian mereka yang berjudul Penerapan Metode *Prototype* Pada Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis *Website* (Syukron et al., 2023), akan tetapi pada penelitian yang dimaksud masih memiliki beberapa batasan yang kemudian dikembangkan pada penelitian ini dimana pada referensi berfokus pada pengelolaan data simpan pinjam dalam koperasi, sehingga aspek monitoring dan evaluasi kelembagaan koperasi masih kurang diperhatikan. Sistem ini juga belum mengakomodasi kebutuhan instansi pemerintah dalam melakukan pengawasan secara *real-time* terhadap koperasi yang terdaftar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan kombinasi dari tiga macam teknik pengumpulan data yaitu melingkupi observasi, wawancara dan studi pustaka. Pertama adalah wawancara yang merupakan tahapan paling utama ketika ingin mengumpulkan data yang berasal dari klien serta untuk memverifikasi informasi yang diperoleh. Kemudian, observasi dilakukan untuk memperkuat hasil wawancara dengan mengamati langsung proses yang berlangsung di lokasi penelitian. Terakhir, studi pustaka dimanfaatkan untuk melengkapi dan memperdalam data yang telah dikumpulkan dari kedua tahap sebelumnya (Krina Crisila T. Mawuntu et al., 2023).

Kemudian untuk metode pengembangan sistem, penulis menggunakan metode pengembangan sistem *Prototype*. Metode prototipe adalah suatu pendekatan yang memvisualisasikan siklus pada alur sistem yang memiliki tujuan memvisualisasikan sistem yang dikembangkan kepada pengguna atau *client* yang didasari pada *interface* dan logika yang ada (Pusung et al., 2020). Model prototipe digunakan agar supaya *client* dapat mengetahui tahapan-tahapan pengembangan sistem, agar nantinya sistem ini dapat berfungsi sesuai dengan perencanaan. Metode prototipe yang diterapkan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran dari pemodelan aplikasi yang akan dibuat (Fridayanthie et al., 2021). Metode *prototype* memiliki lima tahapan proses yaitu :

- *Communication*, tahapan pertama memungkinkan pengembang sistem dan juga pengguna untuk dapat melakukan diskusi yang bertujuan untuk menentukan tujuan daripada proyek, kebutuhan apa saja yang dibutuhkan serta berdiskusi mengenai visualisasi keseluruhan akan apa yang akan dikerjakan pada tahap berikutnya.
- *Quick Plan*, tahap selanjutnya adalah tahapan perancangan dimana tahapan ini harus dilakukan dengan cepat sesuai dengan namanya dan mencakup aspek-aspek yang ada dan tahapan ini akan menjadi tahapan dasar untuk pembuatan aplikasi secara lebih luas.
- *Modelling Quick Design*, tahapan berikutnya ini adalah tahapan yang berfokus pada visualisasi daripada aplikasi yang akan dibuat sesuai dengan kemauan pengguna yang sudah didiskusikan sebelumnya.
- *Construction of Prototype*, tahapan ini adalah tahapan untuk membawa visualisasi pada tahapan sebelumnya ke dalam bentuk kode yang akan menjadi aplikasi.
- *Delivery & Feedback*, tahapan ini adalah salah satu tahapan terakhir yang akan menguji apakah aplikasi yang dikembangkan sudah sesuai atau belum kemudian akan menerima *feedback* dari pengguna untuk disempurnakan (Kurniati, 2021).

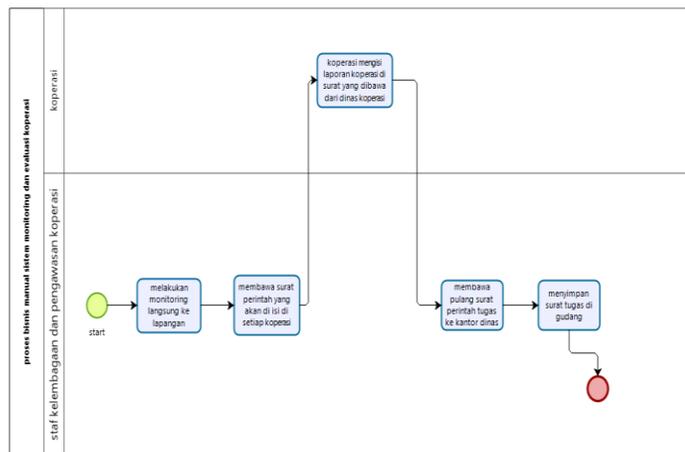
HASIL DAN PEMBAHASAN

***Communication* / Komunikasi**

Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan CRUD. CRUD sendiri merupakan singkatan dari fungsi yang sangat umum ada di pengembangan sistem yaitu *Create, Read, Update, Delete*, yang merujuk pada cara membuat dan mengelola data dalam database menggunakan PHP (Ali Topan Nugroho et al., 2024).

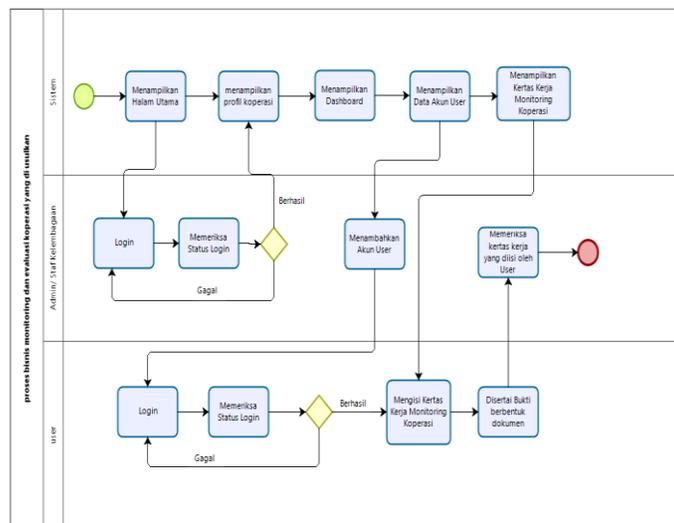
Kebutuhan fungsional dalam sistem monitoring dan evaluasi koperasi mencakup fitur yang disediakan bagi *admin/staff* kelembagaan serta pengguna. *Admin* atau *staff* kelembagaan dan pengawasan koperasi memiliki akses untuk *login*, menambah, *mengedit*, menghapus data, serta *logout*. Mereka juga dapat melakukan CRUD pada berbagai data koperasi, termasuk Nama Koperasi, ID Koperasi, Tanggal Badan Hukum, No Badan Hukum, serta informasi wilayah seperti Desa, Kelurahan, Kecamatan, Kabupaten, dan Provinsi. Sementara itu, pengguna dapat melakukan *login*, mengganti *password*, dan *logout*, serta mengisi kertas kerja monitoring koperasi dan mengunggah bukti yang diminta. Selain itu, pengguna juga memiliki akses untuk melihat *profil* koperasi lain dalam sistem.

Quick Plan/Perencanaan Secara Cepat



Gambar 1 Bisnis Proses Manual

Pada sistem monitoring dan evaluasi koperasi lama, prosesnya masih dilakukan secara manual. *Staff* kelembagaan dan pengawasan koperasi harus melakukan monitoring langsung ke lapangan dengan membawa surat perintah yang akan diisi di setiap koperasi. Setelah itu, pihak koperasi mengisi laporan mereka pada surat yang telah disediakan oleh dinas koperasi. Setelah proses pengisian selesai, *staff* kelembagaan dan pengawasan koperasi membawa kembali surat perintah tugas yang telah diisi ke kantor dinas untuk diproses lebih lanjut.



Gambar 2 Bisnis Proses Modeling

Sistem dimulai dengan menampilkan halaman utama, diikuti oleh proses *login admin/staff* kelembagaan koperasi. Jika berhasil, akan masuk ke *dashboard*; jika gagal, kembali ke *login*. *Admin* kemudian menambahkan akun *user*, yang setelah ditambahkan akan ditampilkan dalam sistem. *User login* untuk mengisi kertas kerja monitoring koperasi dan mengunggah bukti dokumen. Kertas kerja berisi identitas dari koperasi seperti misalnya provinsi, kabupaten, nama dari koperasi yang dimaksud, NPWP, Nomor yang ada pada Badan Hukum, data pengurus, serta

legalitas koperasi. Setelah diisi, *admin* memeriksa data tersebut dan melakukan perhitungan di *Excel* untuk menentukan status kesehatan koperasi.

Modeling Quick Design / Model Rancangan Cepat

Unified Modeling Language atau UML memiliki pengertian sebagai salah satu jenis dari *tools* permodelan yang sangat umum untuk digunakan Ketika melakukan rancangan perangkat lunak atau aplikasi yang dikembangkan. UML menawarkan berbagai jenis diagram untuk memodelkan berbagai aspek dari sistem. (Kaunang et al., 2020). Penerapan UML dalam penelitian juga berfungsi untuk mengidentifikasi pihak-pihak yang akan berinteraksi dengan sistem serta menentukan apa yang perlu dilakukan oleh sistem. (Hanni et al., 2023).

- Klasifikasi aktor

Dalam sistem monitoring dan evaluasi koperasi, dibuat ada dua aktor utama, yaitu **Admin** dan **Koperasi**. *Admin* sendiri menjadi actor dengan hak akses *full* guna melakukan *login*, mengakses *dashboard*, mengelola master data, data koperasi, memeriksa lembar kerja, serta mengelola data pengguna koperasi, termasuk menambahkan data koperasi baru. Sementara itu, Koperasi berperan sebagai pengguna yang bertugas mengisi lembar kerja monitoring serta memiliki akses untuk melihat *profil* koperasi lain dalam sistem.

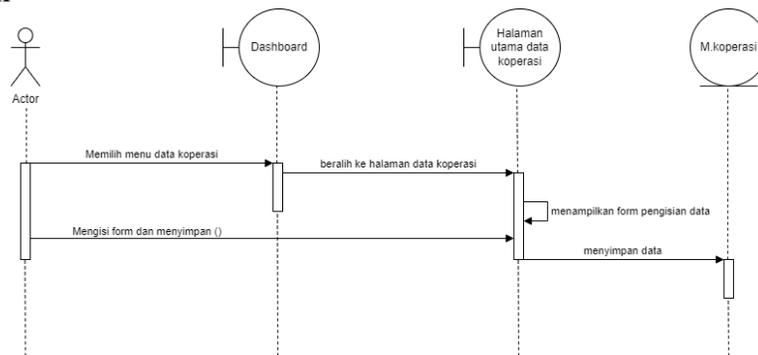
- Use Case



Gambar 3 Use Case

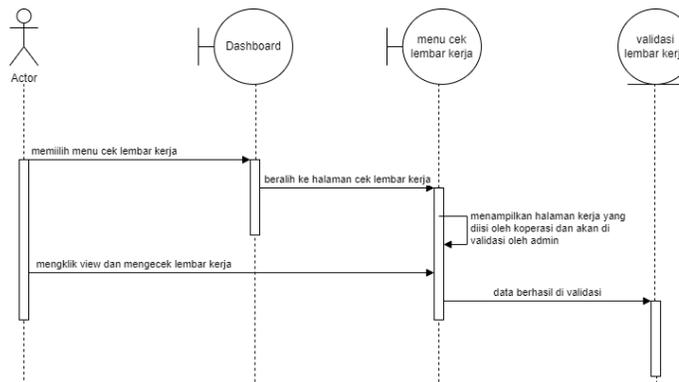
Koperasi berinteraksi dengan sistem untuk *login*, mengelola, dan mengisi lembar kerja, yang kemudian diperiksa kebenarannya. *Admin* bertugas *login*, menambah data *user*, memeriksa lembar kerja koperasi, mengunduh laporan, dan menambahkan data koperasi.

- Sequence diagram



Gambar 4 Data Koperasi

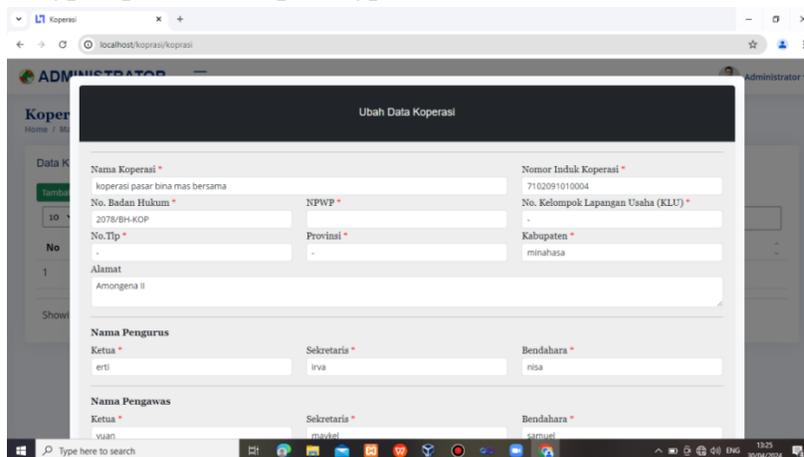
Admin memilih data koperasi untuk menambah data koperasi dan mengisi form pengisian data yang telah tersedia. Data akan disimpan di basis data.



Gambar 5 Cek Lembar Kerja

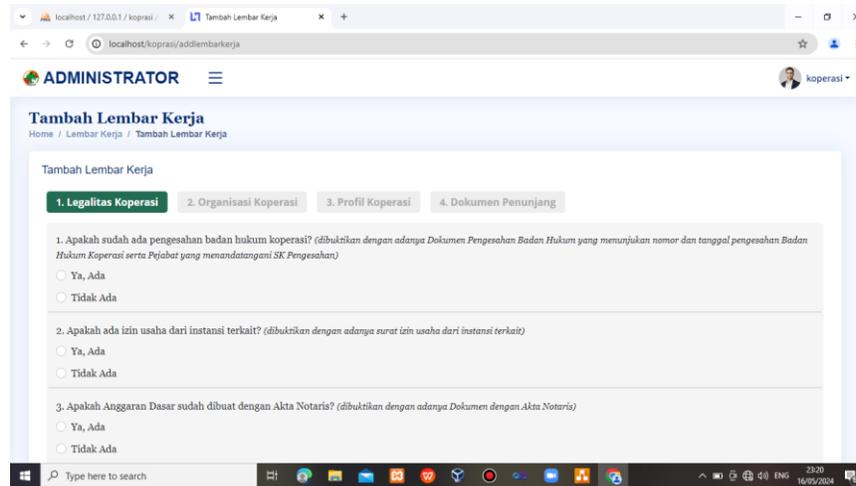
Admin memilih menu cek lembar kerja yang sudah diisi oleh koperasi dan akan di validasi oleh *admin* kertas kerja yang sudah diisi dan data berhasil di validasi.

Contruction of prototype / pembuatan prototype



Gambar 6 Data Koperasi

Halaman tambah data koperasi, halaman ini diisi oleh *admin*. Pada halaman terdapat beberapa hal yang harus di isi oleh *admin*.



Gambar 7 Lembar Kerja

Halaman lembar kerja yang harus diisi oleh koperasi dimana didalamnya ada beberapa pertanyaan yang wajib di isi guna berlangsungnya sistem dengan baik dan dapat digunakan.

Pengujian sistem

Pengujian sistem adalah proses yang dilakukan pada sistem dengan tujuan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi yang tidak sesuai dengan apa yang sudah dirancang pada saat aplikasi akan dibuat (Gunawan et al., 2023). Uji coba dilakukan dengan metode Black box testing, yang dipilih karena berfokus pada fungsi sistem dan mampu mengidentifikasi berbagai kesalahan yang ada pada sistem (Fahrezi et al., 2022)

Tabel 1 *Black box testing*

| No | Tujuan yang ingin dicapai | Input | Output yang diharapkan | Hasil |
|----|--------------------------------------|--|---|----------|
| 1 | Menampilkan halaman <i>login</i> | Menjalankan aplikasi | Sistem menampilkan halaman <i>login</i> | Tercapai |
| 2 | Melakukan <i>login</i> | Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> | <i>Admin</i> dan pengguna dapat masuk ke halaman <i>dashboard</i> | Tercapai |
| 3 | Menampilkan halaman <i>dashboard</i> | Mengklik menu <i>dashboard</i> | Sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard admin</i> | Tercapai |
| 4 | Menampilkan data koperasi | Mengklik menu tambah data koperasi | Menampilkan <i>form</i> tambah data koperasi | Tercapai |
| 5 | Menampilkan halaman cek lembar kerja | Mengklik menu cek lembar kerja | Menampilkan halaman lembar kerja yang diisi | Tercapai |

| No | Tujuan yang ingin dicapai | <i>Input</i> | <i>Output</i> yang diharapkan | Hasil |
|----|--------------------------------------|--|--|----------|
| 6 | Menampilkan halaman data <i>user</i> | Mengklik menu tambah data <i>user</i> | Menampilkan tambah data <i>user</i> | Tercapai |
| 7 | Mengubah data koperasi | Memasukan data koperasi yang baru | Data koperasi diubah | Tercapai |
| 8 | Menghapus data koperasi | Mengklik tombol hapus | Data dihapus dari basis data | Tercapai |
| 9 | Mencetak laporan | Mengklik menu download | Laporan terekspor dalam bentuk pdf | Tercapai |
| 10 | Mengedit data <i>user</i> | Memasukan data <i>user</i> baru | Data <i>user</i> berhasil | Tercapai |
| 11 | Menghapus data <i>user</i> | Mengklik tombol hapus | Data dihapus dari basis data | Tercapai |
| 12 | Menampilkan halaman lembar kerja | Mengklik tambah lembar kerja dan diisi oleh koperasi | Menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan | Tercapai |
| 13 | <i>Profil</i> koperasi | Mengklik menu koperasi | Menampilkan <i>profil</i> | Tercapai |
| 14 | <i>Score</i> koperasi | Mengklik menu <i>score</i> koperasi | <i>Score</i> koperasi berhasil ditampilkan | Tercapai |

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sistem monitoring dan evaluasi koperasi mempermudah dinas dalam pemantauan, mempercepat pencarian data, serta mengurangi kebutuhan staf untuk turun langsung ke lapangan. Perkembangan teknologi informasi mendukung pengawasan koperasi yang sebelumnya manual dan kurang efisien, sehingga dikembangkan aplikasi berbasis *prototype* dengan UML untuk pemodelan visual dan digunakan *Black box testing* guna mengukur fungsionalitasnya. Hasilnya, aplikasi ini menjadi salah satu solusi yang efisien guna peningkatan efektifitas pengawasan, mempercepat akses data, dan mendukung pengambilan keputusan bagi Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Minahasa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih dan syukur terutama kepada Tuhan Yang Maha Esa dikarenakan kasih dan tuntunan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Keberhasilan ini juga tidak lepas dari dukungan banyak pihak yang tak bisa disebutkan, beberapa diantaranya penulis ingin tuliskan secara lisan kepada Rektor Universitas Negeri Manado kemudian kepada para pimpinan Fakultas Teknik UNIMA beserta dengan pimpinan dan dosen-dosen yang ada di Program Studi Teknik Informatika terutama pada Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Skripsi, serta kembali lagi semua pihak terlibat yang tak bisa penulis tuliskan satu demi satu, terima kasih untuk dukungan dan segala bentuk bantuan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Topan Nugroho, Me., Firmansyah, I., Nugroho, A. T., Rosandi, A., & Saifudin, A. (2024). *Pengujian Aplikasi CRUD Dengan MySQL dan PHPMyAdmin*. 3(6).
- Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). *Pengujian Black box testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia*. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- Fridayanthie, E. W., Haryanto, H., & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode *Prototype* Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2). <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10998>
- Gunawan, R., Wibisono, Y. P., Primasari, C. H., Budiyanto, D., & Cininta, M. (2023). *Blackbox Testing on VR Gamelan Saron Using the Equivalence Partition Method*.
- Haboddin, M., & Damayanti, R. (2021). *PEMANFAATAN TEKNOLOGI DALAM TATA KELOLA PEMERINTAHAN*.
- Hanni, Y., Bangun Permainan Edukasi, R., Kembuan, O., & Campvid Kumajas, S. (2023). “Ucul Si Pejuang Covid.” In *JOINTER : JOURNAL OF INFORMATICS ENGINEERING* (Vol. 04, Issue 01).
- Hendrik Sitorus, J. P., & Sakban, M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar. *Jurnal Bisantara Informatika (JBI)*, 5(2).
- Idrus L. (2019). *EVALUASI DALAM PROSES PEMBELAJARAN*.
- Kaunang, T., Wijaya, J. A., & Kumajas, S. C. (2020). Sistem Informasi Lembaga Pembinaan Khusus Anak Kelas II Tomohon Berbasis Web. In *JOINTER-JOURNAL OF INFORMATICS ENGINEERING* (Vol. 01, Issue 02).
- Krina Crisila T. Mawuntu, Gladly C. Rorimpandey, & Kristofel Santa. (2023). Perancangan Sistem Antrian Berbasis Web Pada Puskesmas Pangolombian. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Sains*, 1(2), 15–31. <https://doi.org/10.54066/jptis.v1i2.379>
- Kurniati. (2021). Penerapan Metode *Prototype* Pada Perancangan Sistem Pengarsipan Dokumen Kantor Kecamatan Lais. In *Journal of Software Engineering Ampere* (Vol. 2, Issue 1). <https://journal-computing.org/index.php/journal-sea/index>
- Nurlailah, E., & Nova Wardani, K. R. (2023). PERANCANGAN *WEBSITE* SEBAGAI MEDIA INFORMASI DAN PROMOSI OLEH-OLEH KHAS KOTA PAGARALAM. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(4), 1175–1185. <https://doi.org/10.29100/jipi.v8i4.4006>
- Pusung, D. R., Munaiseche, C. P., & Kembuan, O. (2020). Sistem Informasi Beban Kerja dan Laporan Kinerja Dosen Berbasis Web. In *JOINTER* (Vol. 01, Issue 01).

- Rasyidi, M. (2021). *MENGEMBALIKAN KOPERASI KEPADA JATIDIRINYA BERDASARKAN KETENTUAN-KETENTUAN DAN PERATURAN-PERATURAN YANG BERLAKU DI INDONESIA*.
- Santa, K., & Johanes Karouw, R. (2025). *IMPLEMENTASI METODE EXTREME PROGRAMMING PADA APLIKASI PELAYANAN PUBLIK KEWASPADAAN NASIONAL DAN PENANGANAN KONFLIK KESBANGPOL KOTA MANADO*. 7(1).
- Syukron, A., Saputro, E., & Widodo, P. (2023). Penerapan Metode *Prototype* Pada Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis *Website*. *CONTEN: Computer and Network Technology*, 3(1), 21–28. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/conten>
- Widiastuti, N. I., & Susanto, R. (2022). KAJIAN SISTEM MONITORING DOKUMEN AKREDITASI TEKNIK INFORMATIKA UNIKOM. In *Majalah Ilmiah UNIKOM* (Vol. 12, Issue 2).