

Perancangan Aplikasi Manajemen Tugas Berbasis Android Menggunakan Metode Agile

Rivaldi Listiyanto¹, Hendra Gunawan²

¹Teknik Informatika, STMIK IM, Indonesia

²Sistem Informasi, STMIK IM, Indonesia

hendra@stmik-im.ac.id

Info Artikel

Sejarah artikel :

Diterima Februari 2024

Direvisi Maret 2024

Disetujui Maret 2024

Diterbitkan Maret 2024

ABSTRACT

Assignments play a crucial role in the education process. However, the number of assignments can sometimes overwhelm students and make it hard to keep track of them all. As a result, there is a growing need for effective and efficient assignment management applications, especially in today's digital age. This application is specifically designed to help users easily and quickly organize and keep track of their assignments. The goal is to create a user-friendly task management application that will make the learning process more efficient for students. We chose the Agile method for its flexibility and adaptability in responding to changing needs and conditions during the development process. The application includes features like task scheduling, reminders, and special notes for each task, making it easier for users to keep their tasks organized. Through our research, we have successfully designed a prototype Android-based task management application that is ready for implementation.

Keywords : Agile Method; Android; Mobile Application Development; Task Management Application.

ABSTRAK

Tugas merupakan suatu elemen penting dalam masa pembelajaran. Banyaknya tugas dapat membuat pelajar kewalahan dalam menata tugas yang didapat. Hal tersebut mendorong meningkatnya kebutuhan aplikasi manajemen tugas yang efisien dan efektif, terutama di era digital saat ini. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna dalam mengatur dan melacak tugas mereka dengan mudah dan cepat. Perancangan aplikasi manajemen tugas yang *user-friendly* diharapkan dapat memudahkan pelajar sehingga proses pembelajaran dapat lebih efisien. Metode Agile dipilih karena fleksibilitas dan adaptabilitasnya dalam merespon perubahan kebutuhan dan kondisi selama proses pengembangan. Aplikasi ini memiliki fitur-fitur yang memudahkan pengguna dalam mengatur tugas mereka, seperti penjadwalan tugas, pengingat, dan catatan khusus untuk setiap tugas. Penelitian ini menghasilkan rancangan aplikasi manajemen tugas berbasis Android yang telah berhasil dirancang dalam bentuk *prototype* dan siap diimplementasikan.

Kata Kunci : Android; Aplikasi Manajemen Tugas; Aplikasi *Mobile*; Metode Agile; Pengembangan.

PENDAHULUAN

Manajemen tugas merupakan proses yang melibatkan pengaturan tugas sepanjang siklus hidup sistem, termasuk tahapan perencanaan, pengujian, pemantauan, dan pelaporan. [1] Manajemen tugas menjadi elemen utama dalam era digital yang semakin berkembang. Manajemen tugas adalah aktivitas yang ditujukan untuk mengatur tugas secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan

organisasi [2]. Pengguna Android, yang jumlahnya terus meningkat, membutuhkan solusi manajemen tugas yang responsif, fleksibel, dan dapat diakses melalui perangkat *mobile*. Android merupakan sistem operasi untuk ponsel yang berbasis Linux dan bersifat terbuka. Siapa pun dapat menggunakan Android pada perangkat mereka. [3] Dalam konteks ini, pengembangan aplikasi manajemen tugas berbasis Android menjadi langkah krusial untuk memenuhi tuntutan pengguna yang terus berubah. Pengembangan aplikasi ini akan mengintegrasikan prinsip-prinsip *Agile*, sebuah pendekatan efektif dan lincah dalam pengembangan perangkat lunak. *Agile* adalah pendekatan manajemen proyek yang menekankan evolusi berkelanjutan dan iteratif dalam pengembangan perangkat lunak. [4] Meskipun tidak memberikan petunjuk rinci tentang pembuatan model tertentu, metode ini memberikan panduan tentang bagaimana menjadi modeler yang efisien [5].

Agile memberikan panduan untuk pengembangan aplikasi yang adaptif dan responsif terhadap perubahan dinamis. Metode Pengembangan *Agile* mencakup berbagai teknik dalam pembuatan perangkat lunak yang berfokus pada iterasi pendek dan responsif terhadap perubahan, berlandaskan pada serangkaian prinsip yang serupa untuk adaptasi yang dinamis oleh pengembang. [6] Penelitian ini akan merumuskan masalah seputar kebutuhan akan solusi manajemen tugas yang lebih adaptif di lingkungan Android. Meskipun sudah ada beberapa aplikasi sejenis, masih terdapat kebutuhan untuk solusi yang lebih responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi manajemen tugas berbasis Android yang responsif dan mudah diadaptasi, sesuai dengan prinsip-prinsip *Agile*. Dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, ada banyak aplikasi yang dapat memfasilitasi kelancaran tugas sehari-hari. Begitu juga dengan manajemen tugas untuk seorang administrator, yang tentunya menjadi lebih sederhana dengan adanya berbagai aplikasi ini. [7] Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang kokoh dan relevan terhadap kebutuhan pengguna.

METODE

Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini mengadopsi pendekatan pengembangan perangkat lunak berbasis *Agile*, yang melibatkan serangkaian tahapan iteratif untuk merancang aplikasi manajemen tugas berbasis Android. Android adalah sistem operasi yang dirancang untuk perangkat bergerak, yang dibangun di atas kernel Linux, sistem ini meliputi sistem operasi inti, perangkat lunak antara, dan berbagai aplikasi yang dapat dijalankan oleh pengguna. [8] Iterasi membantu mengelola dan mempercepat pengembangan sistem, dan mengevaluasi sistem yang dirancang berdasarkan feedback pelanggan. [9] Metode *Agile* dipilih karena kepopulerannya yang saat ini karena fleksibilitasnya, yang memungkinkan pengembang untuk kembali ke tahap sebelumnya jika diperlukan perubahan. [5] *Agile* adalah pendekatan pengembangan yang dinamis, efisien, mudah diadaptasi, dan responsif terhadap perubahan. [10]

Berikut adalah penjelasan tentang tahapan-tahapan yang dijalankan dalam metode *Agile* ini:

1. *Planning* : Penelitian dimulai dengan identifikasi kebutuhan pengguna, dan kebutuhan sistem. Dalam hal ini, kebutuhan pengguna menjadi fokus utama untuk mencapai tujuan penelitian.
2. *Desain*: Tahap desain melibatkan perancangan usecase, database dan relasi database. Design adalah tahap yang akan menghasilkan output yang jelas, menciptakan visi dari aspirasi pengembang yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. [11]
3. *Implementasi* : Tahapan ini adalah fase pengembangan di mana rancangan diimplementasikan menjadi kode program aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman. [12] Proses penulisan kode program atau pengkodean dilakukan dalam format berpasangan. [13]
4. *Pengujian* : Pengujian pada penelitian ini dilakukan dengan metode *Black Box* yang melibatkan setiap pengguna aplikasi. *Black Box Testing* adalah metode yang menguji input dan output aplikasi tanpa tahu struktur dan logika di dalamnya. [14] Pengujian *Black-Box* adalah metode yang mengutamakan evaluasi terhadap fungsi-fungsi yang ditawarkan oleh sebuah aplikasi. Dalam metode ini, pengujian menetapkan serangkaian kondisi masukan untuk menguji spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tersebut. [15]
5. *Penyelesaian dan Rilis* : Setelah memperbaiki bug atau kekurangan yang ditemukan selama pengujian atau evaluasi, aplikasi disusun dan dirilis. Dokumentasi yang diperlukan juga disiapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Planning*

Berikut spesifikasi kebutuhan dari Aplikasi Manajemen Tugas:

a) Kebutuhan Pengguna

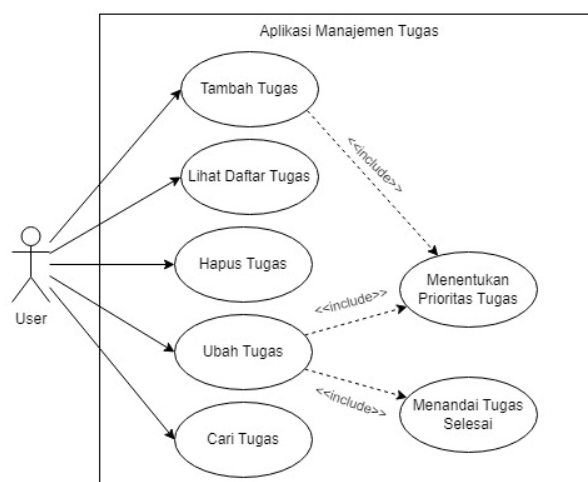
Pengguna pada Aplikasi Manajemen Tugas terdiri dari 1 peran pengguna saja. Pengguna dapat mengakses fitur yaitu kalender tugas, catatan tugas, list tugas, tambah/hapus/ubah tugas.

b) Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem meliputi sistem menambah, menghapus, dan memunculkan data tugas di kalender, sistem *alert deadline* tugas, sistem menambah, menghapus, dan mengubah data mata kuliah.

2. *Desain*

Berikut saya akan menggambarkan *Use Case Diagram* untuk Aplikasi Manajemen Tugas:



Gambar 1. Usecase Aplikasi Manajemen Tugas

Berdasarkan gambar diatas, dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Membuat tugas baru; meliputi user dapat membuat tugas baru dengan mengakses fitur "Tambah Tugas", sistem meminta input judul, deskripsi, tanggal deadline, dan prioritas dari pengguna, setelah pengguna memberikan input, dan sistem menyimpan tugas baru tersebut dalam daftar tugas.
- b. Melihat daftar tugas; meliputi user dapat melihat daftar semua tugas yang telah dibuat, dan sistem menampilkan daftar tugas beserta informasi terkait seperti judul, tanggal *deadline*, dan status.
- c. Menandai tugas sebagai selesai; user memiliki opsi untuk menandai tugas sebagai selesai ketika tugas telah diselesaikan, dan sistem mengubah status tugas menjadi "selesai" dan memperbarui daftar tugas yang ditampilkan.
- d. Mengubah tugas; meliputi user dapat mengedit informasi tugas yang sudah ada, seperti judul, deskripsi, atau tanggal *deadline*, dan sistem memperbarui informasi tugas setelah pengguna melakukan pengeditan.
- e. Menghapus tugas; meliputi user dapat menghapus tugas yang tidak diperlukan lagi, dan sistem menghapus tugas dari daftar dan memperbarui tampilan daftar tugas.
- f. Mengatur prioritas tugas; meliputi user memiliki opsi untuk mengatur prioritas tugas, memberikan bobot tertentu sesuai dengan urgensi dan pentingnya, sistem memperbarui prioritas tugas dan mengurutkan daftar tugas berdasarkan bobot prioritas.
- g. Pencarian dan filtrasi tugas; user dapat melakukan pencarian tugas berdasarkan kata kunci atau menggunakan fitur filtrasi berdasarkan kategori tertentu, dan sistem menampilkan hasil pencarian atau daftar tugas yang sesuai dengan kriteria filtrasi.

Berikut rancangan database aplikasi manajemen tugas:

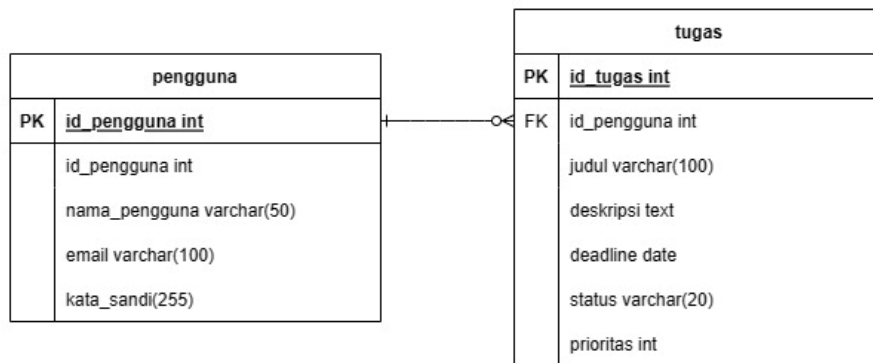
Tabel 1. Tabel tugas

Nama Kolom	Tipe Data	Deskripsi
id_tugas	INT	Primary key, identifikasi unik tugas
judul	VARCHAR(100)	Judul tugas
deskripsi	TEXT	Deskripsi tugas
tenggat_waktu	DATETIME	Tanggal dan waktu tenggat tugas
status	VARCHAR(20)	Status tugas (misalnya: "Belum Selesai", "Selesai")
prioritas	INT	Bobot prioritas tugas
id_pengguna	INT	Foreign key mengacu pada tabel Pengguna

Tabel 2. Tabel pengguna

Nama Kolom	Tipe Data	Deskripsi
id_pengguna	INT	Primary key, identifikasi unik pengguna
nama_pengguna	VARCHAR(50)	Nama pengguna
email	VARCHAR(100)	Alamat email pengguna
kata_sandi	VARCHAR(255)	Kata sandi pengguna (di-hash)

Berikut relasi database aplikasi manajemen tugas:



Gambar 2. Relasi Database

3. Implementasi

Pengimplementasian berupa gambaran *mockup* yang dapat dilihat pada gambar 3.

4. Pengujian

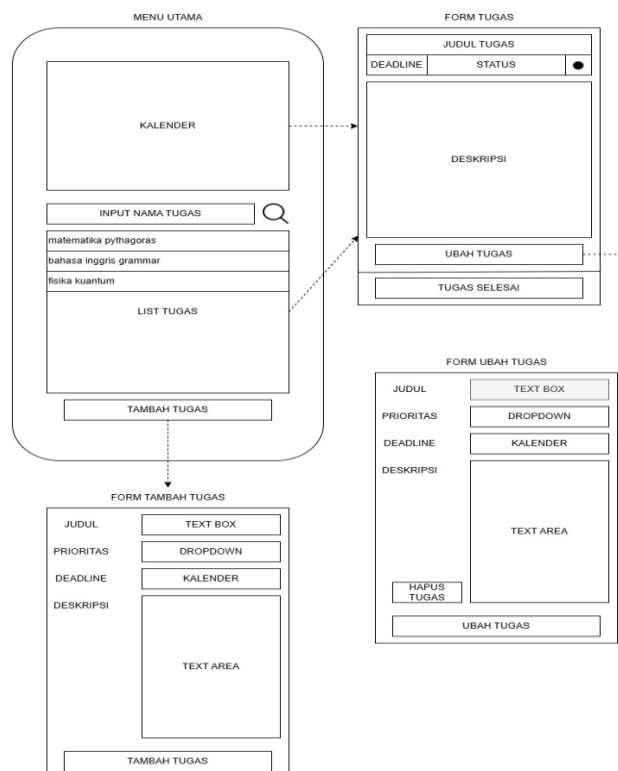
Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box*. Fokus dari metode ini terdapat pada input dan output yang dihasilkan oleh sistem. Berikut catatan dan skenario pengujian yang dijalankan meliputi :

- a) Catatan Pengujian; pastikan setiap aksi pengguna menghasilkan respons yang tepat dari aplikasi, verifikasi bahwa setiap informasi yang dimasukkan oleh pengguna dapat disimpan dan ditampilkan secara konsisten, pastikan navigasi antarmuka pengguna (UI) berjalan dengan lancar dan mudah dipahami, dan lakukan pengujian di berbagai perangkat Android untuk memastikan kompatibilitas.
- b) Skenario Pengujian; menambah tugas baru (Input: Pengguna memasukkan judul, deskripsi, memilih prioritas, dan memilih tanggal deadline; Output: Tugas baru ditambahkan ke daftar tugas), melihat daftar tugas (Input:

Pengguna mengakses menu utama; Output: Menampilkan daftar tugas di menu utama), menghapus tugas (Input: Pengguna mengakses form ubah tugas dengan memilih tugas pada list tugas, lalu menekan tombol ubah tugas, lalu pengguna menekan tombol hapus tugas; Output: Tugas yang dipilih dihapus dari tabel database, dan hilang dari list tugas), mengubah tugas (Input: Pengguna mengakses form ubah tugas dengan memilih tugas pada list tugas, lalu menekan tombol ubah tugas, lalu pengguna mengubah judul, prioritas, deadline atau deskripsi, lalu menekan tombol ubah tugas; Output: Merubah data tugas yang dipilih berdasarkan ubahan dari pengguna), mencari tugas (Input: Pengguna input judul tugas pada text box pencarian; Output: Menampilkan tugas yang dicari pada list tugas), memilih tugas (Input: Memilih tugas pada list tugas atau kalender; Output: Menampilkan form tugas berdasarkan tugas yang dipilih), dan menandai tugas sebagai selesai (Input: Pengguna memilih tugas, lalu menekan tombol tugas selesai pada form tugas; Output: Merubah status tugas menjadi selesai).

5. Penyelesaian dan Rilis

Penyelesaian dengan upaya pengujian dilaksanakan dengan metode *Black Box Testing* dengan hasil yang maksimal. Rilis dari aplikasi ini berupa *Prototype* yang tentunya masih bisa dikembangkan lagi. Evaluasi perlu dilakukan rutin dengan harapan aplikasi tetap terpantau kualitasnya sehingga dapat memberikan fungsionalitas yang baik untuk pengguna.



Gambar 3. Mockup Aplikasi Manajemen Tugas

PENUTUP

Penelitian ini berhasil memenuhi tujuan penelitian untuk merancang dan mengembangkan aplikasi manajemen tugas berbasis Android menggunakan metode Agile. Dengan fokus pada responsivitas, adaptabilitas, dan fleksibilitas, penelitian ini menghasilkan aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengatur tugas. Aplikasi ini berhasil memudahkan pengguna dalam mengatur tugasnya, dibuktikan dengan pengujian input output dengan metode Black Box. Dengan kesinambungan pengembangan dan keterlibatan komunitas, diharapkan aplikasi ini dapat terus berkontribusi dalam meningkatkan produktivitas dan manajemen tugas di lingkungan Android.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. H. Endi, A., Afrina, & Wahyudiono, "Perancangan Aplikasi Manajemen Proyek, Tugas dan Kolaborasi dalam Meningkatkan Kinerja Pegawai," *Journal of Engineering, Technology, and Applied Science*, vol. 4, no. 1, pp. 22–32, 2022, doi: <https://doi.org/10.36079/lamintang.jetas-0401.352>.
- [2] N. Ilhamsyah, I., Putra Kharisma, A., & Yudistira, "Pengembangan Aplikasi Manajemen Tugas berbasis Android (Studi pada CV. Cheleron Production)," *j-ptiik*, vol. 5, no. 12, 2021.
- [3] P. P. Joni Kurniawan, W., "Pembangunan Aplikasi Manajemen Tugas Mahasiswa Berbasis Mobile Android." *Jurnal Sains Komputer & Informatika (JSAKTI)*, 2017.
- [4] T. Ayunita Pertiwi *et al.*, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile," 2023.
- [5] P. Yusril, A. N., Larasati, I., & Al Zukri, "Systematic Literature Review Analisis Metode Agile dalam Pengembangan Aplikasi Mobile.," *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 369–380, 2021.
- [6] 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, p. 2022, 2022, doi: 10.35870/jti.
- [7] R. Utomo, A. S., & Hidayati, "Pemanfaatan Aplikasi Manajemen Tugas Berbasis Sistem Komputasi Awan (*Cloud Computing System*)," 2019.
- [8] N. Kadek *et al.*, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Siska Berbasis Android," Online, 2018. [Online]. Available: <http://jurnal.stiki-indonesia.ac.id/index.php/sintechjournal>
- [9] A. Alif Ramadhan, J., Tresya Haniva, D., & Suharso, "Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid," *Journal Information Engineering and Educational Technology*, vol. 07, 2023.
- [10] E. Prasetya, A. Sugara, A. Perdana, and A. Subrata, *Bisnis dan Desain 2017 STMIK-Politeknik PalComTech*, vol. 12. 2017.
- [11] R. Fahrudin, R., & Ilyasa, "Perancangan Aplikasi "NUGAS" Menggunakan Metode Design Thinking dan Agile Development," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. 8, no. 1, 2021.

- [12] N. Erwanto, M. S. I., & Umniati, "Pengembangan Aplikasi Sales Track pada PT.Hexaon Business Mitrasindo Menggunakan Agile Development Methods," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, vol. 27, no. 1, pp. 12-28., 2022, doi: <https://doi.org/10.35760/tr.2022.v27i1.4073>.
- [13] & D. M. Budiarto, S., "Desain Dan Perancangan Aplikasi Jemput Sampah Online Desa Rejosari Menggunakan Agile Development," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 531-545, 2020.
- [14] E. Eko Septian, D., & Hutabri, "Optimasi Sistem Akuntansi Berbasis Web dengan Integrasi RESTful API: Studi Kasus pada PT Segara Catur Perkasa dalam Bidang Pemanduan dan Penundaan Kapal Menggunakan Metode Scrum," *Jurnal Informasi dan Teknologi*, no. 70-79, 2024, doi: <https://doi.org/10.60083/jidt.v6i1.476>.
- [15] T. Hidayat and M. Muttaqin, "Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," 2018. [Online]. Available: www.ccsenet.org/cis