

# Rancangan Aplikasi Agenda dengan Fitur *Push Notification* dan *Reminder* Berbasis Android Studi Kasus pada Kantor Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan

Winda Arinawati <sup>a</sup>, NM Faizah <sup>b\*</sup>, Widyat Nurcahyo <sup>c</sup>

<sup>a,b,c</sup> Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Tama Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

## ABSTRACT

This research aims to develop an Android-based agenda application with push notification and reminder features to support activity management in the Civil Law and State Administration Sector of the South Jakarta District Attorney's Office. Currently, management of the activity agenda is still done manually, causing frequent forgetting regarding the schedule that will or is currently taking place. Through an application development approach, this research creates an effective solution in the form of an agenda application that provides notifications on mobile devices when there is a new agenda or schedule in progress. This application is based on Android, uses the Java programming language, XML as the user interface, and integrates Firebase technology, such as Firebase Notification, Firebase Cloud Messaging, and Firebase Realtime Database. It is hoped that the results of this research will make it easier for employees and prosecutors to access and manage information regarding activity schedules, as well as provide automatic reminders. By implementing this application, it is hoped that the performance of the South Jakarta District Prosecutor's Office can be more efficient in carrying out its duties and functions, while the publication of this system can be an effective means of conveying information to all employees.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi agenda berbasis Android dengan fitur push notification dan reminder untuk mendukung manajemen kegiatan di Bidang Hukum Perdata dan Tata Usaha Negara Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan. Saat ini, pengelolaan agenda kegiatan masih dilakukan secara manual, menyebabkan seringkali terjadinya kelupaan terkait jadwal yang akan atau sedang berlangsung. Melalui pendekatan pengembangan aplikasi, penelitian ini menciptakan solusi efektif berupa aplikasi agenda yang memberikan notifikasi pada perangkat mobile ketika ada agenda baru atau jadwal yang sedang berlangsung. Aplikasi ini berbasis Android, menggunakan bahasa pemrograman Java, XML sebagai antarmuka pengguna, dan mengintegrasikan teknologi Firebase, seperti Firebase Notification, Firebase Cloud Messaging, dan Firebase Realtime Database. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mempermudah pegawai dan jaksa dalam mengakses dan mengelola informasi mengenai jadwal kegiatan, serta memberikan pengingat secara otomatis. Dengan implementasi aplikasi ini, diharapkan kinerja Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan dapat lebih efisien dalam melaksanakan tugas dan fungsi, sementara publikasi sistem ini dapat menjadi sarana efektif untuk menyampaikan informasi kepada seluruh pegawai.

## ARTICLE HISTORY

Received 12 October 2023  
Accepted 23 November 2023  
Published 30 November 2023

## KEYWORDS

Agenda Application; Android;  
Push Notifications; Reminders.

## KATA KUNCI

Aplikasi Agenda; Android; Push  
Notification; Reminder.

## 1. Pendahuluan

Pada Instansi Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan, interaksi dengan publik dalam menangani masalah hukum memegang peran sentral. Dalam menjalankan tugas dan fungsi, Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan dihadapkan pada tantangan untuk mencapai kepastian hukum, ketertiban hukum, keadilan, dan kebenaran berdasarkan hukum, sekaligus tetap menghormati norma keagamaan, kesopanan, dan kesusilaan. Kompleksitas ini semakin diperumit oleh beragamnya agenda kegiatan di setiap Bidang, baik yang bersifat internal seperti rapat internal, maupun eksternal seperti Sidang, Mediasi, Konsiliasi, dan lainnya.

Adapun rumusan masalah melibatkan pertimbangan mengenai kemampuan rancangan aplikasi Agenda berbasis Android pada Bidang Perdata dan Tata Usaha Negara Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan untuk memberikan dukungan yang efektif. Fokus juga diberikan pada permasalahan manualitas dalam pembuatan jadwal, kesulitan penjadwal dalam mengelola banyaknya jadwal mediasi dan Sidang perdata yang sering berbentrok, serta dampak lupa mengingatkan Jaksa atau pegawai pada saat jadwal berlangsung. Batasan masalah terfokus pada pengembangan Aplikasi Agenda berbasis Android dengan Fitur *Push Notification* dan *Reminder*, membatasi informasi hanya pada tampilan dan pengelolaan Agenda kegiatan di Bidang Perdata dan Tata Usaha Negara Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan. Tujuan penulisan melibatkan pengembangan rancangan aplikasi sebagai solusi, memberikan dukungan informasi yang lebih efisien bagi Pegawai dan Jaksa, dan memenuhi persyaratan akademis untuk mendapatkan gelar sarjana Ilmu Komputer dari Fakultas Teknik Universitas Tama Jagakarsa.

Dalam menangani kompleksitas agenda kegiatan di Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan, pendekatan teknologi informasi dapat memberikan solusi efektif. Konsep penjadwalan telah menjadi fokus perhatian dalam literatur ilmiah, dengan prinsip-prinsip penjadwalan menjadi dasar pengembangan sistem yang efisien [1][2]. Terdapat penelitian sebelumnya yang mengulas permasalahan penjadwalan kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan berbasis web [4]. Dalam aplikasi mobile, penggunaan *Push Notification* telah menjadi fokus penelitian untuk meningkatkan keterlibatan pengguna dan efektivitas informasi [5][6][7]. Teknologi Firebase Cloud Messaging telah menjadi pilihan umum dalam implementasi notifikasi push pada aplikasi Android [10]. Berbagai penelitian sebelumnya menyoroti pentingnya pengembangan aplikasi berbasis Android untuk mendukung tugas dan fungsi Kejaksaan Negeri [11][12][13]. Pengalaman dalam pembangunan aplikasi berbasis Android juga terdokumentasi dalam literatur ilmiah, seperti dalam pembangunan aplikasi Child Tracker berbasis A-GPS [12]. Melalui kerangka literatur tersebut, penelitian ini mengusulkan rancangan aplikasi Agenda berbasis Android dengan fitur *Push Notification* dan *Reminder* untuk membantu Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan mengelola agenda kegiatannya dengan lebih efisien dan efektif.

## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

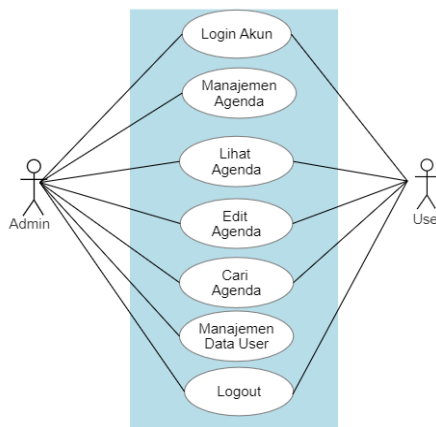
Penelitian ini berfokus pada Kantor Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan, terutama Bidang Perdata dan Tata Usaha Negara, yang beralamat di Jalan Tanjung No. 1 Jakarta Selatan. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Januari 2023 hingga Februari 2023. Pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan Bapak Mohamad Mahdy, SH., MH selaku Kepala Seksi Perdata dan Tata Usaha Negara Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan, para Jaksa Pengacara Negara, dan Staf Bidang Perdata dan Tata Usaha Negara.

### 2.2 Sistem Penjadwalan Menggunakan UML

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC). SDLC adalah siklus pembuatan atau pengembangan sistem informasi yang bertujuan menyelesaikan masalah secara efektif. Penggunaan metode SDLC dilakukan dengan pendekatan metode waterfall, yang melibatkan tahap perencanaan konsep, pemodelan/perancangan sistem, implementasi, dan penulisan laporan.

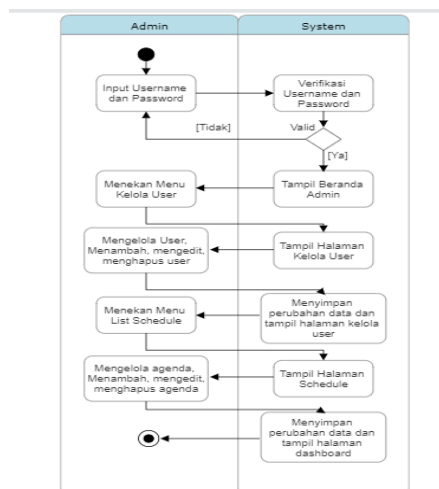
### 2.3 Perancangan System (Design)

Perancangan System (Design) merupakan tahap kedua pengembangan perangkat lunak. Perancangan sistem mencakup perancangan proses menggunakan Unified Modeling Language (UML), seperti use case diagram dan activity diagram [14][15][16]. Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas sistem secara garis besar dan merepresentasikan interaksi antar aktor dan sistem. Referensi dari M. T. Prihandoyo [14] memberikan panduan dalam mengaplikasikan UML untuk pengembangan sistem informasi.



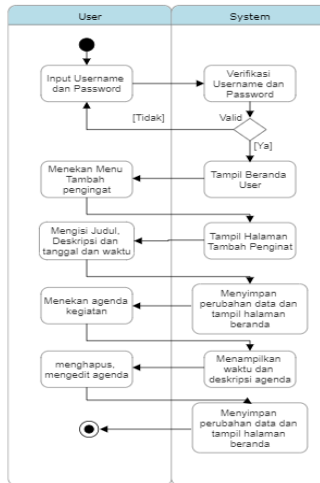
Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi Agenda

Activity Diagram terbagi menjadi dua alur aktivitas: alur aktivitas untuk admin pada back office dan alur aktivitas untuk user pada smartphone. Referensi dari berbagai sumber literatur UML [14][15][16][17][18][19] memberikan konsep perancangan sistem yang efektif.



Gambar 2. Activity Diagram Admin pada Backoffice

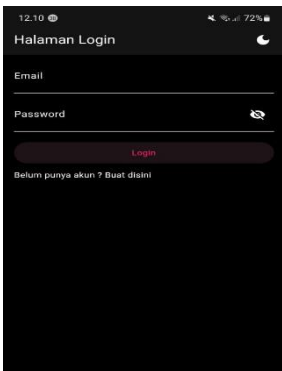
Penerapan UML dalam perancangan sistem ini terbukti efektif, seperti yang dapat ditemukan dalam berbagai literatur, seperti tentang penjadwalan dokter berbasis web [18] dan analisis perancangan sistem berorientasi objek dengan UML [19]. Referensi dari sumber-sumber literatur [14][15][16][17][18][19] memberikan pedoman untuk pembuatan Use Case Diagram dan Activity Diagram.



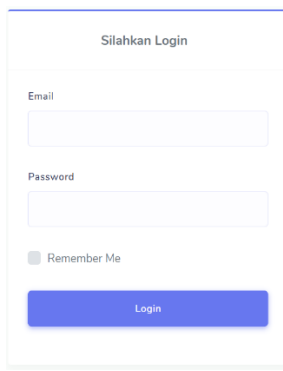
Gambar 3. Activity Diagram User pada Smartphone

### 3. Hasil dan Pembahasan

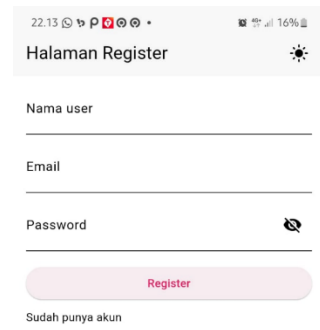
Dalam sistem aplikasi agenda kegiatan, pengguna terbagi menjadi dua level, yaitu admin dan pengguna umum/user, masing-masing dengan hak aksesnya sendiri terhadap manipulasi data agenda kegiatan. Halaman login digunakan untuk meminta akses pengguna ke sistem. Gambar 4 menunjukkan tampilan login pada perangkat mobile, di mana pengguna yang telah membuat akun dapat memasukkan email dan password. Apabila data sesuai dengan database, pengguna akan diarahkan ke tampilan dashboard pada mobile. Sementara, gambar 5 menunjukkan tampilan login admin (backoffice) pada web browser. Admin memasukkan email dan password untuk validasi sebelum dapat mengakses back office aplikasi.



Gambar 4. Tampilan Login pada Mobile



Gambar 5. Tampilan Login pada Admin (Backoffice)



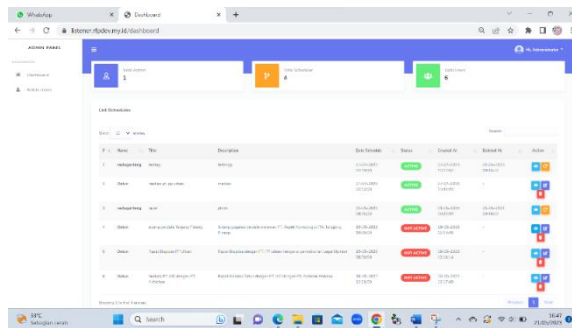
Gambar 6. Tampilan Halaman Register

Gambar 6 menunjukkan tampilan halaman register pada aplikasi agenda. Pengguna yang belum memiliki akun dapat melakukan registrasi dengan menginput nama

pengguna, email, dan password. Setelah validasi pengguna, muncul tampilan halaman beranda pada mobile (Gambar 7) dan web (Gambar 8) untuk admin (*backoffice*). Pada halaman ini, pengguna dapat melihat daftar agenda, menambah agenda, mencari agenda, dan mengelola agenda.

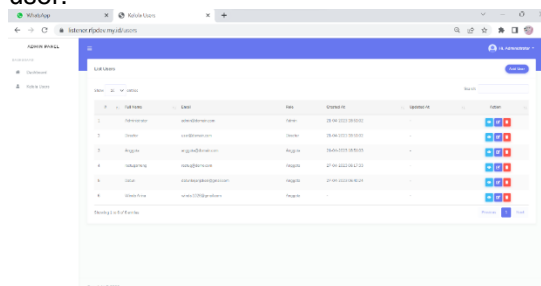


Gambar 7. Tampilan Beranda pada Mobile

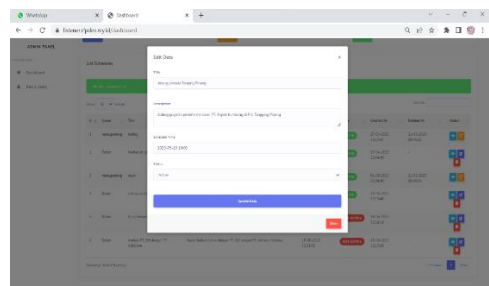


Gambar 8. Tampilan Beranda pada Web (*Backoffice*)

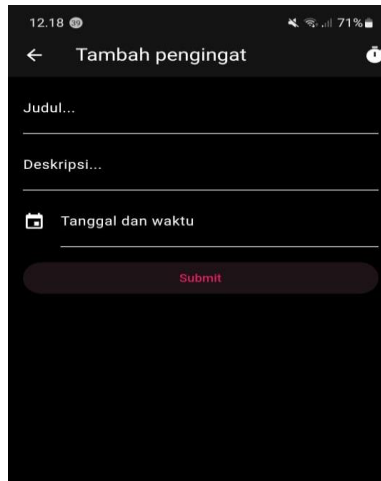
Pada menu Kelola user pada backoffice admin (Gambar 9), admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus user. Admin dapat melihat profil dan list user yang terdaftar. Manajemen agenda dapat dilakukan oleh admin dan pengguna umum. Gambar 10 menunjukkan tampilan manajemen agenda pada backoffice admin, di mana admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus agenda. Gambar 11 dan Gambar 12 menunjukkan tampilan menu tambah, edit, dan hapus agenda pada perangkat mobile user.



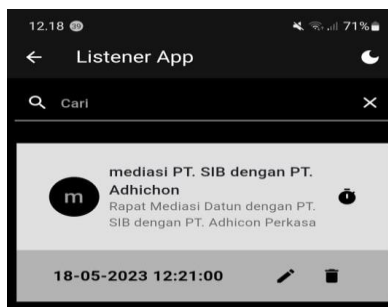
Gambar 9. Tampilan Menu Kelola User pada Backoffice



Gambar 10. Tampilan Manajemen agenda pada Backoffice



Gambar 11. Tampilan Menu Tambah agenda pada Mobile



Gambar 12. Tampilan Menu Edit dan Hapus agenda pada Mobile

*Reminder* dari sistem ini menggunakan fitur *Push Notification* dan *Reminder*. Gambar 13 menunjukkan tampilan notifikasi pada perangkat mobile smartphone saat agenda dimulai.



Gambar 13. Tampilan Notifikasi pada Mobile Smartphone

#### 4. Kesimpulan

Dari analisis yang telah disajikan, dapat disimpulkan bahwa implementasi Aplikasi Agenda berbasis Android pada Bidang Perdata dan Tata Usaha Negara Kejaksaan Negeri Jakarta Selatan telah sukses mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan efisiensi dan keteraturan pelaksanaan kegiatan. Pihak pengguna, terdiri dari Kepala

Seksi Perdata dan Tata Usaha Negara, Jaksa Fungsional, dan Staf pada Bidang Perdata dan Tata Usaha Negara, dapat dengan mudah mengelola serta memonitor jadwal kegiatan melalui perangkat smartpone masing-masing. Notifikasi yang diterapkan pada perangkat pengguna memberikan manfaat signifikan dalam hal koordinasi acara yang direncanakan. Selain itu, sistem ini memberikan kewenangan efisien kepada admin untuk mengelola jadwal melalui backoffice aplikasi. Dengan tingkat aksesibilitas yang optimal dan pembaruan informasi secara real-time, aplikasi ini menjadi solusi yang sangat efektif dalam memastikan setiap pegawai selalu terinformasi mengenai jadwal kegiatan yang terkini. Pendekatan ini memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan efektivitas serta keteraturan dalam menjalankan tugas dan fungsi di Bidang Perdata dan Tata Usaha Negara.

## Referensi

- [1] Baker, K.R. & Trietsch, D. (2009). *Principles Of Sequencing And Scheduling*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- [2] Pinedo, M. (2002). *Scheduling – Theory, Algorithms, and Systems 2nd Edition*. Prentice Hall. New Jersey.
- [3] Abdul Kadir. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Rudi Hermawan. (2016). "Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web." *Jurnal Evolusi*, Volume 4 Nomor 1, p. 72. [Online]. Available: [lppm3.bsi.ac.id/jurnal](http://ppm3.bsi.ac.id/jurnal).
- [5] Onya R. (2016). "Development and Evaluation of Mobile Application for Room Rental Information With Chat and *Push Notification*." In *ICIMTech*, pp. 7–11.
- [6] Y. Chua. (2016). "An Investigation of Usability of *Push Notifications* on Mobile Devices for Novice and Expert Users." In *Hawai International Conference on System Sciences*, pp. 5683–5690.
- [7] Xuan-Lam Pham. (2016). "Effect of *Push Notifications* on learner engagement in mobile learning app." In *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, pp. 90–94.
- [8] C. Na Li. (2013). "Survey of Cloud Messaging *Push Notification* Service." In *International Conference on Information Science and Cloud Computing Companion*, pp. 273–279.
- [9] S. Fiona Yunisa. (2016). "*Push Notification* System to Mobile Game Player Using Distributed Event-Based System Approach." *ICSITech*, pp. 52–57.
- [10] Google. (2017). "Firebase Cloud Messaging." [Online]. Available: <https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/conceptoptions?hl=id>. [Accessed: 03-May-2023].
- [11] Supardi, Y. (2017). *Koleksi Program Tugas Akhir dan Skripsi dengan Android*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

- [12] Juansyah, A. (2015). "Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android." *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 1, Volume 1, p. 2.
- [13] Wikipedia. (2023). *Android Studio*. [Online]. Available: [https://id.wikipedia.org/wiki/Android\\_Studio](https://id.wikipedia.org/wiki/Android_Studio). [Accessed: 16-June-2023].
- [14] M. T. Prihandoyo. (2018). "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web." *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 3, pp. 126-129.
- [15] Sri Dharwiyanti. (2003). "Pengantar Unified Modeling Language (UML)." *ilmukomputer.com*.
- [16] G. Oktavianti. (2019). "Pengantar Sistem Informasi." *Modul Pengantar Perkuliahan*, p. 28.
- [17] Akil, I. (2016). "Rekayasa Perangkat Lunak Dengan Model Unified Process Studi Kasus: Sistem Informasi Journal." *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(1), 1–11.
- [18] Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)." *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30–37. DOI: <https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.24>
- [19] Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modeling Language)*. Informatika Bandung, Bandung.
- [20] Abdul Kadir. (2013). *From Zero to A Pro – Pemrograman aplikasi android*. Yogyakarta: Andi.
- [21] Agus Wahadyo., dan Sudarma S. (2012). *Tip Trik Android Untuk Pengguna Tablet & Handphone*. Jakarta: Mediakita.
- [22] Rosa A.S., dan M. Shalahuddin. (2010). *Modul Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dengan Bahasa Pemrograman C++, PHP dan Java*. Bandung: Modula.
- [23] Yuniar Supardi. (2011). *Semua Bisa Menjadi Programmer Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [24] Yuan Yudistira. (2011). *Membuat Aplikasi iphone android & Blackberry itu Gampang*. Jakarta: Mediakita.
- [25] Prabo Pudjo Widodo., dan Herlawati. (2011). *Menggunakan UML*. Bandung: Informatika Bandung.