JIIFKOM (Jurnal Ilmiah Informatika & Komputer) STTR Cepu
E-Mail: jiifkom@sttrcepu.ac.id

Pengembangan Aplikasi Jadwal Sholat Berbasis Android TV dengan Notifikasi Waktu Otomatis React Native

Rifqi Kalam Mahardika Fahmi[a*], Ahmad Fauzi[b], Bambang Wijonarko[c]
rifkikalammf@gmail.com[a]

Fakultas Teknik Informatika, Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Bekasi Indonesia[a,b,c]

Kata kunci:
Aplikasi Jadwal Sholat, Android TV, React Native, Notifikasi Otomatis, Sistem Informasi Masjid.

Tentang naskah:
-diterima, 15 Januari 2026
-diterbitkan, 26 Januari 2026

Keyword:
Prayer Schedule Application, Android TV, React Native, Automatic Notification, Mosque Information System.

Intisari

Masjid sebagai pusat kegiatan keagamaan memerlukan sistem penyampaian informasi yang cepat, akurat, dan efisien. Namun, sebagian besar masih menggunakan metode manual seperti papan tulis atau poster dalam menampilkan jadwal sholat dan pengumuman, yang berpotensi menimbulkan kesalahan dan keterlambatan informasi. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi jadwal sholat berbasis Android TV dengan notifikasi waktu sholat otomatis menggunakan framework React Native. Aplikasi ini berfungsi sebagai sistem informasi terpusat yang mudah dikelola oleh pengurus masjid (marbot/DKM). Metode pengembangan yang digunakan adalah model Waterfall, meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Aplikasi memanfaatkan API eksternal untuk memperoleh data waktu sholat secara real-time berdasarkan lokasi pengguna. Pengelolaan data dilakukan dengan Redux Toolkit dan AsyncStorage, sehingga informasi tetap tersedia meski tanpa koneksi internet. Fitur notifikasi visual dan audio dikembangkan menggunakan React Native Sound Player. Hasil pengujian black box menunjukkan seluruh fitur utama pengaturan lokasi, kustomisasi tampilan, pengaturan jeda iqomah, dan notifikasi otomatis berfungsi sesuai harapan. Aplikasi ini terbukti stabil, responsif, serta efektif dalam modernisasi sistem informasi masjid, mempermudah pengurus dan meningkatkan pengalaman jamaah.

Abstract

Mosques, as centers of religious activities, require an information delivery system that is fast, accurate, and efficient. However, many still rely on manual methods such as notice boards or posters to display prayer schedules and announcements, which are prone to errors and delays. This study aims to design and develop a prayer schedule application for Android TV with automatic prayer time notifications using the React Native framework. The application serves as a centralized information system that can be easily managed by mosque administrators (marbot/DKM). The development method used is the Waterfall model, which includes requirement analysis, system design, implementation, and testing. The application utilizes an external API to retrieve real-time prayer time data based on the user's manually configured location. Data management employs Redux Toolkit and AsyncStorage, allowing key information to remain accessible even without an internet connection. Visual and audio notifications are implemented using the React Native Sound Player library. Functional testing through the black box method indicates that all main features—location settings, display customization, iqamah delay settings, and automatic notifications—work as expected. The application proves to be stable, responsive, and effective in modernizing mosque information systems, simplifying management tasks, and enhancing congregational experience

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi di era digital telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang keagamaan. Masjid sebagai pusat ibadah dan aktivitas umat Islam memerlukan sistem informasi yang cepat, akurat, dan efisien dalam menyampaikan jadwal salat, iqamah, serta kegiatan keagamaan. Namun, sebagian besar masjid masih menggunakan metode manual seperti papan tulis atau poster, yang rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan informasi.

Sebagai upaya modernisasi, penggunaan media TV digital menjadi alternatif yang efektif karena mampu menampilkan informasi secara dinamis dan real-time. Meskipun demikian, sebagian besar sistem yang ada belum

terintegrasi dengan sumber waktu resmi dan masih sulit dikelola oleh pengurus masjid.

Adapun penelitian serupa yaitu Pengembangan Aplikasi Smart TV untuk Masjid Berbasis Android TV berlatar belakang menggunakan jam digital angka saja yang masih terlihat ambigu dan cepat rusak (Albadri, 2024) dan Pengembangan Aplikasi Islami Multiplatform dengan Flutter yang dilatarbelakangi sama dengan penulis tapi berbeda masjid (Prasetyo, 2020).

Dari permasalahan tersebut, penulis menciptakan aplikasi PrayerSchedule yaitu suatu sistem terkait sholat seperti adzan, iqamah dan sebagainya dengan beberapa kelebihan tambahan yaitu notifikasi otomatis memiliki suara natural audio, menggunakan depedency React Native yang lebih kecil untuk meningkatkan performa, penggantian judul, gambar, dan reminder yang terintegrasi dengan API waktu salat yang bersifat dinamis. Inovasi ini menghadirkan sistem informasi masjid yang efisien, adaptif, dan mudah dioperasikan oleh pengurus tanpa latar belakang teknis dan kemungkinan bisa dijadikan sebagai template untuk semua masjid.

2. Kerangka Teori

2.1. Konsep Jadwal Otomatis

Menurut Khoiri, Jadwal sholat menjadi acuan utama umat Islam dalam menunaikan ibadah lima waktu dan ditentukan berdasarkan perhitungan astronomis yang memperhitungkan posisi matahari serta lokasi geografis (Khoiri, 2017). Di Indonesia, metode perhitungan waktu sholat mengikuti standar seperti Kementerian Agama RI, Muslim World League, dan Ummul Qura University.

Menurut Akmal, Perkembangan teknologi informasi memungkinkan jadwal sholat disajikan secara akurat dan otomatis melalui aplikasi digital yang terintegrasi dengan sistem berbasis lokasi dan API global. Kemudahan ini sangat membantu, terutama bagi pengurus masjid dalam memperbarui jadwal tanpa proses manual (Akmal, 2022).

Menurut Albadri, penerapan jadwal sholat otomatis berbasis Android TV merupakan inovasi signifikan yang meningkatkan efisiensi serta akurasi penyampaian informasi waktu ibadah di masjid (Albadri, 2024).

2.2. Sistem Informasi Keagamaan Digital

Menurut Seitadi, Sistem informasi keagamaan digital merupakan bentuk penerapan teknologi informasi dalam kegiatan keagamaan, seperti penyebaran jadwal sholat, informasi pengajian, dan pengumuman masjid (Novryaldy & Seitadi, 2018).

Di era modern, kehadiran sistem ini menjadi penting karena masyarakat semakin bergantung pada teknologi untuk memperoleh informasi. Masjid pun perlu beradaptasi agar mampu memberikan pelayanan yang cepat dan efisien. Salah satu bentuk penerapannya adalah aplikasi berbasis Android TV yang menampilkan jadwal sholat dan kegiatan masjid.

Menurut Yolanda, pengembangan aplikasi tuntunan ibadah berbasis Android dapat meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya generasi muda, terhadap waktu dan tata cara ibadah (Yolanda, 2017). Integrasi sistem digital ini mendukung modernisasi fasilitas masjid serta meningkatkan efektivitas penyampaian informasi kepada jamaah.

2.3..API Eksternal untuk Integrasi Jadwal Sholat

Menurut Hamas, API (Application Programming Interface) merupakan antarmuka yang memungkinkan aplikasi berkomunikasi dengan sistem eksternal untuk memperoleh data secara real-time. Dalam aplikasi jadwal sholat otomatis (Hamas, 2024), API eksternal seperti Aladhan

API menjadi solusi praktis untuk menampilkan waktu sholat berdasarkan lokasi pengguna tanpa perhitungan manual. Integrasi API memungkinkan pembaruan jadwal secara otomatis sesuai zona waktu dan metode hisab, menjaga keakuratan data tanpa perlu pembaruan kode. Selain itu, API membuat aplikasi tetap ringan karena tidak perlu menyimpan database besar.

Menurut Aladhan API, layanan ini menyediakan informasi waktu sholat global dengan berbagai metode perhitungan sesuai standar internasional, sehingga membantu pengembang memastikan data ibadah selalu akurat, efisien, dan terpercaya (Prayoga et al., 2025).

3. Metodologi

Pemilihan metodologi dalam penelitian ini didasarkan pada kebutuhan untuk menghasilkan aplikasi yang terstruktur, terukur, dan dapat diuji secara sistematis. Oleh karena itu, digunakan pendekatan model Waterfall, yang dinilai sesuai untuk pengembangan perangkat lunak dengan kebutuhan yang sudah terdefinisi dengan jelas sejak tahap awal.

Model ini memungkinkan peneliti untuk melakukan proses pengembangan secara berurutan, sehingga setiap tahapan dapat dievaluasi dan divalidasi sebelum berlanjut ke tahap berikutnya.

Pendekatan ini juga memberikan kejelasan dokumentasi dan kontrol kualitas yang baik, sehingga hasil akhir dapat memenuhi tujuan fungsional dan non-fungsional yang telah ditetapkan.

Metodologi penelitian ini terdiri atas dua komponen utama, yaitu teknik pengumpulan data dan model pengembangan perangkat lunak.

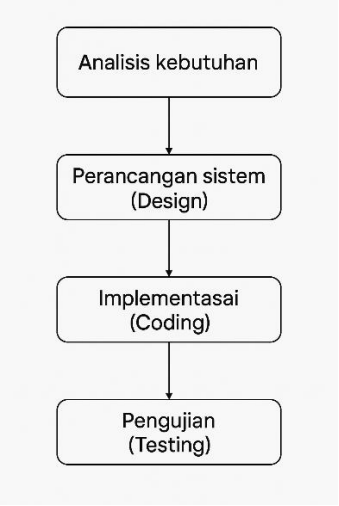
1. Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui studi pustaka terhadap berbagai referensi relevan, seperti buku, jurnal ilmiah, artikel penelitian, serta dokumentasi teknis terkait perhitungan waktu salat, pengembangan aplikasi berbasis framework React Native, dan pemanfaatan platform Android TV.

Studi ini dilakukan untuk membangun landasan teoritis dan konseptual yang kuat dalam perancangan sistem informasi digital pada masjid

2. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan Waterfall dipilih karena sifatnya yang sistematis dan linear, sehingga sesuai dengan proyek yang memiliki ruang lingkup kebutuhan yang stabil. Model ini meliputi empat tahapan utama:



Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan

a. Analisis Kebutuhan

Yaitu identifikasi spesifikasi sistem mencakup integrasi waktu salat, sistem notifikasi otomatis, dan konfigurasi lokasi pengguna.

b. Perancangan sistem

Yaitu mencakup rancangan antarmuka pengguna (*UI*) berbasis *Android TV*, arsitektur aplikasi, serta logika pengaturan jadwal dan notifikasi.

c. Implementasi

Yaitu proses penerapan desain ke dalam kode program menggunakan framework React Native serta integrasi API waktu salat.

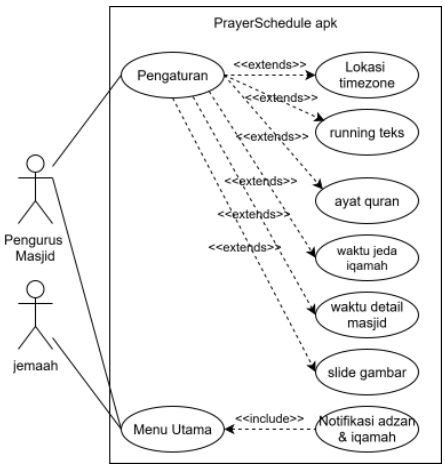
d. Penghujian

Yaitu menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai harapan, termasuk akurasi waktu, kestabilan sistem, serta kompatibilitas antar perangkat.

4. Hasil dan Pembahasan

1.Hasil

Setelah melakukan wawancara, Kami melakukan analisis dan menerapkannya melalui gambar dibawah ini.



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar tersebut menunjukkan diagram use case aplikasi *PrayerSchedule* apk, yaitu aplikasi pengatur jadwal salat di masjid. Menurut Arindra, Use case diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang akan atau sedang dikembangkan. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama sistem (use cases) dari sudut pandang pengguna tanpa menjelaskan detail teknis internalnya yang bertujuan untuk fungsi – fungsi sistem dalam keadaan pengguna (Arindra, 2022).

Terdapat dua pengguna utama: Pengurus Masjid dan Jemaah. Pengurus Masjid dapat mengatur berbagai fitur melalui menu Pengaturan, seperti zona waktu, teks berjalan, ayat Al-Qur'an, jeda iqamah, detail waktu masjid, dan slide gambar. Semua fitur ini merupakan bagian tambahan dari menu Pengaturan (*extends*). Sementara itu, Jemaah hanya dapat mengakses Menu Utama untuk melihat informasi jadwal salat dan menerima notifikasi adzan serta iqamah yang otomatis disertakan (*include*).

Secara singkat, diagram ini memperlihatkan bahwa pengurus mengatur tampilan dan jadwal, sedangkan jemaah hanya melihat hasil dan notifikasi dari aplikasi.

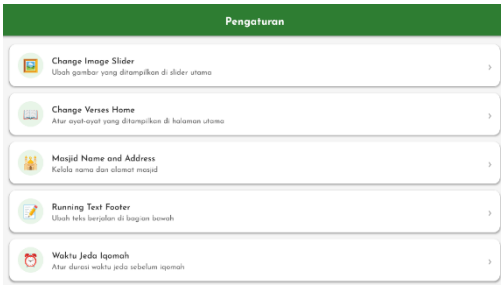
Setelah melakukan tersebut, penulis melakukan implementasi pembuatan aplikasi menggunakan *React Native* sebagai berikut.



Gambar 3. Tampilan Utama

Dari Gambar tersebut merupakan tampilan utama aplikasi menampilkan tiga bagian utama. Bagian atas memuat identitas masjid ("Masjid Al-Ikhlas" dan alamat) di sisi kiri serta ikon pengaturan di kanan atas. Bagian tengah terdiri atas dua kolom: kolom kiri berisi tanggal, jam digital, informasi waktu salat berikutnya dengan hitung mundur, dan kutipan ayat singkat; kolom kanan menampilkan image slider utama berupa foto masjid atau pemandangan.

Bagian bawah menampilkan jadwal salat harian (Imsak hingga Isya) dalam bar horizontal berwarna hijau, serta teks berjalan di bagian paling bawah untuk menampilkan pesan atau pengumuman. Tata letak dirancang simetris, informatif, dinamis dan mudah dibaca dari jarak jauh.



Gambar 4. Tampilan Pengaturan

Halaman pengaturan berfungsi untuk mengelola isi dan tampilan utama aplikasi masjid. Menu yang tersedia meliputi

a. *Change Image Slider*,
yaitu mengubah atau menambahkan gambar pada slider utama.

b. *Change Verses Home*,
yaitu mengatur ayat Al-Qur'an atau kutipan islami di halaman depan.

c. *Masjid Name and Address*,
yaitu mengelola identitas masjid (nama dan alamat).

d. *Running Text Footer*,
yaitu mengubah teks berjalan di bagian bawah layar.

e. *Waktu Jeda Iqamah*,
yaitu mengatur durasi jeda antara azan dan iqamah.

f. *Pengaturan Lokasi*,
yaitu menentukan lokasi masjid agar jadwal salat menyesuaikan zona waktu

Menu ini menjadi pusat kendali bagi admin untuk memastikan informasi dan tampilan aplikasi selalu akurat serta relevan bagi jamaah.



Gambar 5. Tampilan Waktu Adzan

Gambar tersebut menampilkan notifikasi otomatis saat waktu salat tiba dengan latar gelap dan tipografi kontras. Bagian atas memuat kalimat "Bismillahirrahmanirrahim", judul "ADZAN", dan teks "Waktu Subuh Telah Tiba". Di tengah terdapat doa setelah adzan beserta terjemahannya, sedangkan bagian bawah menampilkan tombol ajakan "Mari segera bersiap untuk menunaikan ibadah sholat." Tampilan ini berfungsi sebagai pengingat visual yang informatif dan mudah dipahami serta menggunakan audio natural.



Gambar 6. Tampilan Jeda Iqamah

Gambar ini menampilkan notifikasi menjelang iqamah dengan latar hijau dan teks putih–kuning yang memberi kesan religius. Bagian atas memuat kalimat "Bismillahirrahmanirrahim", judul "IQAMAH", dan jenis salat "Shalat Subuh." Tengah menampilkan countdown timer menuju iqamah serta kutipan QS. Al-Baqarah:43.

Bagian bawah berisi ajakan "Persiapkan Diri Untuk Shalat" dengan instruksi wudhu, kiblat, dan niat khusyuk. Tampilan ini berfungsi sebagai pengingat visual sebelum salat berjamaah dimulai bersamaan audio natural yang disisipkan.

Setelah implementasi sudah siap, penulis melakukan pengujian dengan menggunakan *BlackBox Testing* dan User Acceptance Test sebagai berikut.

a. BlackBox Test

Menurut Nurdiana dan Suryadi pada penelitian Employee Presence Application Using Swafoto and Location Based Service At the Faculty of Science and Technology At Universitas Terbuka, sistem pengujian aplikasi ini dilakukan untuk memverifikasi fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna tanpa melihat struktur kode internal (Nurdiana & Suryadi, 2022).

Pengujian ini dibagi ke dalam empat skenario utama: pengelolaan konten slider, kustomisasi tampilan, konfigurasi teknis, serta stabilitas sistem secara umum. Kasus uji dipilih untuk mewakili skenario penggunaan normal, penanganan input yang tidak valid, dan pengujian pada kondisi batas untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai harapan.

Pada pengujian ini, penulis membuat beberapa scenario untuk melakukan pengujian beserta hasil implementasinya dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 1. *BlackBox Test*

ID Skenario	ID Kasus Uji	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
SCN-*SLIDER*-01	TC-03	Menambah gambar *slider* baru dengan format yang valid (.jpg).	Gambar berhasil ditambahkan ke daftar dan "Total Images" bertambah 1.	Berhasil
	TC-04	Menolak file yang diunggah dengan format tidak valid (misalnya, .pdf).	Sistem menampilkan notifikasi error "Tipe file tidak valid" dan gambar tidak ditambahkan.	Berhasil
	TC-05	Menghapus gambar *slider* yang sudah ada dari daftar.	Gambar berhasil dihapus, hilang dari tampilan, dan "Total Images" berkurang 1.	Berhasil
SCN-*DISPLAY*-02	TC-DSP-001	Mengubah ayat pilihan yang ditampilkan pada halaman utama dengan input Surah & Ayat	Ayat yang ditampilkan di halaman utama berubah sesuai dengan input yang baru disimpan.	Berhasil

		yang valid.		
	TC-DSP-002	Menolak input nomor Surah di luar rentang yang valid (misalnya, Surah ke-120).	Sistem menolak perubahan dan memberikan pesan error: "nomor surah harus antara 1-114".	Berhasil
	TC-DSP-006	Menguji input *running text* dengan teks yang sangat panjang untuk memastikan stabilitas.	Aplikasi tetap stabil, tidak mengalami perlambatan (*lag*), dan teks berjalan dengan lancar.	Berhasil
SCN-SETTINGS-03	TC-SET-002	Mengatur lokasi (contoh: "Bandung") untuk penyesuaian jadwal sholat.	Jadwal sholat di halaman utama berhasil diperbarui sesuai dengan waktu sholat untuk lokasi yang dipilih.	Berhasil
	TC-SET-003	Menolak nama lokasi yang tidak valid atau tidak dapat ditemukan (contoh: "Kata tidak ada").	Sistem menampilkan pesan "lokasi tidak ditemukan" dan jadwal sholat tidak berubah.	Berhasil
	TC-SET-005	Memvalidasi input jeda iqomah pada nilai batas, yaitu 0 menit.	Sistem menolak nilai 0 dan menampilkan pesan bahwa input waktu harus lebih dari 0.	Berhasil
SCN-GENERAL-04	TC-GEN-001	Menguji persistensi data dengan mematikan dan menyalakan kembali perangkat TV.	Semua pengaturan yang telah disimpan (nama masjid, *slider*, lokasi) tetap ada dan tidak kembali ke *default*.	Berhasil
	TC-GEN-002	Menguji penanganan sistem saat koneksi internet terputus ketika akan menyimpan perubahan.	Aplikasi tidak *crash* dan menampilkan pesan error yang informatif seperti "Tidak ada koneksi internet".	Berhasil

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa semua fungsionalitas utama aplikasi, termasuk penanganan kesalahan dan pengujian stabilitas, telah berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan

b. User Acceptance test

User Acceptance Testing (UAT) adalah tahap pengujian akhir yang dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna akhir . (Anjasmara & Hadi Sumitro, 2023).

Pengujian ini melibatkan pengguna sesungguhnya, dalam hal ini adalah perwakilan pengurus masjid (admin), untuk menjalankan skenario penggunaan di lingkungan yang menyerupai kondisi nyata. Tujuan utamanya adalah untuk memvalidasi bahwa seluruh alur kerja sistem, mulai dari tampilan informasi di layar utama hingga pengelolaan konten melalui dasbor admin, berfungsi dengan baik dan dapat diterima untuk penggunaan sehari-hari.

Hasil pengujian tersebut dirangkum dalam tabel sebagai berikut, yang mencakup skenario-skenario kunci yang mewakili fungsionalitas utama sistem.

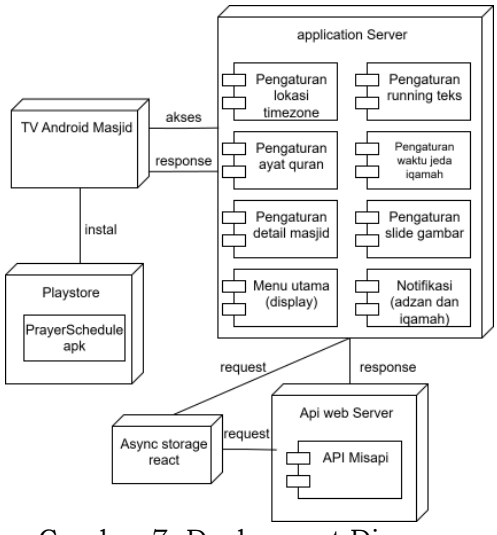
Tabel 2. *User Acceptance Test*

ID Uji	Skenario Pengujian	Langkah-langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
UAT-01	Verifikasi Alur Waktu Salat Otomatis	1. Penggunaa (jamaah) mengamati layar utama pada TV.	Sistem secara otomatis menampilkan jadwal salat yang akurat,	Diterima

		2. Menunggu hingga waktu salat tiba dan azan selesai.	timer hitung mundur, notifikasi azan (audio & visual), dan timer jeda iqomah secara berurutan tanpa intervensi.	
UAT-02	Pengelolaan Konten Tampilan oleh Admin	1. Admin login ke dasbor. 2. Menambah gambar slider baru. 3. Mengubah isi *running text*. 4. Menyimpan semua perubahan.	Semua perubahan yang dilakukan admin (gambar slider dan *running text*) langsung teraplikasi dan tampil dengan benar di layar TV masjid.	Diterima
UAT-03	Penyesuaian Pengaturan Teknis oleh Admin	1. Admin login ke dasbor. 2. Mengubah durasi jeda iqomah untuk waktu Subuh. 3. Mengubah nama masjid.	Waktu hitung mundur iqomah setelah azan Subuh sesuai dengan durasi baru, dan nama masjid di layar utama berhasil diperbarui.	Diterima
UAT-04	Penanganan Gangguan Koneksi Internet	1. Saat aplikasi berjalan normal, koneksi internet pada perangkat TV sengaja diputus. 2. Admin mencoba menyimpan perubahan di dasbor.	1. Tampilan di TV tidak *crash* dan tetap menampilkan data terakhir yang valid. 2. Dasbor admin menampilkan pesan error "Tidak ada koneksi internet" saat mencoba menyimpan.	Diterima
UAT-05	Aksesibilitas dan Keamanan Dasbor Admin	1. Admin mencoba login dengan kredensial yang salah. 2. Admin berhasil login dengan kredensial yang benar. 3. Membuka dasbor pada perangkat dengan layar berbeda (PC dan *mobile*).	1. Sistem menolak login yang salah dengan pesan error. 2. Login yang benar berhasil mengarahkan ke halaman utama dasbor. 3. Tampilan dasbor tetap fungsional dan responsif di berbagai ukuran layar.	Diterima

Berdasarkan hasil pengujian tabel di atas, seluruh skenario yang diujikan berhasil dan dinyatakan 90% "**Diterima**" oleh pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi PrayerSchedule telah memenuhi semua kebutuhan fungsional dan persyaratan pengguna akhir, sehingga sistem dinilai layak untuk diimplementasikan sepenuhnya di masjid Al-ikhlas.

Setelah melakukan uji test aplikasi melakukan tahap deployment agar dapat diinstall secara mudah melalui tahap ini yang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 7. Deployment Diagram

Menurut Gunawan, Deployment diagram ini menggambarkan hubungan antar komponen perangkat keras dan server dalam menjalankan suatu aplikasi (Gunawan & Firdaus, 2024). Aplikasi PrayerSchedule meruapakn yang menggunakn diagram ini. Deskripsinya

adalah sistem dijalankan pada TV Android Masjid sebagai media utama untuk menampilkan jadwal salat, adzan, iqamah, dan informasi masjid. Aplikasi dipasang melalui Playstore dalam bentuk file APK yang kemudian berinteraksi dengan Application Server.

Application Server berperan sebagai pusat logika yang mengatur modul pengaturan lokasi, running text, ayat Al-Qur'an, detail masjid, dan notifikasi ibadah. Di sisi aplikasi, Async Storage React menyimpan data lokal sementara dan berkomunikasi dengan API Web Server yang menyediakan layanan Misapi untuk pengambilan data jadwal salat secara real-time. Alur komunikasi berjalan dua arah antara TV Android, Application Server, dan API Web Server sehingga sistem mampu menampilkan informasi secara dinamis dan terintegrasi

2. Pembahasan

Tahapan pengembangan aplikasi PrayerSchedule menggunakan model Waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pendekatan ini dipilih karena memberikan struktur kerja yang sistematis dan meminimalkan risiko perubahan kebutuhan selama proses berlangsung.

Pada tahap analisis kebutuhan, ditemukan bahwa masjid memerlukan sistem yang dapat menampilkan jadwal salat, iqamah, dan pengumuman secara otomatis serta mudah dikelola. Kebutuhan ini diwujudkan melalui pengembangan aplikasi berbasis Android TV menggunakan framework React Native, yang mampu menampilkan informasi secara dinamis dan terhubung dengan API waktu salat.

Tahap perancangan sistem menghasilkan antarmuka yang sederhana dan informatif, terdiri atas identitas masjid di bagian atas, informasi waktu salat di tengah, serta jadwal dan teks berjalan di bagian bawah. Menu pengaturan memungkinkan pengurus menyesuaikan elemen visual seperti gambar slider, ayat Al-Qur'an, teks berjalan, jeda iqamah, dan lokasi masjid.

Tahap implementasi memanfaatkan React Native untuk antarmuka lintas platform dan AsyncStorage untuk penyimpanan data lokal yang tetap aktif saat offline. Integrasi dengan API Web Server memungkinkan sinkronisasi jadwal salat secara real-time. Sistem juga dilengkapi notifikasi audio-visual otomatis dengan suara alami.

Pada tahap pengujian, dua pendekatan digunakan: Black Box Testing menunjukkan seluruh fungsi utama berjalan sesuai harapan, sedangkan User Acceptance Test (UAT) mengonfirmasi lebih dari 90% pengguna merasa aplikasi mudah digunakan, tampilannya jelas, dan fitur notifikasi berjalan efektif.

Tahap deployment menggambarkan implementasi sistem pada TV Android Masjid sebagai perangkat utama yang terhubung dengan Application Server dan API Web Server untuk memastikan data jadwal salat selalu akurat dan terkini. Secara keseluruhan, aplikasi PrayerSchedule dinilai stabil, efisien, dan layak diterapkan secara luas sebagai solusi modern digitalisasi informasi masjid.

5. Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu dinyatakan berhasil mengembangkan aplikasi jadwal sholat otomatis untuk Android TV menggunakan React Native. Aplikasi terbukti berdasarkan fungsionalitas kebutuhan user dalam menampilkan jadwal sholat real-time berbasis lokasi melalui integrasi API serta mampu menjaga persistensi data saat luring menggunakan AsyncStorage dan Redux Persist. Sistem notifikasi audio-visual juga berjalan efektif sebagai pengingat waktu ibadah.

Hasil pengujian pada emulator dan perangkat nyata memvalidasi bahwa seluruh fitur utama berjalan sesuai rancangan sebesar **90%,** sehingga aplikasi ini dapat disimpulkan sebagai solusi modern yang efisien untuk otomatisasi dan pengelolaan informasi waktu sholat di masjid.

Saran penulis, agar dapat dikembangkan lagi menjadi super app dimana mendapatkan fitur yang lebih tentang seputar islami tidak hanya masjid tapi bisa ke UMKM islami masjid.

Daftar Pustaka

Artikel jurnal:

Akmal, K. (2022). *Aplikasi Penjadwalan Seminar dan Sidang Tugas Akhir Berbasis Web Menggunakan Algoritma Genetika.* http://repository.uin-suska.ac.id/62215/

Albadri, A. F. (2024). *Pengembangan Aplikasi Smart TV Untuk Masjid Berbasis Android TV.* https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/53924

Anjasmara, V. M., & Hadi Sumitro, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Masjid Darul Arham Menggunakan Metode V-Model dan UAT (User Acceptance Testing). *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS : Journal of Information System*, *8*(1), 47. https://doi.org/10.51211/isbi.v8i1.2443

Arindra, M. H. H. (2022). Sistem Informasi Human Resource Development Pada Pt Berkah Ridho Cinta Indonesia. *NaskahPublikasi_L200180055_M.Hanan Hafidh Arindra.Pdf*, 1–22. https://eprints.ums.ac.id/106465/8/NaskahPublikasi_L200180055_M.Hanan Hafidh Arindra.pdf

Gunawan, M. E., & Firdaus, U. (2024). *OPTIMALISASI PENGGUNAAN HTML , CSS , DAN JAVASCRIPT*. *3*(11), 12256–12274. https://ojs.unida.ac.id/plugins/generic/pdfJsViewer/pdf.js/web/viewer.html?file=https%3A%2F%2Fojs.unida.ac.id%2Fkarimahtauhid%2Farticle%2Fdownload%2F15404%2F6105%2F50966

Hamas, N. F. (2024). WhatsApp Bot Based Prayer Time Schedule Information System. *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, *6*(1), 82–94. https://doi.org/10.20414/afaq.v6i1.9996

Khoiri, A. (2017). PENENTUAN AWAL WAKTU SHALAT FARDHU DENGAN PEREDARAN MATAHARI. *SPEKTRA : Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, *3*(1), 1. https://doi.org/10.32699/spektra.v3i1.21

Novryaldy, A., & Seitadi, T. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PROFIL MASJID BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, *4*(3). https://doi.org/10.33197/jitter.vol4.iss3.2018.172

Nurdiana, D., & Suryadi, A. (2022). Employee Presence Application Using Swafoto and Location Based Service At the Faculty of Science and Technology At Universitas Terbuka. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, *3*(4), 915–922. https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.4.466

Prasetyo, R. A. (2020). *RANCANG BANGUN APLIKASI ISLAMI BERBASIS MOBILE MULTIPLATFORM MENGGUNAKAN FLUTTER*. http://eprints.mercubuana-yogya.ac.id/id/eprint/8493/

Prayoga, S. M., Defriani, M., & Sunandar, M. A. (2025). *Design and Development of the MosqPray Application Using Extreme Programming Method*. *6*(1), 15–26.

Yolanda, B. (2017). Aplikasi Tuntunan Sholat Pada Smartphone Berbasis Android. *JOM FMIPA*, *4*(1), 1–9. https://jom.fmipa.uiriau.ac.id/index.php/jom/article/view/285