

## Sistem Informasi Wadi'atul Mal di PP. Nurul Jadid Wilayah Zaid Bin Tsabit Berbasis Desktop

Matlubul Khairi<sup>1</sup>, Fathol Arifin<sup>2</sup>, Dani Dinata<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Universitas Nurul Jadid, Indonesia

### Info Artikel

#### Riwayat Artikel

Diterima: 21-11-2023

Disetujui: 25-12-2023

#### Kata Kunci

Pesantren;  
Wadi'atul Mal;  
Prototyping;  
Berbasis Desktop;

sangrato88@gmail.com

### ABSTRAK

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam yang memainkan peran sentral dalam membentuk karakter, pengetahuan, dan keterampilan keagamaan para santri. Di samping aktivitas pendidikan, pengelolaan keuangan juga merupakan aspek kritis dalam menjaga kelangsungan dan keberlangsungan pondok pesantren. Pengelolaan Wadi'atul Mal masih menggunakan sistem konvensional yang menyebabkan kesulitan dalam melacak transaksi, potensi kesalahan data, dan keterbatasan dalam menghasilkan laporan keuangan yang akurat dan tepat waktu. Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi penitipan keuangan santri (*Wadi'atul Mal*) di PP. Nurul Jadid Wilayah Zaid Bin Tsabit berbasis desktop dengan menggunakan *software development model prototyping*. Tahapan yang dilakukan model ini adalah *Communication, Quick Design and Modeling, Construct Of Prototype, Deployment and Feed Back*. Tahapan *communication* menghasilkan kebutuhan fungsional dan non fungsional sebagai acuan membangun desain model sistem. *quick design and modeling* melakukan perancangan sistem dengan model Unified Modeling Language (UML) dan mendesain UI/UX menggunakan software figma. Tahapan selanjutnya membangun prototype sesuai desain UI/UX pada tahapan sebelumnya menggunakan Bahasa pemrograman Java dan database MySQL. Prototipe yang dibangun secara nyata yang mencakup komponen perangkat lunak, perangkat keras, atau keduanya. Untuk menjamin kualitas *software* yang dibangun maka diperlukan pengujian pada tahapan *Development and Feedback*. Aplikasi yang diuji menggunakan *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur berjalan sesuai fungsinya dan mendapat indeks kelayakan sebesar 76,67%.

### 1. PENDAHULUAN

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam yang memainkan peran sentral dalam membentuk karakter, pengetahuan, dan keterampilan keagamaan para santri [1]. Di samping aktivitas pendidikan, pengelolaan keuangan juga merupakan aspek kritis dalam menjaga kelangsungan dan keberlangsungan pondok pesantren (Khusnah, Anugraini, & Anshori, 2022). *Wadi'atul Mal* (tabungan santri) berfungsi sebagai wadah bagi para santri untuk menyimpan uang dan menerapkan disiplin dalam mengelola keuangan pribadi (Muthi'ah, 2021). Program wadi'atul mal ini mengajarkan hidup sederhana dengan membatasi besar penarikan keuangan santri sehingga dapat menghemat pengeluaran harian santri (Jurkarnain, Esabella, & Waty, 2021).

Pendekatan manual dalam mencatat transaksi pembukuan *Wadia'tul Mal* di PP. Nurul Jadid wilayah Zain Bin Tsabit, yang saat ini masih konvensional dengan pencatatan pada

buku tabungan fisik, seringkali menimbulkan sejumlah tantangan. Meskipun telah menjadi bagian dari tradisi, pendekatan ini dapat menyebabkan sejumlah masalah yang melibatkan kelambatan, ketidakakuratan, dan keterbatasan dalam menghasilkan laporan keuangan yang memadai. Salah satu kendala utama dari metode ini adalah kesulitan dalam melacak transaksi secara efisien. Dengan jumlah transaksi yang mungkin cukup besar, pencarian manual dalam buku tabungan fisik dapat menjadi tugas yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan manusiawi. Hal ini dapat menghambat kemampuan untuk mendapatkan informasi secara cepat dan akurat, yang sangat penting dalam pengelolaan dana wadia'tul mal. Ketidakakuratan data juga merupakan risiko yang signifikan. Kesalahan pencatatan dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara catatan buku tabungan dan transaksi sebenarnya. Ini tidak hanya dapat menciptakan kebingungan, tetapi juga dapat berdampak negatif pada kepercayaan masyarakat terhadap integritas dan akuntabilitas pengelolaan wadia'tul mal.

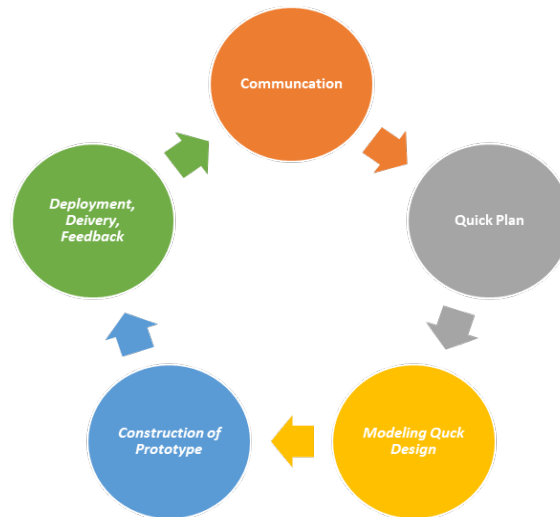
Penggunaan Sistem Informasi *Wadi'atul Mal* yang terkomputerisasi berbasis desktop menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan tabungan santri (Utami, Rialmi, & Nugraheni, 2022). Sistem informasi berbasis desktop memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi karena data disimpan secara mandiri, menyebabkan proses menjadi lebih cepat tanpa ketergantungan pada akses internet. Pemanfaatan teknologi informasi dalam suatu organisasi atau lembaga memungkinkan akses informasi yang tepat, cepat, dan akurat, memungkinkan penyediaan layanan yang efisien dan efektif (Panjaitan & Wahidin, 2022). Pengenalan teknologi dalam mengelola *Wadia'tul Mal* dapat membantu mengatasi tantangan-tantangan ini dengan menyediakan alat-alat yang memungkinkan pencatatan yang efisien, pelacakan transaksi yang lebih mudah, dan penghasilan laporan keuangan yang lebih cepat dan akurat (Fujiati, 2023). Dengan menerapkan sistem informasi yang modern dan efisien, diharapkan dapat meningkatkan transparansi, akurasi, dan efektivitas dalam pengelolaan tabungan santri (Al Fajri, 2021).

Model Prototyping merupakan salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menawarkan metode iteratif untuk mengembangkan sistem (Aditya, Pranatawijaya, & Anugrah Putra, 2021). Model ini memungkinkan para pengguna dan pengembang berinteraksi aktif dalam proses pengembangan, sehingga dapat mendapatkan umpan balik dan perubahan secara cepat. Dengan menggunakan model prototyping, sistem dapat dikembangkan secara lebih adaptif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Meyliana, 2020).

## 2. METODE

Penelitian ini diharapkan menghasilkan produk sebuah sistem informasi *Wadi'atul Mal* berbasis desktop yang dapat dimanfaatkan oleh PP. Nurul Jadid Wilayah Zaid bin Tsabit secara khusus dan pondok pesantren di Indonesia secara umum. Tahapan yang digunakan dalam menghasilkan produk perangkat lunak yaitu model prototype. Model Prototype merupakan pendekatan perancangan perangkat lunak dengan cepat dan segera dievaluasi pengguna (Prabowo, 2020).

Adapun tahapan pengembangan perangkat lunak model *prototyping* dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1.** Tahapan *System Development Life Cycle (SDLC) Model Prototype* (Kurniawan, Dhoni, Saputra, Wahyudin, & Mubais, 2023)

Adapun tahapan yang digunakan dalam model Prototype dapat dijabarkan sebagai berikut:

**a. Communication**

Pada tahapan ini, melakukan komunikasi dengan pengguna aplikasi dengan metode wawancara dan observasi untuk memperoleh kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja/layanan apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem, mencakup bagaimana sistem harus bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu (Muhlisin, 2022). Kebutuhan non fungsional. Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga sering disebut sebagai batasan layanan atau batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi dan lain-lain.

**b. Quick Plan**

Setelah mendapatkan kebutuhan fungsional dan fungsional pengguna sistem, maka dibuat perencanaan sistem secara cepat yang implementasikan dalam bentuk rancangan *use case diagram* dan *activity diagram* (Herliawan, Saon, Yuliani, & Panggalih, 2023).

**c. Modeling Quick Design**

Pada tahapan ini menggambarkan logika proses sistem yang diimplementasikan dalam bentuk rancangan basis data menggunakan *entity relationship diagram*. Kemudian membuat rancangan tampilan antar muka (*user interface*) menggunakan *mockup* dengan *tool* Figma.

**d. Construction of Prototype**

Tahap ini membangun *front end* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tampilan *front end* didesain menggunakan editor Netbeans yang diimplementasikan menggunakan Bahasa pemrograman Java.

**e. Development, Delivery and Feedback**

Pada tahap akhir ini, prototype yang sudah dirancang dikonsultasikan kepada pihak bendahara Wilayah Zaid Bin Tsabit untuk memperoleh respon performa dari sistem. Pada tahap ini melakukan evaluasi menggunakan *Blackbox Testing* dan *User Accepted Testing* dengan metode *System Usability Test*.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Ruang lingkup sistem yang akan dibangun adalah aplikasi *Wadi'atul Mal* (Penitipan Keuangan) santri yang dibangun menggunakan tahapan prototyping berbasis desktop. Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola pembukuan keuangan *Wad'atul Mal* yang meliputi transaksi penitipan keuangan santri yang bisa diambil maksimal Rp. 25.000 setiap hari,

transaksi tabungan santri yang dapat diambil 1 hari sebelum pulangan dan transaksi setoran dan penarikan kas Bank.

Pada tahapan analisa dan desain sistem menggunakan menggunakan perancangan perangkat lunak metode *System Development Life Cycle Model Prototype* meliputi tahapan *Communication, Quick Plan, Modelling Quick Design, Construction of Prototype* dan *Development, Delivery and Feedback*.

#### a. Communication

Berdasarkan hasil wawancara dengan bendahara wilayah Zaid Bin Tsabit dan observasi didapat kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem informasi *Wadi'atul Mal*. Kebutuhan fungsional menjabarkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (SKPL) secara keseluruhan seperti pada tabel 1.

**Tabel 1.** Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Kode	Fungsionalitas	Deskripsi
SKPL-01	Login	Masuk ke sistem dan Membatasi akses pengguna
SKPL-02	Kelola Pengguna	Meliputi tambah, ubah, hapus data pengguna
SKPL-03	Kelola Kamar	Meliputi tambah, ubah, hapus data kamar
SKPL-04	Kelola Santri	Meliputi tambah, ubah, hapus data santri
SKPL-05	Transaksi Penitipan	Meliputi setoran dan penarikan serta menampilkan saldo transaksi titipan keuangan santri
SKPL-06	Transaksi Tabungan Santri	Meliputi setoran tabungan, penarikan tunai
SKPL-07	Transaksi Bank	Meliputi transaksi setoran dan penarikan Bank
SKPL-08	Log Out	Keluar dari sistem

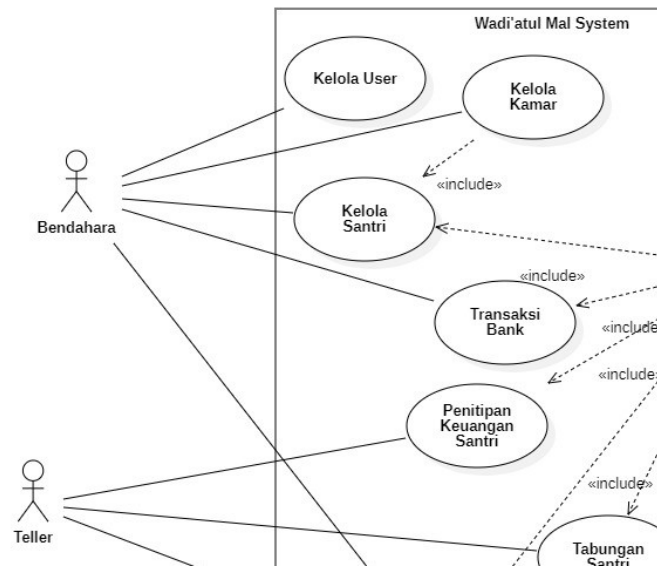
Kebutuhan non fungsional merupakan Batasan-batasan sistem meliputi kebutuhan data dan informasi. Berikut kebutuhan non fungsional dijabarkan pada tabel 2.

**Tabel 2.** Kebutuhan Non Fungsional

Kode	Fungsionalitas	Parameter	Deskripsi
SKPL-09	<i>Multiuser</i>	<i>Realibility</i>	Aplikasi dapat dipakai secara Bersama dalam suatu jaringan
SKPL-10	<i>Encryption</i>	<i>Security</i>	Password dienkripsi menggunakan MD5 Hash
SKPL-11	<i>Backup dan Restore</i>	<i>Security</i>	Meliputi tambah, ubah, hapus data pengguna

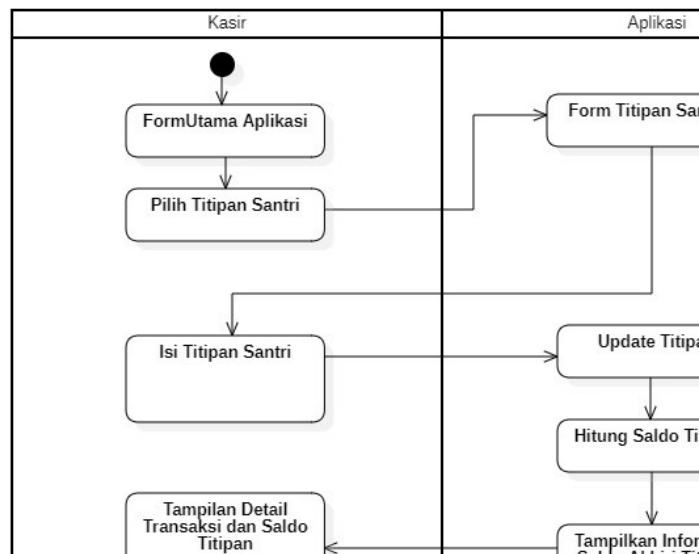
#### b. Quick Plan

Model fungsional merupakan penjabaran dari fungsi kebutuhan perangkat lunak yang terdapat pada deskripsi tahapan *communication*. Model fungsional menentukan proses-proses yang akan dilakukan oleh perangkat lunak Digambar dalam bentuk *use case diagram* dan *activity diagram*.



**Gambar 2.** Use Case Diagram Wadi'atul Mal

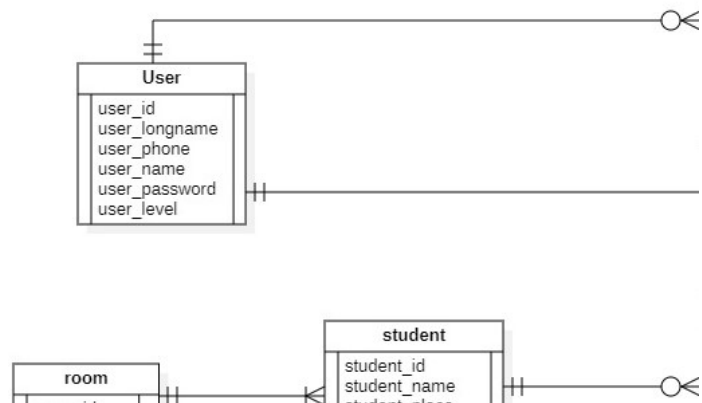
Alur proses pada masing-masing *use case* digambarkan menggunakan *activity diagram*. Pada gambar 3 merupakan gambaran *activity* Penitipan keuangan santri.



**Gambar 3.** Activity Diagram Titipan Santri

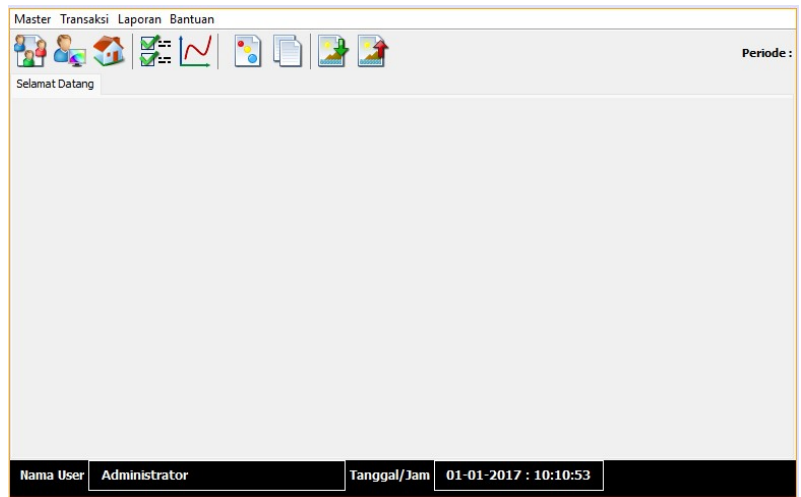
**c. Modelling Quick Design**

Setelah menggambarkan sistem secara umum, selanjutnya mendesain model data yang nanti akan diimplementasikan dalam perancangan basis data. Adapun model data dapat digambarkan pada gambar 4 berikut.



**Gambar 4.** Desain Entity Relationship Diagram

Dalam tahapan ini juga menggambarkan desain interaksi antar muka pengguna aplikasi dengan menggunakan *mock-up*. Adapun desain *mock-up* dapat digambar sebagai berikut.

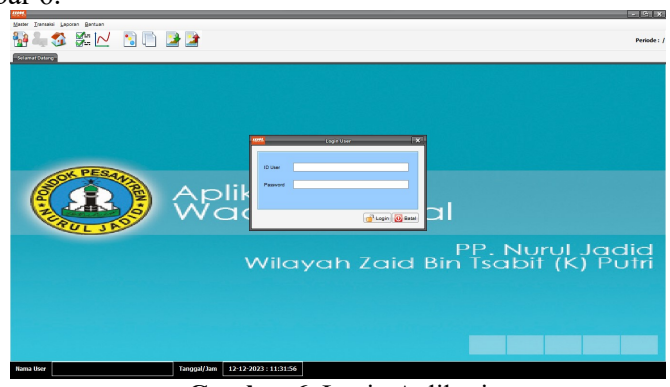


**Gambar 5.** Desain Form Main Utama Aplikasi

Main Menu merupakan form utama aplikasi berfungsi sebagai navigasi dan mengakses fitur-fitur dari sistem.

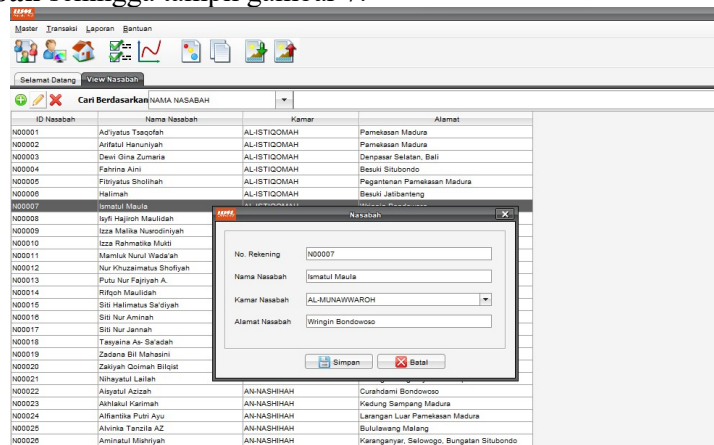
**d. Contruction Of Prototype**

Pertama kali aplikasi dijalankan, aplikasi menampilkan form login untuk membatasi akses dari pengguna. Pengguna memasukan username dan password dan divalidasi oleh sistem seperti gambar 6.



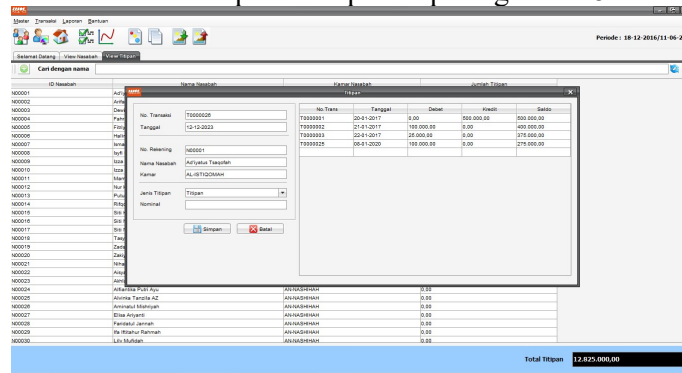
**Gambar 6.** Login Aplikasi

Setelah login berhasil, maka akan ditampilkan pada form main utama aplikasi, dimana form ini berisi navigasi fitur fungsionalitas aplikasi yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Data nasabah(santri) dapat dilakukan dengan cara pilih menu **Master** kemudian klik menu **Nasabah** sehingga tampil gambar 7.



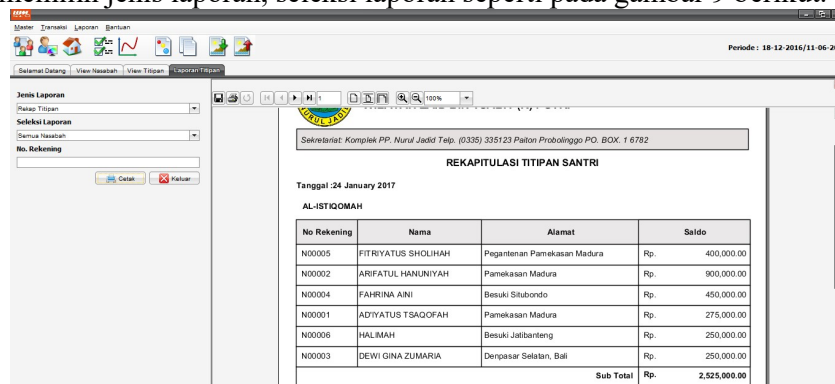
Gambar 7. Form Nasabah

Transaksi dapat dilakukan pada menu transaksi berisi transaksi titipan, tabungan dan setor bank. Adapun form transaksi dapat ditampilkan pada gambar 8.



Gambar 8. Transaksi Titipan Santri

Laporan data titipan santri dapat diakses pada menu laporan. Pada menu laporan ini kasir dapat memilih jenis laporan, seleksi laporan seperti pada gambar 9 berikut.



Gambar 9. Laporan Titipan Santri

#### e. Delivery and Feedback

Pada tahapan ini terdapat 2 pengujian yaitu *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Pengujian *black box testing* disebut sebagai pengujian perilaku. Dimana

struktur interior, logika perangkat lunak yang diuji tidak diketahui oleh penguji. Pengujian didasarkan kepada spesifikasi kebutuhan dan tidak perlu dilakukannya analisis kode. Pengujian *black box testing* pengujian ini dilakukan dari sudut pandang pengguna akhir (Praniffa, et al., 2023). Pengujian *User Acceptance Test (UAT)* adalah proses verifikasi bahwa solusi yang dibuat dalam sistem sudah sesuai untuk pengguna. proses ini berbeda dengan pengujian sistem (memastikan software tidak *crash* dan sesuai dengan dokumen permintaan pengguna). melainkan memastikan bahwa solusi dalam sistem tersebut bekerja untuk pengguna (Jimmy & Suwitno, 2023).

Pada pengujian *blackbox testing* dilakukan oleh ahli di bidang software engineering dapat ditampilkan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Blackbox Testing Modul Login

No.	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Memasukan username dan password yang benar	Sistem akan mengarahkan kehalaman menu utama	Masuk ke halaman utama aplikasi	Valid
2	Memasukan username dan password salah	Menampilkan pesan login gagal dan tetap di halaman login	Tetap di halaman login dan menampilkan pesan login gagal	Valid
3	Memasukan username dan password kosong	Menampilkan pesan login gagal dan tetap di halaman login	Tetap di halaman login dan menampilkan pesan login gagal	Valid

Tabel di atas merupakan salah satu hasil dari pengujian *blackbox testing* yang terdapat dalam aplikasi adapun hasil rekapitulasi pengujian *blackbox testing* dapat disajikan pada tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Hasil Rekapitulasi Blackbox Testing

No	Fitur	Hasil	
		V	TV
1	Login	3	0
2	Main Form	15	0
3	Form Nasabah	7	0
4	Form User	7	0
5	Form Kamar	7	0
6	Form Periode	7	0
7	Form Titipan Nasabah	4	0
8	Form Tabungan	4	0
9	Form Setor Bank	4	0
10	Backup	2	0
11	Restore	2	0
Total		62	0

Dari 62 skenario pada Sistem Informasi Wadi'atul Mal Berbasis Desktop terdapat 62 skenario valid dan 0 yang tidak valid. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semua fitur dari sistem berjalan sesuai dengan fungsinya dan tidak ada *bug (error)* baik secara penulisan kode program (*syntax error*), logika pemrograman (*logic error*) dan error yang muncul pada saat aplikasi berjalan (*runtime error*).

Setelah memastikan semua fitur pada aplikasi berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya, pada penelitian melakukan pengujian *User Acceptance Testing (UAT)* yang berfungsi untuk mengetahui pendapat pengguna terhadap sistem. Pengujian UAT melibatkan 3 orang pengguna sistem (Kasir) dengan hasil pengujian UAT dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut.



Tabel 5. Hasil Pengujian UAT

No	Pertanyaan	Respon Pengguna			
		A	B	C	D
1	Apakah aplikasi ini nyaman saat digunakan?	1	2		
2	Apakah Aplikasi ini mudah digunakan?		3		
3	Apakah tampilan dari aplikasi ini nyaman ketika digunakan?	2	1		
4	Apakah fitur yang di sediakan oleh aplikasi mudah untuk dimengerti?		3		
5	Apakah ada terjadi kendala saat aplikasi digunakan?		2	1	
6	Apakah fitur dalam aplikasi sudah cukup lengkap?		2	1	
7	Apakah aplikasi ini sesuai dengan yang dibutuhkan?		3		
8	Apakah Aplikasi ini mempercepat pekerjaan anda?		3		
9	Apakah fitur dari aplikasi sudah sesuai yang dibutuhkan?		3		
10	Apakah aplikasi ini sudah sesuai ekspetasi anda?	1	2		
<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Tabel di atas kemudian dilakukan dapat dihitung skor perolehan dari respon pengguna sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Skor perolehan} &= 4 \times 4 + 24 \times 3 + 2 \times 2 + 0 \times 1 \\ &= 92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor Ideal} &= 10 \times 3 \times 4 \\ &= 120 \end{aligned}$$

$$IK = \frac{92}{120} \times 100\%$$

$$IK = 76,67\%$$

Dari perhitungan di atas diperoleh indeks kelayakan 76,67%, sehingga berdasarkan tabel 2.4 Interpretasi Kelayakan dapat disimpulkan bahwa aplikasi sangat layak diimplementasikan pada Sistem Informasi *Wadi'atul Mal* pada PP. Nurul Jadid Wilayah Zaid Bin Tsabit.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada sistem informasi *Wadi'atul Mal* di PP. Nurul Jadi Wilayah Zaid BinTsabit yang dibangun dengan perancangan perangkat lunak model prototyping dapat mempermudah dan membantu transaksi *Wadi'atul Mal*. Sistem ini memiliki keamanan data dengan fitur *backup-restore*, sehingga jika database rusak dapat dipulihkan dengan backup database. Sistem sangat layak diimplementasikan dengan indeks kelayakan sebesar 76,67%.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Hidayat, A. S. Rizal and F. , "Peran Pondok Pesantren Sebagai Lembaga Pendidikan Islam di Indonesia," *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 7, no. 2, pp. 461-472, 2018.
- [2] H. Khusnah, M. Anugraini and M. Y. Anshori, "Pelatihan Perencanaan Dan Pengelolaan Keuangan Pribadi Pada Santri Pondok Pesantren Mahasiswa Jagad 'Alimussirry Surabaya," *JCSE: Journal of Community Service and Empowerment*, vol. 3, no. 2, pp. 107-112, 2022.
- [3] A. K. Muthi'ah, "Perilaku Konsumtif Santri Asrama Putri Pondok Pesantren" Al-Islam" Joresan Perspektif Al-Ghazali," Ponorogo, 2021.

- [4] M. Jurkarnain, S. Esabella and B. P. Waty, "Aplikasi Tabungan Pondok Pesantren Dayah Perbatasan Darul Amin Kutacane Aceh Tenggara Menggunakan Algoritma Keamanan AES Berbasis Web," *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains (Jinteks)*, vol. 3, no. 3, pp. 401-408, 2021.
- [5] K. Utami, Z. Rialmi and R. Nugraheni, "Analisis Perencanaan Aplikasi Bank Sampah Digital Studi Kasus Pada Bank Sampah Solusi Hijau," *Jurnal Penelitian Manajemen Terapan (PENATARAN)*, vol. 7, no. 1, p. 34-49, 2022.
- [6] I. L. Panjaitan and A. J. Wahidin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Administrasi Berbasis Desktop Pada STMIK Mahakarya," *Bianglala Informatika*, vol. 10, no. 2, pp. 110-116, 2022.
- [7] A. Fujiati, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Keuangan Pribadi dengan Fitur Pencatatan Transaksi dan Analisis Pengeluaran," *Jurnal Cyber Area(JUCA)*, vol. 3, no. 2, pp. 1-19, 2023.
- [8] M. Z. Al Fajri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Santri Pada Pondok Pesantren Qiroatul Qur'an Bungo," *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering (IJIRSE)*, vol. 1, no. 1, pp. 34-44, 2021.
- [9] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya and P. B. A. Anugrah Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," *Journal of Information Technology and Computer Science (JOINTECOMS)*, vol. 1, no. 1, pp. 47-57, 2021.
- [10] A. Meyliana, "Perancangan Sistem Informasi Presensi Karyawan Dengan Metode Prototype," *Sentra Engineering dan Edukasi*, vol. 12, no. 2, pp. 1-16, 2020.
- [11] M. Prabowo, *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*, Salatiga: LP2M Press IAIN Salatiga, 2020.
- [12] I. Kurniawan, R. Dhoni, D. A. Saputra, F. R. Wahyudin and A. Mubais, "Implementasi Metode Prototype Pada Sistem Informasi Digital Angkringan Berbasis Web Di Kecamatan Mayong," *Journal of Information System and Computer*, pp. 20-26, 2023.
- [13] A. Muhlisin, "Rancangan Pembuatan Aplikasi Kasir di Koperasi Pondok Pesantren Bustanul Ulum," *Jurnal Teknik industri, Sistem informasi dan Teknik informatika*, pp. 111-114, 2022.
- [14] I. Herliawan, I. G. Saon, Y. Yuliani and K. Panggalih, "Prototype Sistem Pendaftaran Rawat Jalan Pada RSUD Larantuka Nusa Tenggara Timur Berbasis Mobile," *Inti Nusa Mandiri*, vol. 18, no. 1, pp. 37-44, 2023.
- [15] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. A. Giansyah and M. L. Hamzah, "Pengujian Blackbox dan Whitebox sistem Informasi Parkir berbasis Web," *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, pp. 1-16, 2023.
- [16] J. and S. , "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Pengujian User Acceptance Test (UAT) Pada Pt. Putra Jarum Mas Mandiri," *Akselerator: Jurnal Sains Terapan dan Teknologi*, vol. 4, no. 1, pp. 11-20, 2023.