



Sistem informasi tabungan dan manajemen kelompok kurban berbasis responsive web menggunakan metode rapid application development (RAD)

Aryanto, Wide Mulyana²

Email: ¹ aryanto@umri.ac.id, ² Widemulyana@umri.ac.id

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau

Diterima: 02 Agustus 2026 | Direvisi: - | Disetujui: 13 Agustus 2026
©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Pelaksanaan ibadah kurban sering kali terkendala oleh kesiapan dana tunai masyarakat yang harus dibayarkan secara sekaligus (*lump sum*) mendekati hari pelaksanaan [1]. Di sisi lain, pengelola kurban di tingkat masjid umumnya masih mengandalkan pencatatan manual berbasis buku fisik atau *spreadsheet*, yang berpotensi memicu kesalahan pencatatan (*human error*), kehilangan data, serta kesulitan dalam memetakan pengelompokan peserta (*pooling*) 7 orang per sapi [1], [2]. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi tabungan kurban berbasis *responsive web* yang memfasilitasi skema cicilan berkala serta mengotomatisasi pengelompokan peserta [2], [3]. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk mempercepat siklus rekayasa perangkat lunak melalui iterasi dan umpan balik pengguna secara intensif [4], [5]. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun menggunakan *responsive web design* berhasil mempermudah jemaah dalam memantau saldo tabungan dan status kelompok secara transparan melalui berbagai perangkat, serta membantu panitia dalam mengelola administrasi keuangan dan otomatisasi kelompok secara akurat [1], [6], [8].

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Tabungan Kurban, Responsive Web, Rapid Application Development, Black Box Testing.*

Responsive Web-Based Information System for Qurban Savings and Group Management Using the Rapid Application Development (RAD) Method

Abstrac

The implementation of the qurban worship is often hampered by the readiness of community cash funds that must be paid in one lump sum close to the day of the event [1]. On the other hand, qurban managers at the mosque level generally still rely on manual recording based on physical books or spreadsheets, which has the potential to trigger recording errors (human error), data loss, and difficulties in mapping participant groupings (pooling) of 7 people per cow [1], [2]. This study aims to design and build a responsive web-based qurban savings information system that facilitates a periodic installment scheme and automates participant grouping [2], [3]. System development was carried out using the Rapid Application Development (RAD) method to accelerate the software engineering cycle through iteration and intensive user feedback [4], [5]. The test results show that the system built using responsive web design successfully makes it easier for the congregation to monitor savings balances and group status transparently through various devices, as well as assisting the committee in managing financial administration and group automation accurately [1], [6], [8].

Keywords: *Information System, Sacrifice Savings, Responsive Web, Rapid Application Development, Black Box Testing.*

1. PENDAHULUAN

Hari Raya Idul Adha merupakan momen keagamaan tahunan bagi umat Muslim yang identik dengan ibadah penyembelihan hewan kurban [1], [7]. Sesuai syariat Islam, ibadah kurban untuk seekor sapi dapat ditanggung secara kelompok oleh 7 orang

peserta, sedangkan kambing/domba ditanggung oleh 1 orang peserta [1], [2]. Meskipun minat masyarakat untuk berkorban sangat tinggi, dalam praktiknya sering kali terkendala masalah finansial karena membutuhkan biaya yang cukup besar dalam satu waktu (*lump sum*) [1], [3]. Kondisi ini menyebabkan sebagian calon peserta mengurungkan niatnya akibat tidak memiliki dana tunai yang mencukupi secara mendadak [3].

Di tingkat pengurus masjid atau panitia kurban, beberapa inisiatif tabungan kurban telah dijalankan untuk membantu calon peserta [2], [6]. Namun, pengelolaannya masih dominan menggunakan pencatatan konvensional, seperti buku kas fisik atau *spreadsheet* sederhana [1], [6]. Sistem manual ini memiliki berbagai kelemahan, seperti risiko *human error*, ketidaksesuaian laporan, dan hilangnya data transaksi [1], [9]. Masalah krusial lainnya adalah manajemen pengelompokan peserta kurban berbasis 7 orang per sapi, di mana panitia sering mengalami kesulitan pemetaan manual ketika terjadi pembatalan sepihak atau keterlambatan pelunasan setoran [2].

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas efisiensi pengelolaan kurban berbasis teknologi [1], [2], [7]. Penelitian oleh Fadlurrohman *et al.* [1] dan Febiani *et al.* [4] membuktikan bahwa penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) sangat efektif dalam membangun sistem berbasis web dalam siklus waktu yang singkat. Penelitian oleh Jayusman *et al.* [2] serta Saputra dan Aji [3] menyoroti pentingnya sistem tabungan kurban online untuk menjaga kelancaran cicilan peserta. Selain itu, aspek pendistribusian dan transparansi informasi kurban berbasis web juga dikembangkan oleh Kusumah *et al.* [7]. Namun, sebagian besar sistem yang ada belum mengintegrasikan pencatatan cicilan tabungan kurban secara *real-time* dengan algoritma otomatisasi pengelompokan (*pooling*) berbasis 7 orang per sapi yang dapat diakses secara fleksibel dari perangkat seluler (*responsive web*) [1]–[3], [8].

Oleh karena itu, penelitian ini memfokuskan pada pembangunan Sistem Informasi Tabungan dan Manajemen Kelompok Kurban Berbasis *Responsive Web* di Masjid Tauhid Pekanbaru dengan menerapkan metode RAD [1], [4], [6].

2. METODOLOGI PENELITIAN

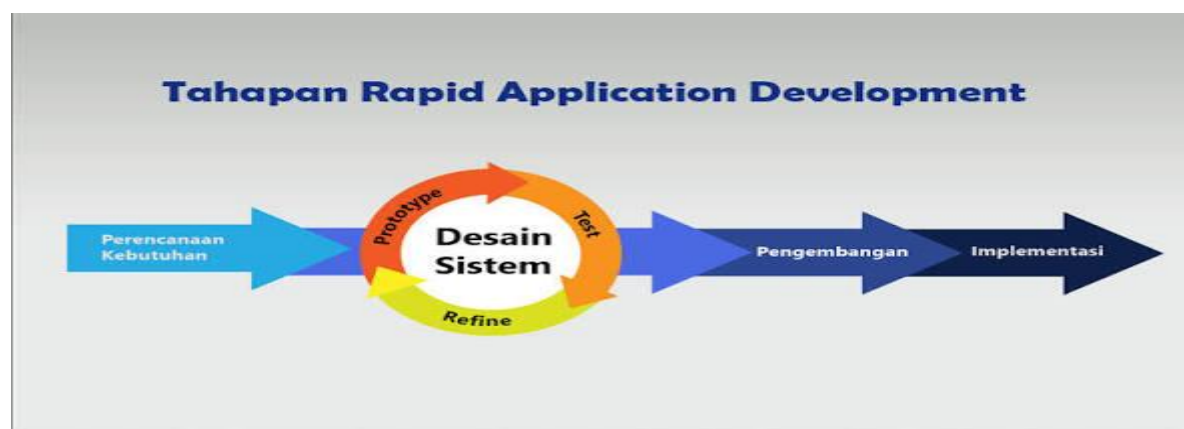
2.1 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini mengambil studi kasus di Masjid Tauhid yang beralamat di Jalan Kemuning Gg. Masjid, Lingkungan RT 04-RW 04 Kelurahan Padang Terubuk, Kecamatan Senapelan, Pekanbaru.

2.2 Metode Rapid Application Development (RAD)

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) [1], [4], [5]. RAD merupakan model proses pengembangan terstruktur yang berfokus pada siklus pembangunan yang singkat dan cepat melalui pendekatan *iterative prototyping* [4]–[6]. Keunggulan utama RAD terletak pada keterlibatan aktif pengguna (*user engagement*) sepanjang fase perancangan sehingga umpan balik (*feedback*) dapat langsung diimplementasikan pada prototipe sistem [4], [5], [9].

Tahapan pengembangan sistem menggunakan metode RAD dalam penelitian ini meliputi [4]–[6]:



Gambar 1. Metode Rapid Application Development

1. Perencanaan Kebutuhan (*Requirement Planning*):

Peneliti dan pengurus masjid/panitia kurban melakukan wawancara serta observasi dokumen untuk mengidentifikasi permasalahan administrasi tabungan kurban dan merumuskan batasan fungsi sistem [1], [6].

2. Desain Pengguna / Prototipe (*User Design / Prototyping*):

Fase iteratif di mana dilakukan pemodelan UML (*Use Case*, *Activity*, dan *Class Diagram*) serta perancangan antarmuka *responsive web* [1], [8]. Prototipe disajikan kepada panitia untuk dievaluasi hingga memperoleh persetujuan antarmuka dan alur kerja [4], [5].

3. Pengembangan (Construction / Coding & Testing):
Fase penerjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman. Tahap ini mencakup pemrograman logika *backend* otomatisasi *pooling* 7 orang per sapi, integrasi *framework* CSS untuk memastikan tampilan responsif pada perangkat *mobile* [8], serta pengujian fungsionalitas menggunakan *Black Box Testing* [1], [10].
4. Implementasi (Cutover / Deployment & UAT):
Tahap implementasi sistem pada lingkungan server *hosting*, dilanjutkan dengan *User Acceptance Testing* (UAT) bersama panitia dan jemaah untuk mengukur kepuasan serta kesiapan operasional sistem [6], [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan dan Arsitektur Sistem

Sistem Informasi Tabungan dan Manajemen Kelompok Kurban dirancang menggunakan Framework Laravel yang menerapkan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Sistem ini memanfaatkan Database MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) untuk menjamin integritas data transaksi dan relasi antar-tabel. Pada bagian antarmuka pengguna (*frontend*), sistem menerapkan *Responsive Web Design* (RWD) menggunakan Bootstrap CSS agar tampilan web dapat menyesuaikan ukuran layar perangkat *desktop* maupun *smartphone* jemaah secara otomatis.

Sistem membagi hak akses pengguna menjadi dua entitas utama:

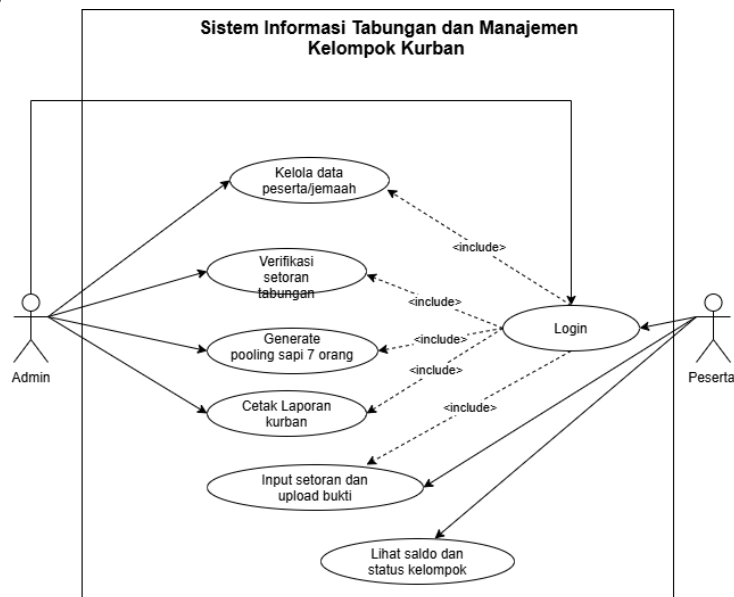
1. Admin (Panitia Kurban): Mengelola master data peserta, memverifikasi dan mengonfirmasi bukti setoran tabungan yang diunggah jemaah, menjalankan fungsi *pooling* otomatis 7 orang per sapi, serta mencetak laporan rekapitulasi keuangan kurban.
2. Peserta (Jemaah): Melakukan pendaftaran/log in, melihat riwayat cicilan, mengecek sisa target tabungan, mengunggah bukti transfer, serta melihat status anggota kelompok kurban secara *real-time* melalui perangkat seluler.

3.2 Pemodelan Sistem Menggunakan UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak yang dikembangkan. Pemodelan UML dalam sistem ini mencakup *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

A. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara aktor (Admin dan Peserta) dengan fungsionalitas utama yang disediakan oleh sistem informasi tabungan kurban.



Gambar 2. USE CASE Diagram

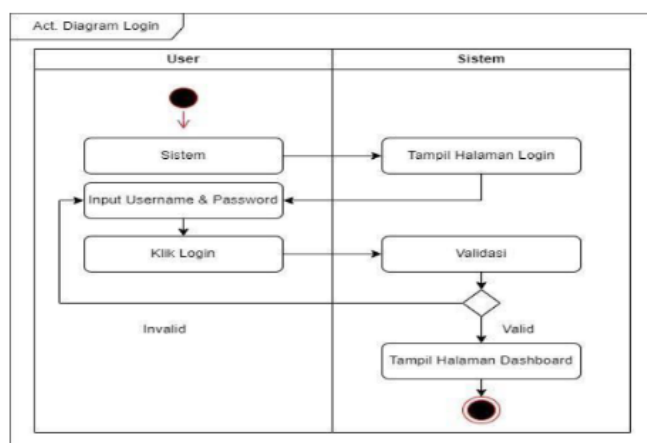
- a. Aktor Admin: Memiliki otoritas penuh dalam mengelola data peserta, memverifikasi setoran yang diinput jemaah, memicu algoritma pengelompokan 7 orang per sapi, serta mengunduh laporan.
- b. Aktor Peserta: Diberi akses terbatas untuk memantau perkembangan tabungan personal, mengunggah bukti pembayaran cicilan, dan melihat rekap keanggotaan kelompoknya.

B. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan alur kerja (*workflow*) operasional dari proses bisnis utama, yaitu Proses Input dan Verifikasi Setoran Tabungan yang diproses melalui *Controller* Laravel dan disimpan ke *database* MySQL.

a. Activity Login

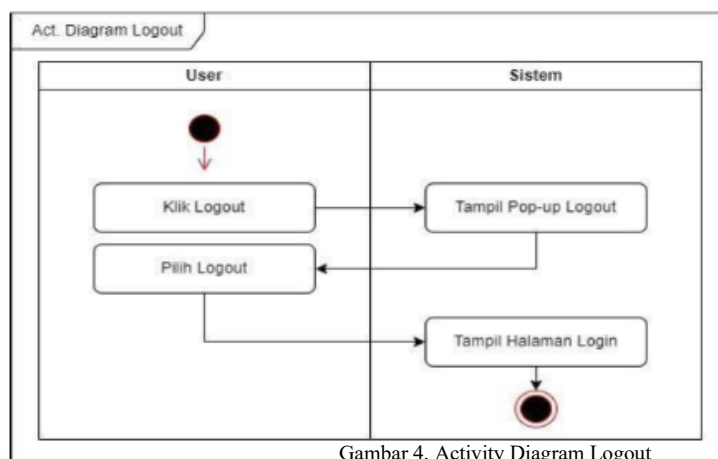
Diagram ini menjelaskan Langkah-langkah pengguna dalam hal ini admin dalam memasuki system baik berhasil maupun gagal login. Hal ini menjelaskan bagaimana alur kerja dari proses login dan bagaimana perilaku system terhadap setiap Tindakan yang dilakukan admin. Gambar 3 dapat menjelaskan bagaimana activity login.



Gambar 3. Activity Diagram Login

b. Activity Logout.

Diagram ini menjelaskan apa yang terjadi ketika admin melakukan proses logout dari system. Hal ini dapat membantu memahami alur kerja dari proses logout dan bagaimana tanggapan system terhadap setiap Tindakan yang dilakukan oleh admin. Mengenai activity diagram logout admin ini dapat dijelaskan pada gambar 4.

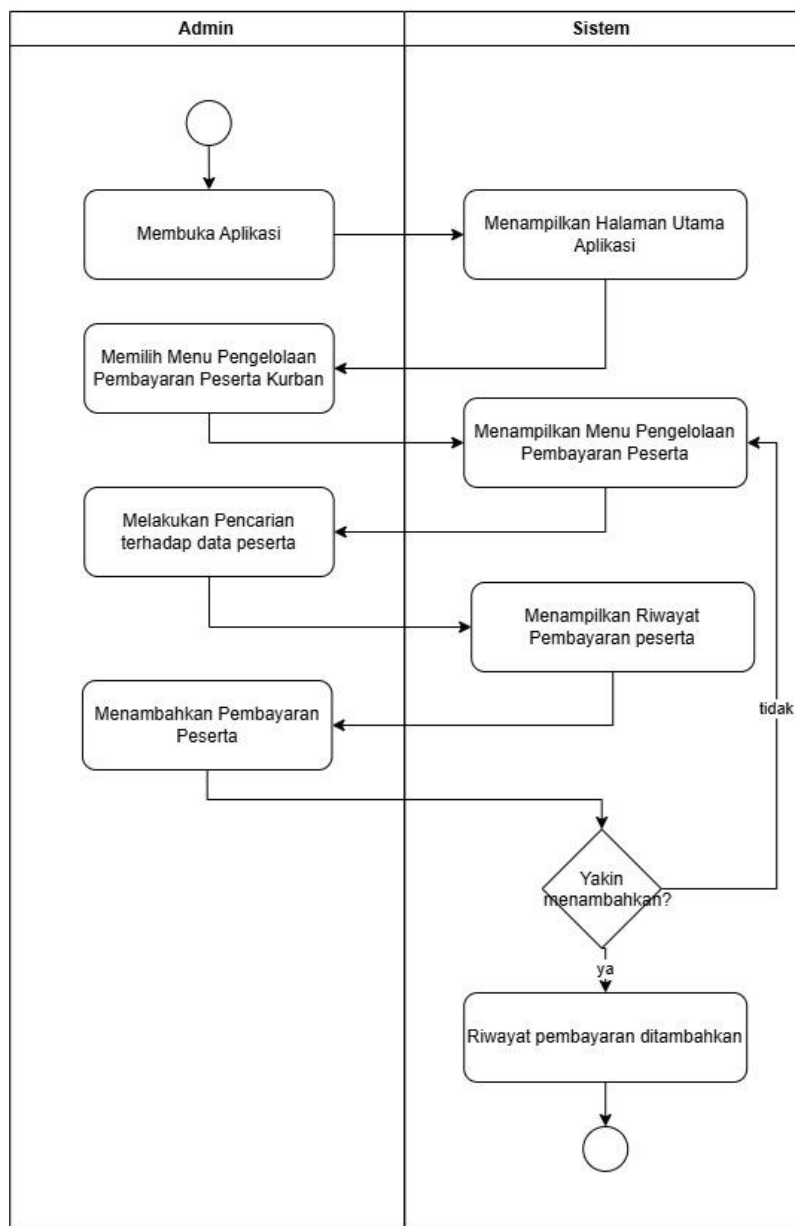


Gambar 4. Activity Diagram Logout

c. Activity Diagram Pembayaran Cicilan Peserta.

Gambar 5 menjelaskan mengenai activity diagram pembayaran cicilan peserta kurban. Diagram ini menggambarkan Langkah-langkah yang dilakukan admin dalam mengelola pencatatan terhadap cicilan peserta. Ini dapat membantu memahami kerja system bagaimana system merespon Tindakan admin dalam mengelola pembayaran peserta.

Pembayaran Cicilan Peserta Kurban



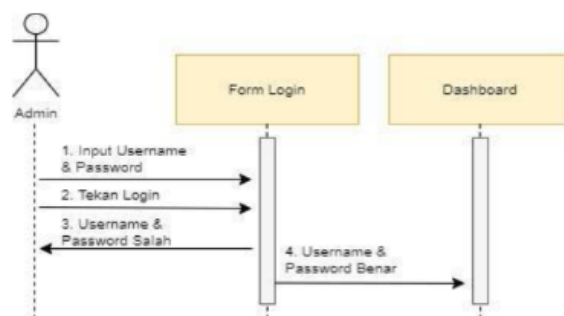
Gambar 5. Activity Diagram Pembayaran Cicilan Peserta Kurban

C. Sequence Diagram

Sequence Diagram memetakan interaksi antar objek sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram berikut menggambarkan alur Proses Login Admin pengelola pembayaran cicilan peserta kurban.

a. Sequence Diagram Login.

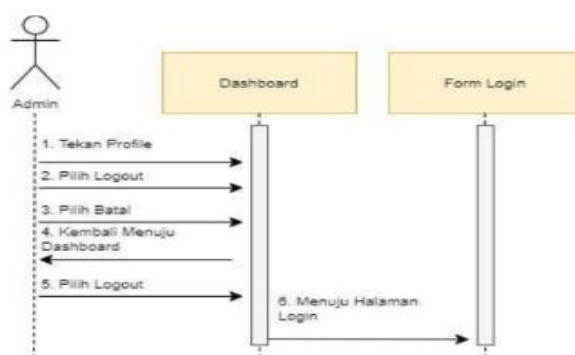
Gambar Diagram ini menjelaskan bagaimana admin melakukan login pada system ini.



Gambar 6. Sequence diagram Login

b. Sequence Diagram Logout.

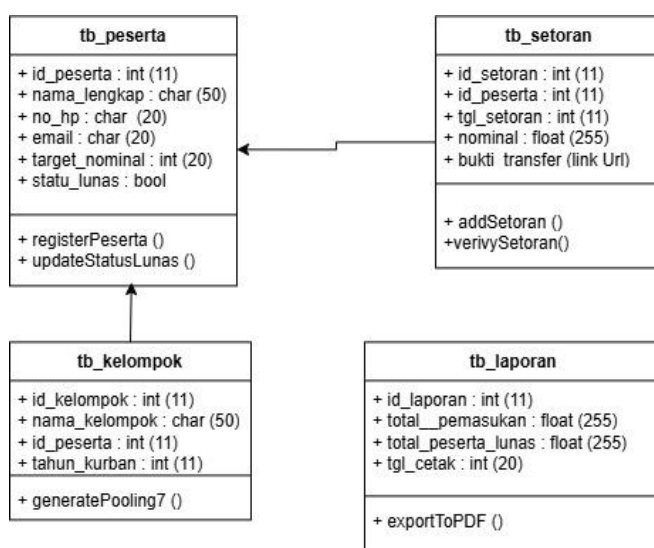
Gambar Diagram ini menjelaskan bagaimana admin melakukan logout pada system ini.



Gambar 7. Sequence diagram Logout

Class Diagram

Class Diagram mendeskripsikan struktur basis data relasional yang direpresentasikan ke dalam aplikasi Database MySQL



Gambar 8. Class Diagram

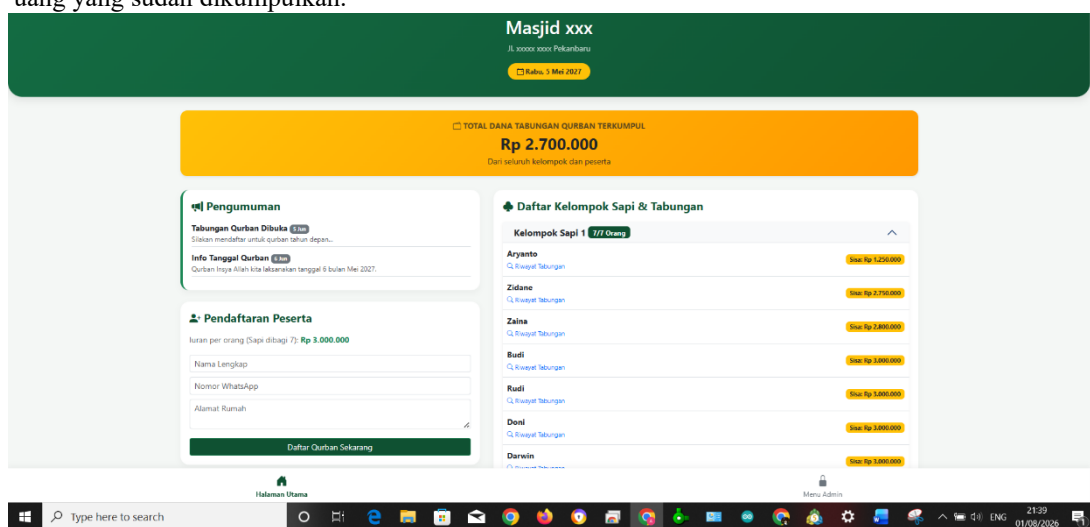
- Relasi tb_peserta ke tb_setoran (1 to N): Satu orang peserta kurban dapat melakukan pembayaran cicilan setoran berkali-kali sampai batas nominal target terpenuhi.
- Relasi tb_peserta ke tb_kelompok (N to 1): Maksimal 7 baris id_peserta yang berstatus Lunas dipetakan ke dalam 1 id_kelompok (Sapi).
- Relasi tb_laporan: Menguji dan merangkum akumulasi transaksi valid dari tb_setoran dan pengelompokan dari tb_kelompok untuk keperluan transparansi panitia.

3.3 Implementasi Sistem

Berikut Adalah implementasi system ini.

1. Halaman Utama.

Pada halaman inilah admin akan mulai memasuki system. Pada halaman ini sudah dapat menampilkan hampir keseluruhan atas kebutuhan utama system. Halaman Utama menampilkan Pendaftaran Peserta, kelompok peserta dan total seluruh uang yang sudah dikumpulkan.



Gambar 9. Halaman Utama Sistem

3.4 Pengujian Sistem (Software Testing)

A. Black Box Testing

Pengujian fungsionalitas (*Black Box*) difokuskan pada pengujian respon Google Apps Script terhadap masukan *Form UI*.

No	Modul Skenario Pengujian	Masukan (Input)	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Input Setoran Cicilan	Form nominal & unggah berkas .jpg	Bukti tersimpan di Drive, data tercatat di Sheet dengan status Pending	Bukti tersimpan di Drive, data tercatat di Sheet dengan status Pending	Valid
2	Verifikasi Setoran (Admin)	Tombol "Verify" ditekan Admin	Status berubah Verified, saldo jemaah bertambah otomatis	Status berubah Verified, saldo jemaah bertambah otomatis	Valid
3	Otomatisasi Pooling Sapi	Tombol "Generate Kelompok"	Sistem membagi peserta lunas per 7 orang ke tabel tb kelompok	Peserta lunas terbagi otomatis per 7 orang per sapi	Valid
4	Responsivitas Web	Akses via Smartphone (layar 360px)	Layout menyesuaikan lebar layar (tidak ada scroll horizontal)	Layout menyesuaikan lebar layar (tidak ada scroll horizontal)	Valid

B. User Acceptance Testing (UAT)

Hasil pengujian penerimaan pengguna (*User Acceptance Testing*) yang melibatkan 15 responden (panitia kurban dan jemaah Masjid Tauhid) menggunakan skala Likert menunjukkan tingkat kepuasan sebesar 88,5%. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan Laravel dan bootstrap CSS sebagai *backend* sistem berbasis *Responsive Web* sangat efektif, mudah digunakan, serta transparan dalam membantu pengelolaan tabungan kurban.

4. KESIMPULAN

Sistem Informasi Tabungan dan Manajemen Kelompok Kurban Berbasis *Responsive Web* di Masjid Tauhid Pekanbaru telah berhasil dibangun menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) [1], [4]. Penggunaan metode RAD mempercepat proses pengembangan melalui kolaborasi langsung dengan pihak masjid [4], [5]. Fitur skema cicilan berkala terbukti membantu mengatasi kendala finansial calon peserta kurban [2], [3]. Selain itu, integrasi *responsive web design* dan logika otomatisasi *pooling* 7 orang per sapi mampu menghilangkan potensi kesalahan pencatatan manual serta meningkatkan transparansi dan akurasi pengelolaan kurban secara keseluruhan [1], [6], [8], [10].

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. S. Fadlurrohman, W. Hadikristanto, and E. Widodo, "Sistem Informasi Penjualan Hewan Qurban Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 5, no. 4, pp. 1271–1279, Jul. 2024.
- [2] Y. Jayusman, Abdurrahman, R. Jaenal, and T. C. D. Lestari, "Sistem Informasi Penjualan dan Tabungan Hewan Qurban (Studi Kasus: DKM Masjid Baitirrahman)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 11, no. 1, pp. 43–52, Jun. 2022.
- [3] A. D. Saputra and R. H. L. Aji, "Perancangan Sistem Informasi Tabungan Qurban Online Pada Qurban Istimewa DQ," *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 62–71, Mar. 2022.
- [4] A. Febiani, F. Supriadi, and D. I. Junaedi, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Pengembangan Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website," *Jurnal Informatika, Multimedia dan Teknik*, vol. 1, no. 1, pp. 38–45, Feb. 2024.
- [5] M. Maulita, M. Elsera, and F. R. Lubis, "Sistem Informasi Pemasaran dan Kredit Rumah Menggunakan Metode RAD," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 319–326, Aug. 2022.
- [6] A. R. Nanda, S. H. Sitorus, and D. M. Midyanti, "Penerapan Metode Rapid Application Development pada Perancangan Sistem Informasi Tabungan Masjid Berbasis Web," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, vol. 9, no. 3, pp. 310–317, Jul. 2021.
- [7] I. M. Y. Kusumah, M. T. Hamidah, and L. Apriyanti, "Sistem Informasi Geografis (GIS) Pendistribusian Daging Qurban Berbasis Aplikasi Web," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (JURTIK STMIK Bandung)*, vol. 9, no. 2, pp. 38–46, Dec. 2020.
- [8] H. Setiawan and R. A. Sani, "Penerapan Responsive Web Design pada Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Keagamaan Masjid," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, pp. 45–53, Mar. 2023.
- [9] R. A. Purwanto and F. Fitriani, "Sistem Informasi Arsip dan Pengelolaan Keuangan Organisasi dengan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 3, no. 3, pp. 84–88, Dec. 2021.
- [10] T. S. Pratama and M. I. Ardimansyah, "Implementasi Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT) pada Sistem Informasi Keuangan Masjid Berbasis Web," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 7, no. 2, pp. 880–888, Apr. 2023.