

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MASJID DALAM MANAJEMEN KEGIATAN RAMADHAN UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIFITAS LAYANAN

Iin Nurintan Safitri¹⁾, Kholid Haryono²⁾

1. Universitas Islam Indonesia, Indonesia
2. Universitas Islam Indonesia, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Sistem Informasi masjid; Website Ramadhan; Blackbox; Prototyping; Digitalisasi masjid.

Keywords: *Mosque Information System; Ramadhan Website; Blackbox; Prototyping; Mosque Digitalization.*

Article history:

Received 6 March 2024
Revised 20 March 2024
Accepted 3 April 2024
Available online 1 June 2024

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.4732>

* Corresponding author.

Iin Nurintan Safitri

E-mail address:

iinnurintansafitri04@gmail.com

ABSTRAK

Layanan masjid terhadap jamaahnya pada suatu waktu mengalami peningkatan yang signifikan, seperti bulan Ramadhan. Selain animo jamaah ke masjid pada bulan itu sedang tinggi, Dewan Kemakmuran Masjid (DKM) juga menyelenggarakan berbagai kegiatan untuk menyemarakkan Ramadhan. Diantara kegiatan yang dilaksanakan meliputi tarawih berjamaah, buka bersama, pengelolaan zakat, kegiatan nuzulul quran, kajian, Taman Pendidikan Alquran (TPA), dan ditutup dengan shalat Idul Fitri. Pengelolaan kegiatan Ramadhan umumnya dilakukan secara adhoc. Pencatatan kegiatan hanya dilakukan tahunan sehingga kurang efektif karena tahun-tahun sebelumnya tidak dijadikan rujukan kegiatan tahun berikutnya. DKM perlu meningkatkan efektifitas pengelolaan kegiatan Ramadhan agar berjalan secara berkelanjutan. Salah satu yang dapat dilakukan adalah melakukan digitalisasi kegiatan Ramadhan. Penelitian ini mengembangkan sistem pengelolaan Ramadhan menggunakan metode Prototyping. Metode ini dipilih karena terdapat beberapa iterasi dan model yang perlu dikembangkan setiap iterasinya. Hal ini karena kebutuhan dari DKM masih belum jelas pada tahap awal. Dengan pengujian Blackbox testing pada artifak yang dihasilkan mencapai tingkat keberhasilan 100% sehingga sistem ini terbukti meningkatkan efektifitas DKM dalam melayani jamaah pada Bulan Ramadhan.

ABSTRACT

Mosque services to their congregation at one time experience a significant increase, such as the month of Ramadan. Apart from the high interest of the congregation in going to mosques that month, the Mosque Prosperity Council (DKM) also organizes various activities to brighten up Ramadan. Among the activities carried out include congregational tarawih, fasting together, managing zakat, nuzulul quran activities, studies, Al-Quran Education Park (TPA), and closing with Eid al-Fitr prayers. Management of Ramadan activities is generally carried out on an ad hoc basis. Recording of activities is only done annually so it is less effective because previous years are not used as a reference for the following year's activities. DKM needs to improve the effectiveness of managing Ramadhan activities so that they run sustainably. One thing that can be done is to digitize Ramadan activities. This research develops a Ramadhan management system using the Prototyping method. This method was chosen because there are several iterations and models that need to be developed for each iteration. This is because the needs of DKM are still unclear at an early stage. With Blackbox testing, testing on the resulting artifacts achieved a success rate of 100% so that this system was proven to increase the effectiveness of DKM in serving the congregation during the month of Ramadan.

I. PENDAHULUAN

RAMADHAN merupakan bulan yang istimewa bagi umat muslim karena dilimpahkan keberkahan dalam menjalankan puasa selama sebulan penuh. Menjalankan bulan puasa berarti menahan diri dari makan, minum dan perbuatan yang membatalkan mulai dari setelah adzan subuh hingga terbenamnya fajar [1] Masyarakat biasanya mengisi bulan puasanya dengan berbagai kegiatan, seperti berziarah atau membersihkan

kuburan, bersedekah ke masjid dengan menyiapkan santapan berbuka bersama dan lainnya [2]. Pada saat Ramadhan terdapat juga kepanitiaan dalam mengelolah informasi kegiatan dimasjid.

Masjid memiliki kegiatan selama Ramadhan seperti tarawih, buka bersama, zakat, tadarus, takbiran dan kegiatan lainnya. Pada Masjid Hidayatul Falah berlokasi di Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman, kegiatan masjid diolah oleh panitia masjid secara konvensional yaitu menulis kegiatan dan pencatatan menggunakan kertas atau buku besar sehingga potensi untuk kehilangan data dan penyampaian informasi yang belum efektif. Menurut [3] hal ini, perlu disimpan dan diolah agar dapat termanajemen dengan baik.

Dalam menangani kompleksitas permasalahan dalam mengolah kegiatan selama Ramadhan telah dikembangkan Sistem Informasi Manajemen Ramadhan [4]. Metode pengembangannya menggunakan metode *waterfall* Sistem ini sudah memberikan fitur-fitur untuk memudahkan dalam hal penyimpanan data seperti data TPA, data konsumsi, data tarawih, data zakat dan data selama kegiatan Ramadhan. Namun, sistem yang dikembangkan masih memiliki persoalan seperti masih ada fitur yang masih mengizinkan data yang tidak konsisten dan data yang belum terolah dengan baik.

Penelitian ini menjadi lanjutan dari penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya. Dalam pengembangan sistem dipenelitian ini menggunakan metode *prototyping* karena metode ini dinilai memiliki teknik yang dapat mempersingkat waktu pengembangan [5]. Sistem yang dikembangkan akan memberikan fitur pusat data yang belum dimiliki oleh sistem sebelumnya untuk meningkatkan layanan agar mudah digunakan dan data yang lebih konsisten guna mengurangi duplikasi. Selain itu, sistem diberikan fitur laporan dan perubahan *Dashboard* pengolah untuk memantau kontribusi warga selama ramadhan. Tujuan pengembangan sistem dalam penelitian ini yaitu untuk meningkatkan efektifitas pengolahan dengan menaikkan fungsi fitur dari sistem sebelumnya.

Dalam prosesnya dilakukan pengkajian dari penelitian-penelitian pengembangan sistem informasi masjid sebelumnya sebagai referensi pengembangan. Penelitian mengenai sistem informasi pengelolaan masjid yang telah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya diantaranya sebagai berikut.

Penelitian dari [6] yang berjudul “Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Pengelolaan Zakat oleh Masjid Menggunakan Sistem Informasi Berbasis Web”. Sistem yang dikembangkan dengan metode *waterfall* ini dapat meningkatkan efektivitas dalam pencatatan zakat agar tidak terjadinya kehilangan data dan kesalahan dalam memasukkan data. Tujuannya yaitu meningkatkan layanan sistem agar efektif dan efisien dalam pengelolaannya dengan metode pengujian *User Acceptance Testing (UAT)*. Hasil dari sistem ini yaitu terdapat beberapa fitur seperti dashboard, pengaturan periode, kelola akun, data warga, data penerima zakat, data pembayaran zakat, data pembelian dan penjualan, data penyimpanan zakat, dan pengaturan.

Penelitian dari [7] yang berjudul “Sistem Informasi Kegiatan Masjid (Studi Kasus Masjid Suciati Saliman Kabupaten Sleman)”. Sistem pada penelitian ini menggunakan metode *prototyping* dengan tujuan untuk mengelolah dan dapat penyebaran informasi mengenai kegiatan Masjid Suciati Saliman. metode pengujian fungsionalitas yang digunakan yaitu *Blackbox* dan *Usability* untuk melihat pemahaman pengguna terhadap sistem. Sistem ini memiliki hasil dengan beberapa fitur seperti *dashboard*, agenda, infaq, kunjungan, dan galeri.

Penelitian dari [8] yang berjudul “Sistem Informasi Kegiatan dan Infak Masjid: Studi Kasus Masjid Ulil Albab UII Yogyakarta”. Sistem yang dibangun menggunakan metode *waterfall* dengan melakukan pengumpulan data dengan wawancara dan observasi. Tujuan dari sistem yang dibangun yaitu kemudahan dalam penjadwalan. Untuk memastikan kelancaran sistem menggunakan metode *blackbox*. Hasil dari penelitian ini yaitu fitur kegiatan masjid, galeri masjid, infor zakat dan infaq, dan terakhir saran dan kritik.

Penelitian dari [9] yang berjudul “Rancangan Bangun Sistem Informasi Agenda Kegiatan Masjid (Studi Kasus: Masjid Hidayatul Falah)” menghasilkan *prototype* untuk sistem informasi agenda masjid dengan menggunakan metode *prototyping* dan pengujiannya menggunakan metode *blackbox* testing. Tujuannya yaitu penelitian ini yang berfokus pada perancangan dan penjadwalan kegiatan di masjid dengan fitur *dashboard*, agenda, rancangan rutin dan biasa, anggota, dan notula.

Penelitian dari [10] yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Keuangan Masjid Al-Husna Kota Bekasi”. Sistem berhasil dibangun dengan memberikan inovasi dalam meningkatkan integritas informasi untuk mengetahui pengeluaran dan penerimaan keuangan masjid agar lebih efisien dan efektif yang dilengkapi dengan fitur laporan. Dalam penelitian ini menggunakan metode *prototyping* dan metode pengujiannya menggunakan *blackbox*. Kekurangannya yaitu belum adanya fitur ubah kata sandi, ekspor data laporan, dan belum menggunakan SSO.

Penelitian dari [11] yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Keuangan (Studi Kasus Masjid Jogokariyan)” dengan tujuan untuk membangun sistem informasi yang memberikan visualisasi secara cepat, transparan, tepat dan efektif dengan basis sistem yaitu website dengan metode pengembangannya yaitu *prototyping*. Menghasilkan halaman laporan, kelola takmir, kelola anggaran, dan kelola kegiatan.

Penelitian [12] yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Zakat Menggunakan Metode Prototype Pada Masjid Agung Al Barkah” mengangkat permasalahan pada pengelolaan pemasukan dan pengeluaran zakat masjid. Dari penelitian ini yaitu menggunakan teknologi *website* menghasilkan sistem yang mempermudah pengelolaan data

agar terhindar dari kehilangan dan menjaga integritas data yang hanya dapat diakses oleh petugas zakat melewati halaman login terlebih dahulu.

Penelitian [13] yang berjudul “Sistem Informasi Pengelolaan KAS Pada Masjid Jami Darrusalam dengan Metode Prototype” mengangkat permasalahan pada pengelolaan pemasukan dan pengeluaran kas. Dari penelitian ini yaitu menggunakan teknologi website dalam pengembangannya dengan metode *prototyping* dan untuk pengujiannya menggunakan metode blackbox testing yang menghasilkan buku kas digital berkomposisi database agar dapat diolah sebagai informasi yang transparan, dan terstruktur yang divisualisasikan kedalam bentuk diagram pada halaman dashboard. Selain fitur, dashboard terdapat halaman lainnya seperti halaman donatur, laporan dan kas.

Penelitian [14] yang berjudul “Sistem Informasi Pengelolaan Wakaf Menggunakan Metode *Prototyping* Pada Yayasan” dengan studi kasus Yayasan Al-Furqon Bantarkawung. Penelitian ini menggunakan metode *prototyping* dan metode pengujian kualitas sistem menggunakan *blackbox* dan *User Acceptance Test*. Hasilnya yaitu mempermudah dalam pengelolaan data wakaf pada Yayasan dengan halaman admin, data wakaf, dan cetak laporan dalam sistem.

Penelitian [4] dengan judul “Sistem Informasi Kas Masjid Sebagai Pengaman serta Mempermudah dalam Dokumentasi Aliran Dana”. Mengangkat permasalahan di Masjid Istiqomah yang seringnya kehilangan data. Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara dan tinjauan pustaka untuk pengembangan sistemnya menggunakan metode *prototyping*. Mengimplementasikan tampilan admin, input jurnal kas, dan laporan kas.

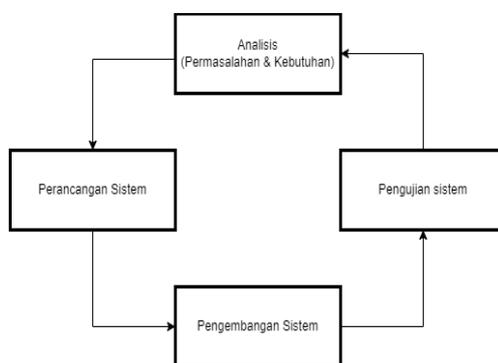
Dari penelitian yang sudah dijabarkan sebelumnya. Belum ada penelitian yang meneliti secara spesifik tentang pengelolaan kegiatan selama Ramadhan padahal kompleksitas dalam pengelolaan pada kegiatan tersebut masih banyak peluang untuk memaksimalkan efektifitas layanan pada peneglolaannya. Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus untuk mengisi penelitian yang belum berfokus pada pengelelolaan aktifitas pengelolaan Ramadhan.

II. METODOLOGI

Metodologi yang dilakukan untuk pengembangan sistem yaitu metode *prototyping*. *Prototyping* adalah metode pengembangan sistem yang menggunakan prototipe untuk membuat gambar awal sistem, dengan tujuan menginformasikan kepada pengguna bentuk visual sistem [15]. Selain itu, metode prototipe memberikan penguraian awal untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan sistem [5]. Pada metode *prototyping*, tahapan utama meliputi analisis, perancangan sistem, pengembangan sistem, dan pengujian sistem untuk mendapatkan timbal balik dari pengguna.

A. Analisis

Tahapan ini adalah tahap untuk menganalisis kebutuhan dari permasalahan yang dihasilkan proses pengumpulan data. Dalam proses analisis untuk mengidentifikasi permasalahannya yaitu melalui observasi atau komunikasi secara langsung dengan pengguna dan mencari referensi untuk kebutuhan terhadap sistem maupun pengguna. Dalam penelitian ini, menggunakan observasi partisipan agar dapat terlibat langsung dengan masyarakat dalam meramalkan kegiatan Ramadhan [16] Dengan memperhatikan lingkungan masjid, kegiatan, proses persiapan kegiatan agar dapat memahami kebutuhan pengguna [12]. Dalam penelitian ini proses analisis permasalahan dan



Gambar. 1. Metode Prototyping

kebutuhan dari sistem dengan melakukan observasi dan studi pustaka.

1. Observasi

Mengamati dalam setiap kegiatan yang ada di masjid selama Ramadhan [9]. Observasi yang dilakukan tidak hanya dilihat dari sisi pengguna melainkan dari sistem yang telah dibangun sehingga permasalahan fungsi dapat diperbaiki secara terpusat.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu teknik pengumpulan yang berupa jurnal, buku dan referensi dari sumber lain yang berkaitan dengan sistem informasi manajemen dengan menggunakan masjid sebagai studi kasus. Tujuannya agar mendapatkan kebutuhan proses untuk membangun dan mengembangkan sistem [17].

Analisis Permasalahan

Pengembangan sistem informasi manajemen Masjid Hidayatul Falah yang sudah dibangun sebelumnya memiliki permasalahan dalam fungsinya seperti fitur yang belum maksimal fungsinya dan proses pengisian data yang belum efektif. Dari permasalahan yang ada dijadikan sebagai patokan awal dalam fokus rekonstruksi sistem sehingga dapat digunakan oleh pengguna.

Analisis Kebutuhan

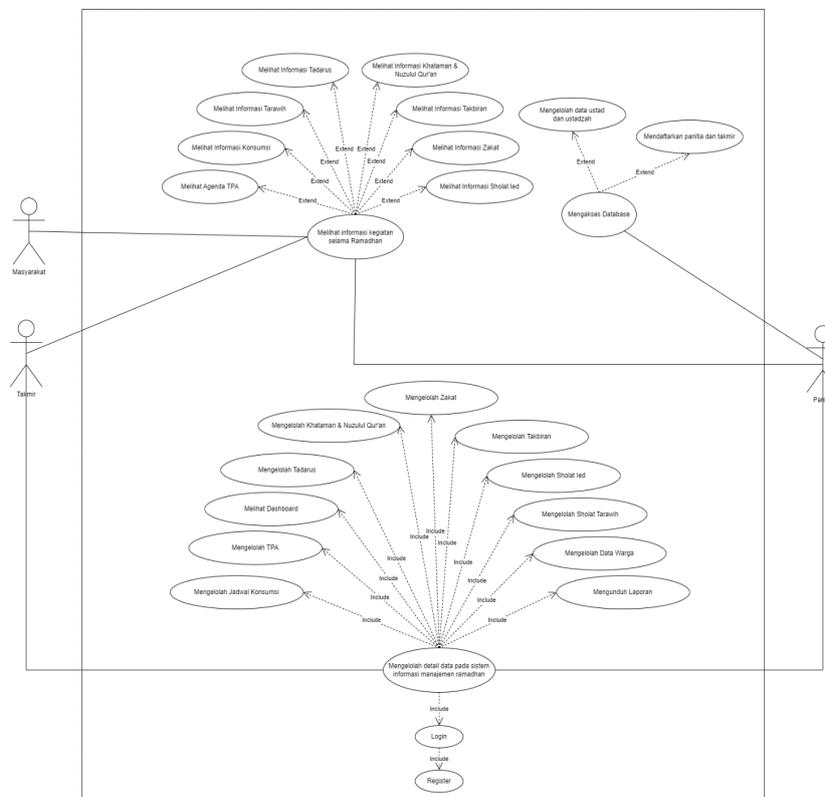
Dari pengumpulan data yang sudah dilaksanakan, data tersebut dijadikan bahan untuk menganalisis mengenai permasalahan dan kebutuhan yang diperlukan untuk membangun sistem informasi manajemen ramadhan. Tujuannya untuk mendapatkan permasalahan yang sesuai agar dapat memenuhi kriteria yang diinginkan oleh pengguna.

B. Perancangan Sistem

Tahapan berikutnya yaitu merancang sistem dengan membuat prototipe agar sesuai kebutuhan yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada [18]. Pada tahapan perancangan sistem yang berbekal permasalahan dan kebutuhan sistem dari tahapan sebelumnya menghasilkan beberapa rancangan berikut.

Pembentukan Usecase Diagram

Pembentukan Usecase Diagram bertujuan untuk merepresentasikan tugas yang diberikan sistem kepada para pengguna (aktor) dengan pembentukan memperlihatkan interaksi sistem dan fungsionalitas sistem terhadap pengguna. Pada Gambar 2 terlihat ada empat aktor yaitu Masyarakat, Panitia, Takmir dan *super admin*. Terlihat pada gambar tersebut bahwa panitia dan takmir kurang sedikit memiliki tugas yang sama. Perbedaannya yaitu panitia memiliki tugas super admin untuk mengakses database sistem. Aktor lainnya seperti masyarakat dapat melihat data yang sudah diolah oleh Takmir dan Panitia.



Gambar. 2. Usecase Diagram

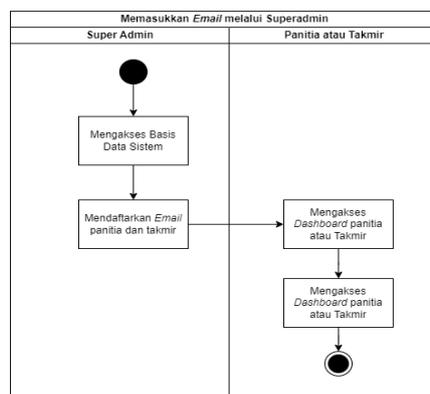
Pada Tabel 1 yang menjabarkan setiap *use case* masing-masing sistem informasi masjid dalam memana-
 jemen kegiatan Ramadhan. Berikut penjabaran tabel *use case diagram*.

TABEL I
 USE CASE

No	Usecase	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	<i>Login</i> hanya dapat dilakukan oleh panitia, takmir dan <i>super admin</i> tujuannya yaitu untuk mengakses <i>dashboard</i> pengelolah.
2.	Melihat agenda kegiatan Ramadhan	Melihat agenda ini dapat dilakukan oleh seluruh aktor sistem yaitu panitia, takmir, Masyarakat dan <i>super admin</i>
3.	Melihat Dashboard	Melihat <i>Dashboard</i> hanya dapat dilakukan oleh panitia, takmir dan <i>super admin</i>
4.	Mengelolah data jadwal TPA	Mengelolah data TPA hanya dapat dilakukan oleh panitia dan takmir yang bertugas untuk menambah data pada jadwal. Akan tetapi, <i>super admin</i> dapat mengakses halaman ini
5.	Mengelolah data Kelola Konsumsi	Mengelolah data kelola konsumsi hanya dapat dilakukan oleh panitia dan takmir yang bertugas untuk menambah, mengedit dan menghapus data pada jadwal. Akan tetapi, <i>super admin</i> dapat mengakses halaman ini
6.	Mengelolah data Tarawih	Mengelolah data tarawih hanya dapat dilakukan oleh panitia dan takmir yang bertugas untuk menambah, mengedit dan menghapus data pada jadwal. Akan tetapi, <i>super admin</i> dapat mengakses halaman ini
7.	Mengelolah data Tadarus	Mengelolah data tadarus hanya dapat dilakukan oleh panitia dan takmir yang bertugas untuk menambah, mengedit dan menghapus data pada jadwal. Akan tetapi, <i>super admin</i> dapat mengakses halaman ini
8.	Mengelolah data Khataman dan Nuzulul Qur'an	Mengelolah data Khataman dan Nuzulul Qur'an hanya dapat dilakukan oleh panitia dan takmir yang bertugas untuk menambah, mengedit dan menghapus data pada jadwal. Akan tetapi, <i>super admin</i> dapat mengakses halaman ini
9.	Mengelolah data Zakat	Mengelolah data hanya dapat dilakukan oleh panitia dan takmir yang bertugas untuk menambah, mengedit dan menghapus data pada jadwal. Akan tetapi, <i>super admin</i> dapat mengakses halaman ini
10.	Mengelolah data Takbiran	Mengelolah data takbiran hanya dapat dilakukan oleh panitia dan takmir yang bertugas untuk menambah, mengedit dan menghapus data pada jadwal. Akan tetapi, <i>super admin</i> dapat mengakses halaman ini
11.	Mengelolah data Sholat ied	Mengelolah data Shola tied hanya dapat dilakukan oleh panitia dan takmir yang bertugas untuk menambah, mengedit dan menghapus data pada jadwal. Akan tetapi, <i>super admin</i> dapat mengakses halaman ini
12.	Mengelolah data Warga	Mengelolah data Warga hanya dapat dilakukan oleh panitia dan takmir yang bertugas untuk menambah, mengedit dan menghapus data pada jadwal. Akan tetapi, <i>super admin</i> dapat mengakses halaman ini
13.	Mengunduh laporan	Mengunduh laporan yang bertanggungjawab hanya dilakukan oleh panitia dan takmir yang bertugas untuk menambahkan, menghapus, dan mengedit data. Akan tetapi, <i>super admin</i> dapat mengakses halaman ini
14.	Mengelolah basis data	Mengelolah basis data hanya dapat dilakukan oleh <i>super admin</i> tujuannya agar dapat menghapus data pada jadwal TPA dan mendaftarkan pengelolah untuk mengakses dashboard

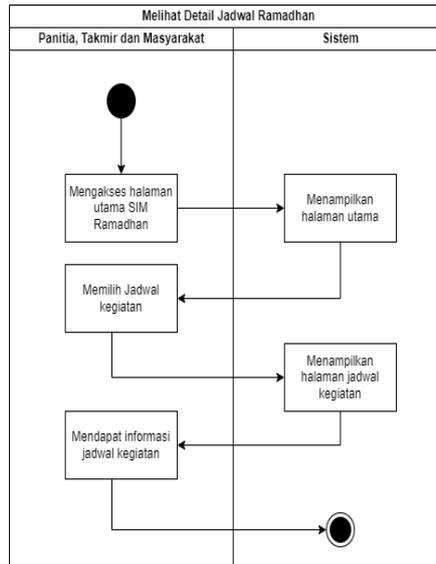
Perancangan Activity Diagram

1. *Activity Diagram* melihat detail jadwal kegiatan selama Ramadhan
 Pada Gambar 3 dibawah terlihat bahwa semua peran pengguna dapat mengakses jadwal yang sudah diisi oleh peran yang bertugas.



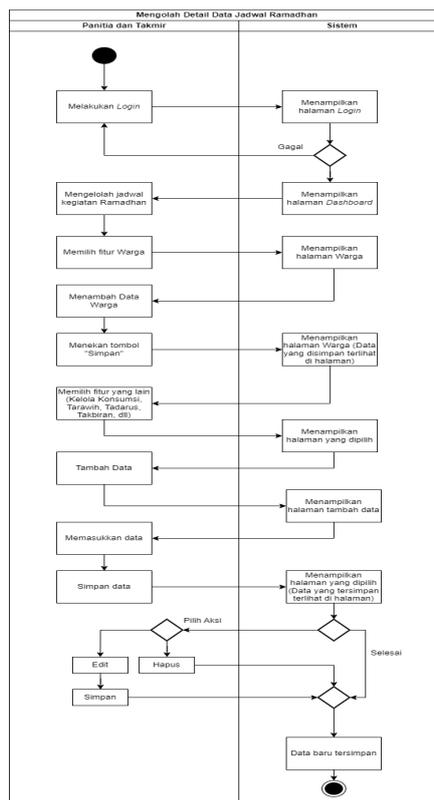
Gambar. 3. Activity Diagram Daftar Email

2. *Activity Diagram* mendaftarkan panitia dan takmir ke basis data
 Pada Gambar 4 dibawah menunjukkan bahwa peran pengguna memerlukan validasi dari *superadmin* agar dapat mengakses halaman khusus bagi yang mendapatkan peran panitia dan takmir.



Gambar 4. Activity Diagram Jadwal Ramadhan

3. *Activity Diagram* mengelolah detail data kegiatan Ramadhan
 Pada Gambar 5 dibawah menunjukkan pengolahan data perlu melakukan pengisian data warga terlebih dahulu agar nama warga yang sudah didaftarkan dapat tercatat kontribusinya dalam sistem selama Ramadhan.



Gambar. 5. Activity Diagram Pengelolaan Jadwal

A. Pengembangan Sistem

Tahapan ini merupakan lanjutan dari perancangan sistem dengan menyusun prototipe sistem menggunakan algoritma pemrograman menjadi sebuah sistem [18]. Tujuannya agar sistem sesuai dan fokus pada pengembangan dari permasalahan sistem sebelumnya. Dalam lingkungan pengembangan menggunakan IDE (Integrated Development Environment) yang digunakan yaitu *Visual Studio Code*, untuk *framework* menggunakan *Laravel* agar memudahkan dalam kualitas dan menghemat waktu rekonstruksi. Perangkat yang digunakan selama pengembangan yaitu HP Pavillion x360 Convertible 14-dhxxx dengan RAM 16 dan Processor Intel(R) Core (TM) i7-10510U CPU di Windows 10.

B. Pengujian Sistem

Tahapan ini dilaksanakan dengan sistem yang bertujuan untuk membuktikan bahwa sistem informasi manajemen ramadhan sudah menjawab permasalahan yang ada. Pengujian sistem menggunakan metode blackbox dengan exploratory testing. Dalam pengujian ini menggunakan daftar berbagai tes yang akan dieksekusi [19]. Selain itu, untuk pengujian kelayakan sistem menggunakan *System Usability Scale* dengan beberapa pernyataan dengan skala penilaian antara nilai 1 sampai 5. Skala penilaian ini menandakan responden tidak setuju hingga sangat setuju dengan pernyataan yang ada [7].

TABEL II
 HASIL PENGUJIAN USABILITY

No	Pernyataan	Skala
1	Saya rasa akan lebih sering menggunakan sistem ini	1-5
2	Saya pikir sistem seharusnya tidak rumit	1-5
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan	1-5
4	Saya memerlukan bantuan dari pengembang untuk menggunakan sistem	1-5
5	Saya melihat fitur sistem terintegrasi dengan teratur	1-5
6	Saya rasa ada permasalahan dalam sistem	1-5
7	Saya merasa mudah bagi masyarakat untuk mempelajari sistem dengan cepat	1-5
8	Saya melihat sistem ini sangat sulit digunakan	1-5
9	Saya percaya ingin menggunakan sistem ini	1-5
10	Saya berlatih sebelum mengaplikasikan sistem ini	1-5

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan sistem informasi masjid ini ditingkatkan untuk kemudahan dalam proses masukan data dan kemudahan dalam mendapatkan informasi. Hasil dan pembahasan dari metode yang telah dilakukan dijelaskan sebagai berikut.

A. Hasil Analisis

Dalam hasil analisis ini menunjukkan permasalahan sistem dan kebutuhan pengguna yang perlu memenuhi selama pengolahan kegiatan Ramadhan.

Permasalahan

Pada sistem sebelumnya terdapat fungsi yang masih belum maksimal sehingga sistem tidak dapat digunakan oleh pengelola masjid untuk menyimpan data, memproses data sampai data menghasilkan informasi. Sistem sebelumnya masih mendukung duplikasi data masukan yang mengakibatkan data menjadi tidak konsisten dan hasil yang tidak efektif.

Kebutuhan

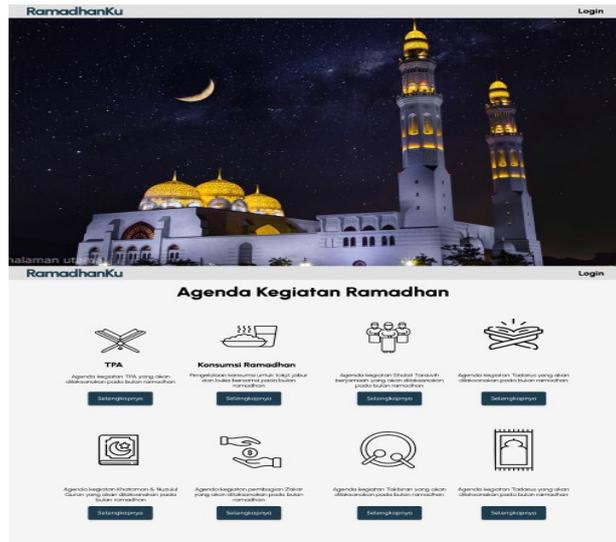
Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan menghasilkan beberapa kebutuhan sistem dan pengguna yang telah ditampilkan pada Tabel 1.

TABEL III
 ANALISIS KEBUTUHAN PENGGUNA DAN SISTEM

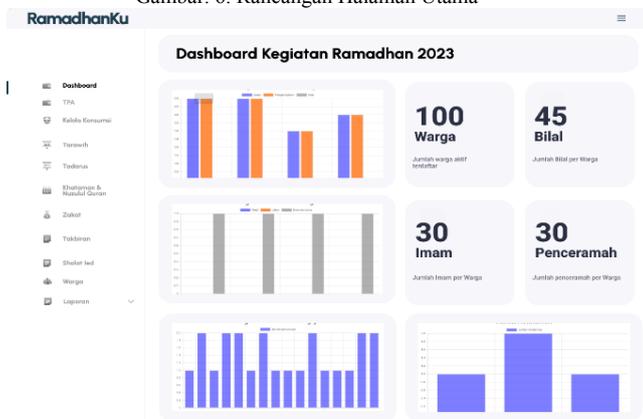
No	Analisis Kebutuhan pengguna	Analisis Kebutuhan Sistem
1.	Memonitor perkembangan kontribusi masyarakat selama ramadhan	Sistem dapat memvisualisasikan perkembangan kontribusi warga dari tahun ke tahun.
2.	Mengelolah data warga	Sistem menyediakan halaman formulir untuk mengisi data warga
3.	Memasukkan jadwal TPA	Sistem menyediakan halaman formulir untuk memasukkan jadwal TPA
4.	Mengelolah informasi konsumsi selama Ramadhan	Sistem menyediakan halaman formulir untuk memasukkan nama donatur
5.	Mengelolah jadwal Tarawih	Sistem menyediakan halaman formulir untuk mengisi nama imam, penceramah dan bilal ke jadwal Tarawih
6.	Mengelolah informasi Tadarus	Sistem menyediakan halaman untuk menambahkan nama kelompok dan anggotanya
7.	Mengelolah informasi Khataman & Nuzulul Qur'an	Sistem menyediakan halaman formulir untuk mengisi jenis kegiatan
8.	Mengelolah informasi Zakat	Sistem menyediakan halaman formulir untuk mengisi penerima dan petugas zakat
9.	Mengelolah informasi Takbiran	Sistem menyediakan halaman formulir untuk mengisi nama donator pada malam takbiran
10.	Mengelolah Sholat ied	Sistem menyediakan halaman formulir untuk mengisi nama imam dan keterangan pelaksanaan sholat ied
11.	Melihat dan mengunduh laporan	Sistem menyediakan fitur untuk mengunduh laporan seperti laporan imam & bilal, kelola konsumsi dan penceramah

B. Hasil Perancangan Sistem

Setelah dilakukannya analisis kebutuhan pengguna dan sistem. Pada tahap selanjutnya yaitu perancangan sistem. Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan figma untuk membangun tampilan sistem. Berikut beberapa desain tampilan dari sistem yang telah direkonstruksi.



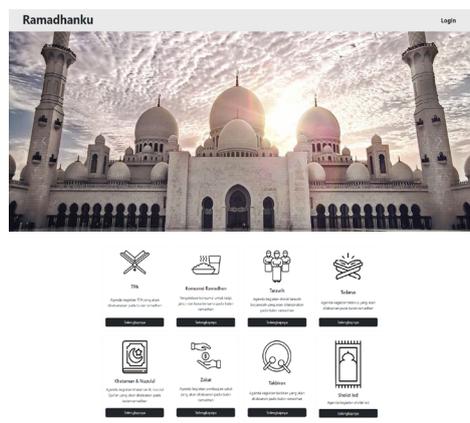
Gambar. 6. Rancangan Halaman Utama



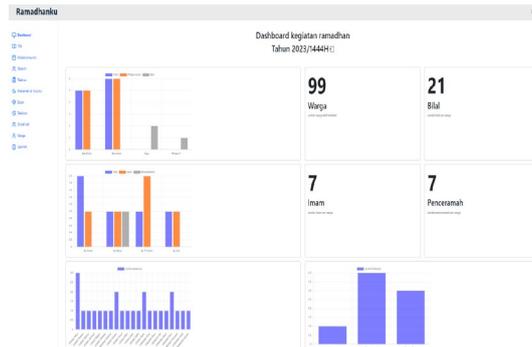
Gambar. 7. Rancangan Halaman Dashboard

C. Hasil Pengembangan Sistem

Berikut ini hasil pengembangan tampilan sistem yang terimplementasi sesuai dengan kebutuhan pengguna guna meningkatkan fungsi layanan dari fitur sistem sebelumnya.



Gambar. 8. Halaman Utama Sistem Setelah Rekonstruksi



Gambar. 9. Halaman *Dashboard*

1. Halaman Utama

Halaman ini adalah tampilan awal yang digunakan untuk melihat jadwal data seperti TPA, Kelola Konsumsi, Tarawih, Tadarus, Khataman & Nuzulul, Zakat, Takbiran, dan Sholat Ied. Halaman utama ini dapat diakses secara *realtime* [18]. Tampilan utama ini tidak memiliki perubahan signifikan seperti nama sistem di bagian kiri atas, perbedaan warna tombol dan susunan agenda kegiatan[20].

2. Halaman *Dashboard* Panitia dan Takmir

Halaman *Dashboard* ini hanya diakses oleh pihak yang mendapatkan peranan atau tugas sebagai panitia dan takmir [4]. Halaman ini dapat membantu panitia dan takmir untuk memantau kontribusi warga selama Ramadhan dengan menambahkan nama-nama warga ke fitur lainnya [7]. Tujuan dari halaman ini yaitu meningkatkan efektifitas dalam mendapatkan informasi [9]. Pada sistem sebelumnya belum terdapat diagram dan tulisan yang dibuat secara singkat untuk mendapatkan informasi dengan cepat.

3. Halaman TPA

Halaman TPA ini memuat informasi mengenai jadwal kegiatan yang diolah oleh Panitia dan Takmir. Pada halaman sistem sebelumnya data dapat dilihat keterangan pada setiap sesi mengajar, berfokus pada kegiatan perharinya [11]. Pada sistem yang sudah direkonstruksi hanya mencatat jadwal dari pengajar. Halaman ini menyusun jadwal berdasarkan hari-hari aktif TPA. Jenis data yang dimuat oleh tampilan ini yaitu nama ustad dan ustadzah yang sesuai dengan jadwal yang telah disepakati dengan pengajar TPA (ustad dan ustadzah). Dalam hal ini, nama pengajar terdaftar didalam basis data agar tidak ada duplikasi data. Pada halaman tambah TPA terdapat banyak perbedaan karena di sistem sebelumnya data dapat diedit dan dihapus oleh takmir dan panitia. Akan tetapi, disistem yang sudah dikonstruksi data hanya dapat bisa dihapus oleh *super admin* karena jadwal yang sudah dibentuk sesuai dengan jadwal pengajar jadi data tidak bisa diubah secara langsung pada tampilannya.

4. Halaman Kelola Konsumsi

Halaman ini memuat data informasi warga selama Ramadhan yang berkontribusi dalam takjil, jabur dan buka bersama. Tujuannya memudahkan pengguna dalam hal memasukkan data baru para donatur konsumsi [21]. Pada halaman tambah kelola konsumsi sebelum direkonstruksi masih menggunakan masukan yang diketik secara manual sehingga data bisa berubah-ubah. Dalam sistem yang sudah direkonstruksi menggunakan pilihan untuk menambahkan data dan data yang dimasukkan bisa lebih dari satu [11]. Data yang masuk kepilihan ini berasal dari fitur data warga.

5. Halaman Tarawih

Halaman ini memuat jadwal kegiatan tarawih yang terdiri dari nama imam, penceramah dan bilal sesuai dengan kontribusi yang sudah didaftarkan pada fitur warga untuk mengelolah data kegiatan [11]. Pada halaman tambah data tarawih disistem sebelumnya masih menggunakan cara manual pada ruang masukkan data pada sistem sehingga data tidak konsisten. Dalam sistem yang sudah direkonstruksi menggunakan pilihan yang hanya dapat menerima satu data untuk menambahkan data imam, penceramah dan bilal sehingga data menjadi konsisten. Data imam, penceramah dan bilal diambil dari data yang sudah dimasukkan pada halaman warga. Berikut kedua gambar sistem sebelum dan sesudah rekonstruksi.

6. Halaman Tadarus

Halaman ini memuat kelompok tadarus yang terdiri dari daftar warga dan jumlah jus yang telah dibaca. Hasil dari halaman ini akan muncul pada diagram yang terdapat pada halaman *Dashboard*. Selain itu, informasi yang terdapat pada halaman ini dapat memudahkan masyarakat untuk mengingat jumlah jus yang telah dibaca [9]. Pada halaman tambah data tadarus disistem sebelumnya masih menggunakan cara manual pada ruang masukkan data pada sistem sehingga dapat terjadinya duplikasi. Dalam sistem yang sudah direkonstruksi

menggunakan pilihan untuk menambahkan data anggota aktif pada suatu kelompok sehingga data menjadi konsisten. Data anggota aktif ini diambil dari data yang sudah dimasukkan pada halaman warga. Berikut kedua gambar sistem sebelum dan sesudah rekonstruksi.

7. Halaman Khataman & Nuzulul Qur'an

Halaman ini memuat informasi mengenai kegiatan yang dilaksanakan saat Khataman dan Nuzulul Qur'an [18]. Pada halaman ini tidak memiliki banyak perubahan karena sudah sesuai dengan fungsinya yang mencatat kegiatan Khataman dan Nuzulul. Perubahan hanya terdapat dibagian fitur pencarian di atas kiri dan *button* tambah yang berpindah ke kanan atas. Sama halnya dengan halaman tambah data yang cara masukan datanya diketik manual tanpa adanya pilihan masukan data. Berikut gambar dari halamannya sebelum dan sesudah direkonstruksi.

8. Halaman Zakat

Halaman ini menampilkan penerima dan petugas zakat agar data yang sudah dimasukkan tidak mudah hilang. Tujuannya agar dapat melihat data mengenai pengeluaran dan pemasukan keterangan zakat [18]. Pada halaman ini tidak memiliki banyak perubahan karena sudah sesuai dengan fungsinya yang mencatat kegiatan zakat [12]. Perubahan hanya terdapat dibagian fitur pencarian di atas kiri dan *button* tambah yang berpindah ke kanan atas. Sama halnya dengan halaman tambah data zakat yang masukannya menggunakan cara ketik manual tanpa adanya pilihan data.

9. Halaman Takbiran

Halaman ini memuat informasi mengenai donatur pada malam takbiran. Tampilan ini dapat mendukung para pengguna untuk melihat kontribusi donatur pada takbiran yang menunjukkan konsistensi dan integritas penyampaian data [12]. Pada halaman tambah data takbiran sebelumnya untuk donatur konsumsinya masih menggunakan masukan secara manual [18]. Dalam sistem rekonstruksi sudah menggunakan masukan dalam bentuk pilihan. Data anggota aktif ini diambil dari data yang sudah dimasukkan pada halaman warga. Berikut kedua gambar sistem sebelum dan sesudah rekonstruksi.

10. Halaman Sholat Ied

Halaman ini memuat informasi mengenai imam, tempat, dan keterangan lainnya. Tampilan halaman ini bertujuan menjadi sebagai penyimpanan tahunan mengenai kegiatan pada sholat ied. Pada halaman ini tidak memiliki banyak perubahan karena sudah sesuai dengan fungsinya yang mencatat kegiatan sholat ied [18]. Perubahan hanya terdapat dibagian fitur pencarian di atas kiri dan *button* tambah yang berpindah ke kanan atas. Sama halnya dengan halaman tambah data kegiatan sholat ied yang menggunakan masukan yang diketik manual tanpa adanya pilihan data. Berikut gambar halaman sistem terdahulu dan yang terbaru.

11. Halaman Warga

Halaman ini merupakan fitur tambahan dari proses rekonstruksi sebagai tempat mendaftarkan data-data warga [6]. Tujuannya agar informasi warga dapat diakses ke fitur sistem informasi manajemen Ramadhan lainnya sehingga data yang dihasilkan menjadi konsisten dan mudah untuk mengingat nama data dengan mencari pada pillihan di beberapa fitur seperti Kelola Konsumsi, Tarawih, Tadarus dan Takbiran. Fitur ini merupakan tambahan dari rekonstruksi sistem sebelumnya.

12. Halaman Laporan

Halaman ini menampilkan pilihan mengenai laporan imam, bilal, pengisi kultum, dan kelola konsumsi. Informasi pada tampilan ini bisa diunduh agar dapat dibagikan secara fisik kepada masyarakat seperti yang bertugas sebagai imam[11] [14]. Fitur ini merupakan tambahan dari rekonstruksi sistem sebelumnya [10].

**D. Pengujian Sistem
 Blackbox Testing**

Pada Tabel 3 diatas terlihat bahwa sistem berhasil melakukan mengeksekusi deretan tugas uji dengan baik. Adanya pengujian ini bertujuan untuk melihat interaksi pengguna dan sistem bila adanya bug dan alur proses yang tidak sesuai dengan harapan.

TABEL IV
 HASIL PENGUJIAN BLACKBOX

No	Daftar Uji	Tes Data	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Mengakses detail jadwal kegiatan selama Ramadhan	-	Menampilkan jadwal kegiatan selama Ramadhan	✓
2	Mengakses <i>Dashboard</i> Panitia dan Takmir	-	Berhasil menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	✓
3	Menjelajahi fitur TPA	Hari, nama ustad dan ustadzah, keterangan	Berhasil menampilkan halaman dan menambah data	✓

4	Menjelajahi fitur Kelola Konsumsi	Tanggal, donatur takjil, donatur jabur, donatur buka bersama, keterangan, aksi	Berhasil menampilkan halaman Kelola Konsumsi, menambah, mengedit dan menghapus data	✓
5	Menjelajahi fitur Tarawih	Tanggal, nama imam, nama penceramah, bilal, keterangan, aksi	Berhasil menampilkan halaman Tarawih, menambah, mengedit dan menghapus data	✓
6	Menjelajahi fitur Tadarus	Tanggal, nama anggota, jumlah jus, nama anggota, aksi	Berhasil menampilkan halaman Tarawih, menambah, mengedit, dan menghapus data	✓
7	Menjelajahi fitur Khataman & Nuzulul Qur'an	Tanggal, jenis kegiatan, keterangan, aksi	Berhasil menampilkan halaman Khataman & Nuzulul Qur'an, menambah, mengedit dan menghapus data	✓
8	Menjelajahi fitur Zakat	Tanggal, nama penerima zakat, nama petugas zakat, aksi	Berhasil menampilkan halaman Zakat, menambah, mengedit dan menghapus data	✓
9	Menjelajahi fitur Takbiran	Tanggal, nama donatur konsumsi, keterangan, aksi	Berhasil menampilkan halaman Zakat, menambah, mengedit, dan menghapus data	✓
10	Menjelajahi fitur Sholat Ied	Tanggal, kegiatan sholat ied, keterangan, aksi	Berhasil menampilkan halaman Sholat Ied, menambah, mengedit dan menghapus data	✓
11	Menjelajahi fitur Warga	Nama asli, nama panggilan, alamat, RT/RW, nomor, email, status, kontribusi, aksi	Berhasil menampilkan halaman Warga, menambah, mengedit dan menghapus data	✓
12	Mengunduh informasi pada fitur Laporan	-	Berhasil mengunduh laporan	✓

Pengujian Usability

Pengujian ini dilakukan untuk melihat kelayakan sistem dengan metode yang sering digunakan yaitu *System Usability Scale (SUS)* [22]. Pengujian ini dilakukan langsung ditempat studi kasus dengan reponden yang ada berperan sebagai pengelola (panitia dan takmir), masyarakat, dan *superadmin*.

TABEL V
HASIL PENGUJIAN KELAYAKAN

Responden	Jenis Kelamin	Pernyataan										Jumlah	Nilai (Jumlah × 2.5)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	L	5	3	5	2	5	2	5	2	5	3	35	87.5
2	P	5	2	4	3	5	3	5	3	5	3	32	80
3	P	4	3	5	3	5	3	5	3	5	2	31	77.5
4	L	5	2	4	3	5	2	5	3	5	2	33	82.5
5	P	4	2	5	3	5	3	5	2	4	3	29	72.5
Rata-rata													80

Berdasarkan hasil yang sudah diperhitungkan dengan metode SUS dengan 5 responden menghasilkan nilai rata-rata 80. Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi ramadhan sudah termasuk *acceptable* yang berarti layak pakai.

IV. KESIMPULAN

Berasaskan hasil pembangunan sistem yang menggunakan metode *prototyping* dan metode pengujian fungsionalnya menggunakan metode *blackbox* menghasilkan kesimpulan bahwa rekonstruksi sistem ini berhasil direalisasikan. Untuk pengujian kelayakannya menggunakan metode *System Usability Scale* dengan hasil yang *acceptable*. Rekonstruksi sistem pada penelitian ini mengimplementasikan metode yang telah ditentukan dapat berproses dengan baik.

Sistem informasi ramadhan ini dapat membantu dalam pengelolaan data kegiatan selama Ramadhan dan mengolahnya menjadi sebuah informasi yang dapat divisualisasikan dengan diagram. Berdasarkan fungsinya sudah berjalan dengan baik dilihat dari hasil pengujian yang dapat meningkatkan fungsi dari sisi layanan dashboard, TPA, kelola konsumsi, tarawih, tadarus, takbiran, zakat, khataman dan nuzulul Qur'an dan Sholat Ied dengan beberapa fitur tambahan seperti warga dan laporan. Selain itu, sistem ini memudahkan penggunaanya dalam mengakses informasi yang diinginkan dengan efektifitas fungsinya sehingga mudah digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. A. Kodir, M. A. Godjin, M. A. R. Ramadhan, and D. Ku, "Mengharap Maghfirah Menuju Mardhatillah."
- [2] M. Syaifi, "Nilai-nilai Pendidikan Islam dalam Ibadah Puasa Ramadhan," 2019.
- [3] G. M. Zamroni and J. Fahana, "Digitalisasi masjid melalui sistem informasi masjid pada Masjid Baiturrahim," pp. 795–804, 2021.
- [4] M. R. F. Hadi and H. Saputro, "Sistem Informasi Kas Masjid Sebagai Pengaman serta Mempermudah dalam Dokumentasi Aliran Dana," 2020.
- [5] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 2012.
- [6] K. Haryono and Y. Septianita, "Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Pengelolaan Zakat oleh Masjid Menggunakan Sistem Informasi Berbasis Web," 2022.
- [7] K. Haryono and M. A. Azmi, "Sistem Informasi Kegiatan Masjid (Studi Kasus Masjid Suciati Saliman Kabupaten Sleman)," 2020.
- [8] K. Haryono, R. Miftakhurozak, and B. Nugraha, "Sistem Informasi Kegiatan dan Infak Masjid: Studi Kasus Masjid Ulil Albab UII Yogyakarta," 2020.
- [9] G. Aji Baskoro and K. Haryono, "Rancangan Bangun Sistem Informasi Agenda Kegiatan Masjid (Studi Kasus : Masjid Hidayatul Falah)." 2022.
- [10] C. R. Pradika, "Pengembangan Sistem Informasi Keuangan," 2022.

- [11] A. Y. Rifai, "Sistem Informasi Manajemen Keuangan Masjid (Studi Kasus Masjid Jogokariyan)," 2021.
- [12] R. Salkiawati, H. Lubis, and R. M. Yusuf, "Sistem Informasi Manajemen Zakat Menggunakan Metode Prototipe pada Masjid Agung Al Barkah," 2019. [Online]. Available: <https://www.gurupendidikan.c>
- [13] A. Ardiansyah, F. Falah Saputra, and M. F. Adiwisatra, "Sistem Informasi Pengelolaan KAS Pada Masjid Jami Darrusalam Dengan Metode Prototype," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 8, no. 2, pp. 138–145, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse138>
- [14] Y. Yudhistira, U. R. Khotimah, and F. Nabyla, "Sistem Informasi Pengelolaan Wakaf Menggunakan Metode Prototyping Pada Yayasan," 2022.
- [15] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. 2017.
- [16] Makbul M., "Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian," 2021.
- [17] D. Pratama, "Perancangan Sistem Informasi Masjid Berbasis Website (Studi Kasus Masjidjami Al-Mukaromah)," *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 1, no. 03, 2022.
- [18] U. Nuraini, "Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Pengelolaan Kegiatan Pada Sistem Informasi Manajemen Ramadhan," 2022.
- [19] A. Tinkham and C. Kaner, "Learning Styles and Exploratory Testing," 2003.
- [20] U. R. Khotimah, Y. Yudhistira, and F. Nabyla, "Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Wakaf Menggunakan Metode Prototyping Pada Yayasan," 2022. [Online]. Available: www.jurnal.peradaban.ac.id
- [21] A. Ardiansyah, F. Falah Saputra, and M. F. Adiwisatra, "Sistem Informasi Pengelolaan KAS Pada Masjid Jami Darrusalam Dengan Metode Prototype," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 8, no. 2, pp. 138–145, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse138>
- [22] D. Setiawan and S. L. Wicaksono, "Evaluasi Usability Google Classroom Menggunakan System Usability Scale," *Walisongo Journal of Information Technology*, vol. 2, no. 1, p. 71, Jun. 2020, doi: 10.21580/wjit.2020.2.1.5792.