

Implementasi Sistem Pengingat Pada Kumpulan Do'a Berbasis Mobile Menggunakan Metode *Push Notification*

Dhika Syifasultana¹, Dihin Muriyatmoko², Eko Prasetyo Widhi³

Teknik Informatika

Universitas Darussalam Gontor

Ponorogo, Indonesia

e-mail: ¹dhikasyifas@gmail.com, ² dihin@unida.gontor.ac.id, ekoprasetiowidhi@unida.gontor.ac.id

Correspondence : e-mail: dhikasyifas@gmail.com

Diajukan: 21 Agustus 2024; Direvisi: 23 Agustus 2024; Diterima: 26 Agustus 2024

Abstrak

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah merambah ke berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam hal pendidikan agama. Namun, tantangan muncul dalam menjaga konsistensi menghafal dan mengamalkan doa di tengah kesibukan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi mobile berbasis Android yang dapat membantu pengguna, khususnya mahasiswa, dalam belajar, menghafal, dan mengamalkan doa sehari-hari. Sistem pengingat ini diimplementasikan dengan memanfaatkan Firebase Cloud Messaging (FCM) untuk mengirimkan notifikasi secara real-time kepada pengguna. Fitur pengingat yang dapat disesuaikan memungkinkan pengguna untuk menjadwalkan penghafalan doa sesuai dengan waktu dan situasi mereka. Penelitian ini menggunakan model Waterfall dalam pengembangan perangkat lunak, melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan berhasil membantu pengguna dalam meningkatkan konsistensi menghafal dan mengamalkan doa.

Kata kunci: Aplikasi Mobile, Pengingat Doa, Android, Model Waterfall, Konsistensi Menghafal.

Abstract

The rapid development of digital technology has penetrated into various aspects of life, including religious education. However, challenges arise in maintaining consistency in memorizing and practicing prayers in the midst of busy daily life. This research aims to develop an Android-based mobile application that can help users, especially students, in learning, memorizing, and practicing daily prayers. This reminder system is implemented by utilizing Firebase Cloud Messaging (FCM) to send real-time notifications to users. The customizable reminder feature allows users to schedule prayer memorization according to their time and situation. This research uses the Waterfall model in software development, through the stages of requirements analysis, design, coding, testing, and maintenance. The results show that the developed application successfully helps users in improving the consistency of memorizing and practicing prayers.

Keywords: Mobile App, Prayer Reminder, Android, Waterfall Model, Memorization Consistency

1. Pendahuluan

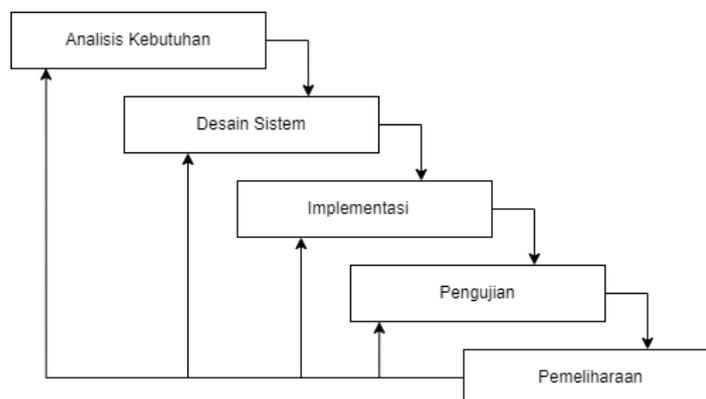
Perkembangan teknologi digital yang pesat telah membuka peluang baru dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan agama. Implementasi teknologi dalam ranah pendidikan Agama Islam menuntut pemahaman yang mendalam agar proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dapat berlangsung secara optimal dan relevan dengan tuntutan era digital. Oleh karena itu, perkembangan teknologi perlu dioptimalkan untuk menciptakan inovasi dalam metode pembelajaran pendidikan Agama Islam dan harus dimanfaatkan sebaik mungkin untuk memberikan kemudahan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam[1]. Doa merupakan bentuk ibadah yang memungkinkan manusia berkomunikasi dengan Allah SWT. Melalui doa, manusia memohon pertolongan, mengungkapkan keinginan dan harapan, serta mempererat hubungan dengan-Nya. Doa juga menjadi sarana untuk mendekatkan diri kepada Allah SWT, menjauhi kemusyrikan, dan menyadari bahwa hanya kepada-Nya manusia bergantung dan berharap[2]. Namun, tantangan muncul dalam menjaga konsistensi praktik keagamaan, seperti menghafal dan mengamalkan doa, di tengah kesibukan generasi muda, terutama mahasiswa, karena pada umumnya

pengguna *Smartphone* juga terkadang kesulitan bahkan ada beberapa orang yang sering lupa dalam mengingat tugas atau kegiatan hariannya[3]. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan potensi aplikasi *mobile* dalam meningkatkan pemahaman dan pengamalan doa, serta efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran agama Islam[4]. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara khusus membahas penggunaan fitur *push notification* sebagai pengingat yang dapat dipersonalisasi. Fitur ini menjadi penting mengingat kesibukan mahasiswa yang seringkali menjadi hambatan dalam menjaga konsistensi berdoa. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengembangkan sebuah aplikasi *mobile* yang inovatif, yang tidak hanya menyediakan materi pembelajaran doa yang komprehensif, tetapi juga dilengkapi dengan sistem pengingat berbasis *push notification* yang dapat disesuaikan dengan jadwal dan situasi pengguna.

Penelitian ini akan mengadopsi model *waterfall*, yang melibatkan serangkaian tahapan yang dilakukan secara berurutan, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi (pengembangan kode), pengujian (verifikasi), dan pemeliharaan (*maintenance*). Fitur *push notification* akan diimplementasikan menggunakan *Firebase Cloud Messaging* (FCM), yang memungkinkan pengiriman notifikasi secara *real-time* ke perangkat pengguna, integrasi FCM, sehingga aplikasi dapat tetap menerima notifikasi dan menjalankan kode tertentu meskipun dalam kondisi *terminated* (mati) atau sedang berjalan di latar belakang[5]. *Firebase Cloud Messaging* (FCM) menyediakan koneksi antar server maupun antar perangkat. Sehingga pengguna dapat mengirim dan menerima pesan serta notifikasi di android, ios dan web tanpa perlu menambahkan perangkat layanan *API Service* [6]. Tahap implementasi akan melibatkan pengkodean aplikasi menggunakan *Android Studio* dan *Firebase*. Hasil penelitian diharapkan menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan efektif dalam membantu pengguna menjaga konsistensi dalam menghafal dan mengamalkan doa. Fitur *push notification* yang dipersonalisasi diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan pengalaman belajar pengguna. Dengan mengintegrasikan teknologi digital dan nilai-nilai agama, aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna untuk lebih dekat dengan Allah SWT dan mengamalkan ajaran Islam dalam kehidupan sehari-hari.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan model air terjun (*waterfall*). Model *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak klasik yang bersifat sekuensial dan linear[7]. Setiap tahapan dalam model *waterfall* diselesaikan secara sempurna dan berurutan sebelum melangkah ke tahap berikutnya[8]. Model ini terbagi menjadi lima tahapan: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi (pengkodean), pengujian (verifikasi), serta pemeliharaan (*maintenance*), seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1 Model *Waterfall*

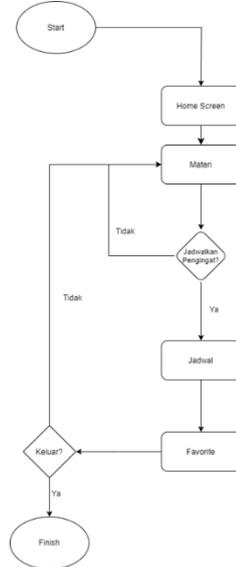
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini meliputi analisis mendalam terhadap kebutuhan pengguna, pengumpulan data dan informasi yang relevan, serta identifikasi masalah yang dihadapi pengguna. kepada 28 mahasiswa dan mahasiswi Universitas Negeri Surabaya guna menggali informasi mendalam mengenai kebutuhan dan tantangan yang mereka hadapi dalam menghafalkan dan mempelajari doa. Kuisioner tersebut telah divalidasi sebelumnya oleh ahli di bidang pendidikan agama dan teknologi untuk memastikan relevansi dan keakuratan pertanyaan.

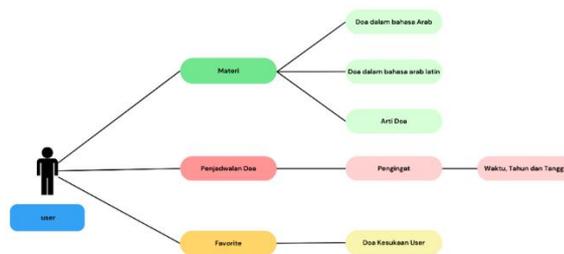
3.2. Desain Sistem

Setelah analisis kebutuhan terpenuhi, tahap perancangan desain sistem dimulai. Tahap ini mencakup pembuatan *Use Case Diagram* guna menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat dan *Flowchart* untuk penggambaran rangkaian simbol-simbol yang menyajikan prosedur kegiatan manual, pemrosesan, atau keduanya[9],[10].



Gambar 2 *Flowchart* Perancangan Aplikasi

Pada gambar 2, saat menjalankan aplikasi, pengguna diarahkan secara langsung pada *home screen* (halaman utama aplikasi). Dalam halaman utama, terdapat 3 navigation bar yang mencakup materi, jadwal doa, dan *favorite*. Pada halaman materi, terdapat isi materi doa yang mencakup doa menggunakan bahasa arab menggunakan huruf hijaiyah, bahasa arab latin, dan arti dari doa tersebut, pada halaman materi juga terdapat fitur penjadwalan doa dan fitur *favorite*. Pada halaman jadwal doa, terdapat daftar doa doa yang pengingat nya telah diatur. Pada halaman *favorite* terdapat daftar doa doa yang telah di tambahkan.



Gambar 3 *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan interaksi pengguna dengan aplikasi kumpulan doa, di mana pengguna dapat mengakses materi doa dalam tiga format, menjadwalkan pengingat doa sesuai keinginan, dan mengelola daftar doa favorit. Fitur-fitur ini bertujuan untuk membantu pengguna dalam mempelajari, menghafal, dan mengamalkan doa secara konsisten, terutama bagi mereka yang memiliki kesibukan sehari-hari.

3.3. Implementasi (Pengkodean)

Pada tahap ini, desain di ubah menjadi kode program menjadi program yang fungsional dan sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan, dengan menggunakan *Android Studio* sebagai alat pengembangan utama.



Gambar 4 Halaman Utama



Gambar 5 Halaman Materi

Pada Gambar 4 menampilkan halaman utama, terdapat search bar untuk memudahkan dalam pencarian doa secara cepat dan 3 navigation bar yang mencakup materi, jadwal doa, dan *favorite*. Jika pengguna memilih salah satu doa, maka akan diarahkan ke Gambar 5 yang menampilkan halaman materi berisikan materi doa yang mencakup doa menggunakan bahasa Arab menggunakan huruf hijaiyah, bahasa Arab latin, dan arti dari doa tersebut.



Gambar 5 Halaman Jadwal Doa



Gambar 6 Halaman Atur Jadwal

Pada Gambar 5 menampilkan halaman Jadwal Doa, terdapat daftar doa doa yang pengingat nya telah diatur dan opsi untuk mengatur doa yang diinginkan oleh pengguna berdasarkan waktu. Pada Gambar 6 menampilkan halaman untuk mengatur jadwal doa berdasarkan waktu, tanggal, bulan, dan tahun.



Gambar 7 Halaman *Favorite*

Pada Gambar 7 menampilkan halaman *Favorite* terdapat daftar doa doa yang disukai oleh pengguna.

3.4. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi dari sudut pandang pengguna [11]. Pengujian ini melibatkan serangkaian skenario penggunaan untuk memastikan bahwa semua fitur aplikasi, seperti fitur pencarian, penjadwalan, dan favorit, berfungsi sesuai harapan. Selain itu, pengujian juga dilakukan pada berbagai perangkat *smartphone* untuk memastikan kompatibilitas dan kinerja aplikasi. Metodologi ini mengutamakan evaluasi dari sudut pandang pengguna, sehingga memungkinkan identifikasi kelemahan dan kekurangan sistem secara komprehensif. Data yang diperoleh kemudian dimanfaatkan untuk melakukan perbaikan dan optimalisasi sistem secara terarah [12]. Hasil pengujian keseluruhan dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1 Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box*

Pengujian	Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil pengujian
Halaman Utama	Membuka aplikasi	Menampilkan halaman utama dengan daftar doa, fitur pencarian, dan navigasi	Berhasil
Halaman Materi	Memilih salah satu doa dari daftar	Menampilkan halaman materi dengan detail doa (Arab, latin, arti)	Berhasil
Halaman Jadwal Doa	Mengakses halaman "Jadwal Doa"	Menampilkan daftar doa yang telah dijadwalkan	Berhasil
Pengaturan Jadwal Doa	Mengklik opsi pengaturan jadwal pada halaman "Jadwal Doa"	Menampilkan halaman pengaturan jadwal dengan pilihan waktu, tanggal, dll.	Berhasil
Halaman <i>Favorite</i>	Mengakses halaman " <i>Favorite</i> "	Menampilkan daftar doa yang telah ditandai sebagai favorit	Berhasil
Fitur Pencarian (Search Bar)	Memasukkan kata kunci pada search bar di halaman utama	Menampilkan daftar doa yang sesuai dengan kata kunci	Berhasil
Fitur Penjadwalan	Menjadwalkan sebuah doa	Doa muncul pada halaman "Jadwal Doa" pada waktu yang ditentukan	Berhasil
Fitur Favorit	Menandai sebuah doa sebagai favorit	Doa muncul pada halaman " <i>Favorite</i> "	Berhasil

Tabel 2 Hasil Hasil pengujian menggunakan perangkat *smartphone*

Merek <i>Smartphone</i>	Versi Android	Ukuran layar	Hasil
Redmi Note 12 Pro	11	6.67 inci	Lancar
POCO X5 Pro	12	6.67 inci	Lancar
Realme 10 Pro+	13	6.7 inci	Lancar
Samsung Galaxy A34	13	6.6 inci	Lancar
Infinix Note 30	13	6.78 inch	Lancar

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah aplikasi mobile berbasis Android yang dirancang untuk membantu pengguna, khususnya mahasiswa, dalam belajar, menghafal, dan mengamalkan doa sehari-hari. Dengan memanfaatkan teknologi *Firebase Cloud Messaging* (FCM), aplikasi ini menyediakan fitur pengingat yang dapat disesuaikan, memungkinkan pengguna untuk menjadwalkan penghafalan doa sesuai dengan waktu dan situasi mereka. Melalui model pengembangan perangkat lunak Waterfall, penelitian ini meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan, yang semuanya dilakukan dengan cermat untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur aplikasi, termasuk pencarian, penjadwalan, dan pengelolaan daftar favorit, berfungsi sesuai harapan dan kompatibel dengan berbagai perangkat

smartphone. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menunjukkan efektivitas aplikasi dalam meningkatkan konsistensi menghafal dan mengamalkan doa, tetapi juga menegaskan pentingnya integrasi teknologi digital dengan nilai-nilai agama untuk mendukung pembelajaran yang lebih baik dalam konteks pendidikan agama Islam.

Daftar Pustaka

- [1] Wiwin Rif'atul Fauziyati, 'DAMPAK PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM', *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, vol. 6, no. 2, pp. 2180–2187, 2023, doi: <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.21623>.
- [2] S. Komalasari, U. Islam, N. Antasari, and B. Shantylkomalasari, 'DOA DALAM PERSPEKTIF PSIKOLOGI', 2022, pp. 423–436.
- [3] M. Ridhan, M. Nanda, and I. H. Ikasari, 'PENERAPAN APLIKASI PENGINGAT JADWAL KEGIATAN PENGGABUNGAN WAKTU DAN TANGGAL BERBASIS ANDROID', *Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 2, no. 7, pp. 1940–1949, 2023, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- [4] A. Nur Aeni, T. Erlina, D. Dewi, F. Hadi, and S. Ramadhani, 'Aplikasi BETA (Belajar dari Peta): Media Edukasi Doa-Doa Harian Siswa SD Kelas Rendah', *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 9, pp. 101–113, May 2022, doi: 10.21831/jitp.v9i1.49203.
- [5] A. Kristian and A. Rachman Hakim, 'ALERT SYSTEM DESIGN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI FIREBASE CLOUD MESSAGING (FCM)', *JURNAL JUKIM*, vol. 3, no. 2, pp. 103–112, 2024, doi: 10.56127/jukim.v3i02.
- [6] U. Dehasen, J. Meranti, R. No, and K. R. Agung, 'Aplikasi Monitoring Gangguan Frekuensi Radio Berbasis Android Menggunakan *Firestore* Cloud Messaging (FCM) 1) Reni Manurung', *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)*, vol. 7, no. 2, pp. 201–209, 2022, [Online]. Available: http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/
- [7] W. A. Putra, I. Fitri, and D. Hidayatullah, 'Implementasi Waterfall dan Agile dalam Perancangan E-commerce Alat Musik Berbasis Website', *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 6, no. 1, pp. 57–61, 2022, doi: 10.35870/jti.
- [8] B. Yudha, D. Sutrisno, and F. T. S. Butar-Butar, 'Penggunaan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Penggajian Karyawan Tetap', *remik*, vol. 7, no. 1, pp. 134–141, Jan. 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.11969.
- [9] D. R. S. Siregar, L. Koryanto, and N. Faizah, 'Aplikasi Pencarian Hotel di Kota Jakarta Berbasis Android dengan Metode Location Based Service (LBS) Menggunakan *Android Studio*', *Computer Journal*, vol. 1, no. 1, pp. 64–72, Feb. 2023, doi: 10.58477/cj.v1i1.65.
- [10] A. Arizal, A. N. Puteri, F. Zakiyabarsi, and D. F. Priambodo, 'Metode Prototype pada Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Website', *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKomsin)*, vol. 10, no. 1, pp. 1–7, May 2022, doi: 10.30646/tikomsin.v10i1.606.
- [11] M. Shintania, A. Thifal Ananda, A. Perdana, M. S. Fadlurrohman, and A. T. Zy, 'Pengujian Aplikasi Invoice Untuk Freelancer Small Business Berbasis Web Dengan Metode Blackbox', *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 8, no. 1, pp. 196–205, 2024.
- [12] J. Teknika, R. Rizal, N. Fikri, I. Indera, A. Rahardi, and I. Agus, 'Pengujian Blackbox pada Sistem Informasi Komunitas Pecinta Kucing di Bandar Lampung', *JURNAL TEKNIKA*, vol. 18, no. 1, pp. 25–34, 2024.