

Pengembangan Aplikasi Mobile SISKP di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo

Tri Putra Fauzan H. Radji^a, Indhitya R. Padiku^b, Muchlis Polin^c, Nikmasari Pakaya^d, Ahmad Azhar Kadim^e, Arif Dwinanto^f

^{abcdef}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Email: tri_s1sisfo@mahasiswa.ung.ac.id, indypadiku@ung.ac.id, mpolin@ung.ac.id, nikmasari.pakaya@ung.ac.id, azharkadim@ung.ac.id, arifdwinanto@ung.ac.id

Abstract

SISKP (Sistem Informasi Skripsi dan Kerja Praktek) is a platform used by students and lecturers in the Informatics Engineering Department at Gorontalo State University to manage the thesis and internship processes. Schedule changes can occur at any time, but SISKP does not yet have a real-time notification feature to inform users of such changes. The lack of a responsive display on mobile devices causes difficulties when entering exam scores, even resulting in delays in score submission. This study aims to develop a mobile SISKP application with push notification and reminder features to improve accessibility and the efficiency of academic services. The Agile Scrum method was used in the development of this application, involving iterative processes and team collaboration. The application is equipped with key features such as authentication, registration (exam, internship, topic proposal), exam scheduling, score input, as well as the implementation of real-time push notifications using Firebase Cloud Messaging and exam schedule reminders for lecturers and students. This development also successfully accommodated urgent requirement changes during the project, such as adjustments to the scoring logic due to changes in the number of examiners. The final result of this study is a mobile SISKP application that can be used by both lecturers and students, allowing them to receive real-time updates and access the system more easily.

Keywords: SISKP; Thesis; Internship; Mobile Application; Push Notification; Agile Scrum

Abstrak

SISKP (Sistem Informasi Skripsi dan Kerja Praktek) adalah platform yang digunakan oleh mahasiswa dan dosen di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo untuk mengelola proses skripsi dan kerja praktik. Perubahan jadwal dapat terjadi sewaktu-waktu, namun SISKP belum memiliki fitur notifikasi *real-time* untuk memberitahu pengguna tentang perubahan tersebut. Kurangnya tampilan yang responsif pada perangkat *mobile* menyebabkan kesulitan dalam mengisi nilai ujian, bahkan mengakibatkan penundaan penginputan nilai ujian. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *mobile* SISKP dengan fitur *push notification* dan pengingat untuk meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi layanan akademik. Metode *Agile Scrum* digunakan dalam pengembangan aplikasi ini, yang melibatkan iterasi dan kolaborasi tim. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur-fitur kunci seperti autentikasi, pendaftaran (ujian, kerja praktik, usulan topik), penjadwalan ujian, input nilai, serta implementasi *real-time push notification* menggunakan *Firebase Cloud Messaging* dan pengingat jadwal ujian untuk dosen dan mahasiswa. Pengembangan ini juga berhasil mengakomodasi perubahan kebutuhan mendesak di tengah proyek, seperti penyesuaian logika penghitungan nilai akibat perubahan jumlah penguji. Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi *mobile* SISKP yang dapat digunakan oleh dosen serta mahasiswa, memungkinkan mereka menerima informasi terbaru secara *real-time* dan mengakses sistem dengan lebih mudah.

Kata Kunci: SISKP; Skripsi; Kerja Praktek; Aplikasi Mobile; *Push Notification*; *Agile Scrum*

1. Pendahuluan

Jurusan Teknik Informatika berada di bawah Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo dan terdiri dari dua program studi, yaitu S1 Sistem Informasi dan S1 Pendidikan Teknologi Informasi. Salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa di jurusan

ini adalah menyelesaikan skripsi. Untuk mempermudah pengelolaan skripsi dan kerja praktek, Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo telah mengembangkan Sistem Informasi Skripsi dan Kerja Praktek (SISKP). SISKP adalah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk memantau tahapan pengajuan skripsi dan proses kerja praktek (Kasim dkk., 2020). Beberapa fitur utama dalam SISKP meliputi pendaftaran, penentuan dosen pembimbing, persetujuan ujian, pemantauan kemajuan bimbingan, asistensi, data peserta ujian, jadwal ujian, penilaian ujian, riwayat skripsi, serta administrasi ujian (Lihawa dkk., 2021).

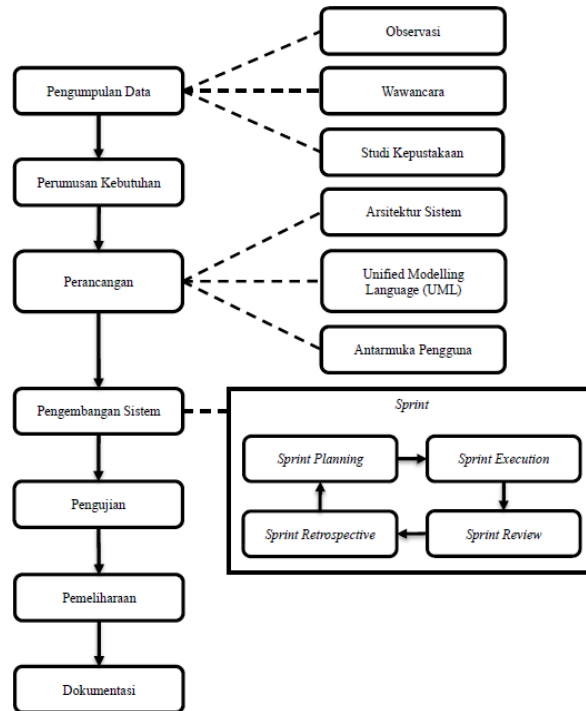
Wawancara awal dengan beberapa pengguna mengungkapkan beberapa kekurangan dalam SISKP, terutama terkait penyebaran informasi. Pendistribusian jadwal ujian masih melalui Whatsapp dalam bentuk *file* PDF. Penyebaran informasi pembukaan periode pendaftaran juga masih dilakukan secara manual baik melalui Whatsapp maupun mulut ke mulut. SISKP belum memiliki fitur notifikasi yang bisa memberi informasi secara *real-time* kepada pengguna mengenai perubahan jadwal ujian, pembukaan pendaftaran, atau informasi lainnya. Terkait pengisian nilai ujian, tampilan halaman pengisian dinilai tidak cukup responsif dibandingkan halaman lainnya, sehingga dosen biasanya menunda pengisian nilai. Penundaan pengisian nilai menyebabkan penumpukan beban kerja karena dosen biasanya mengisi nilai di akhir setelah mahasiswa menyelesaikan sidang skripsi.

Menurut Kasim dkk. (2020), pengembangan SISKP dalam bentuk aplikasi mobile sangat diperlukan. Penelitian Aulia dkk. (2024) juga menunjukkan bahwa pengguna, baik dosen maupun mahasiswa, menginginkan aplikasi SISKP dalam bentuk Android Native. Aplikasi *mobile* lebih praktis digunakan di mana saja, sehingga cocok untuk aktivitas dengan mobilitas tinggi (Aditya dkk., 2021). Salah satu fitur unggulan aplikasi mobile adalah *push notification* yang membuat aplikasi lebih interaktif (Muharrir & Alamsyah, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Darnita & Muntahanah (2021) menunjukkan bahwa pemberitahuan otomatis melalui *push notification* mempermudah mahasiswa untuk mendapatkan jadwal. Dengan aplikasi SISKP mobile, pengguna dapat menerima notifikasi secara real-time terkait perubahan jadwal ujian, pembukaan pendaftaran, dan informasi penting lainnya. *Push notification* juga memungkinkan sistem untuk mengingatkan dosen dan mahasiswa mengenai jadwal ujian yang harus dihadiri. Notifikasi tetap bisa diterima walaupun pengguna tidak sedang membuka aplikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile SISKP dengan fitur *push notification* dan pengingat jadwal ujian guna meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi layanan akademik di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo. Untuk mengembangkan aplikasi yang tepat sasaran sesuai kebutuhan pengguna, maka dibutuhkan metode pengembangan yang efektif. Metode *Agile* dirancang untuk memberikan fleksibilitas dan efisiensi lebih tinggi dalam membawa produk ke pasar dengan cepat dan mudah (Khovrat & Teslenko, 2022). Penelitian ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada SISKP serta memberikan kontribusi dalam pengembangan aplikasi mobile di bidang akademik.

2. Metode

Penelitian ini mengadopsi metode *Agile Scrum*. Metode ini memungkinkan pengembangan secara iteratif dengan menyesuaikan perubahan kebutuhan yang muncul selama proses pengembangan.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

2.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui metode wawancara dan observasi untuk mendapatkan informasi kebutuhan yang selanjutnya dirumuskan menjadi spesifikasi kebutuhan sistem dalam bentuk *Product Backlog*. Studi Kepustakaan juga dilakukan untuk mendapatkan data pendukung penelitian.

2.2. Perumusan Kebutuhan

Perumusan kebutuhan berisi pembuatan *product backlog*. *Product Backlog* merupakan kumpulan semua kebutuhan sistem yang diurutkan dan dilaksanakan berdasarkan urutan prioritas. Setiap kebutuhan pada *product backlog* akan dipecah menjadi beberapa *sprint* yang akan dikerjakan secara iteratif selama proses pengembangan sistem berlangsung.

2.3. Perancangan

Perancangan sistem dilakukan dengan membuat rancangan arsitektur sistem, *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem, perancangan *Entity Relationship Diagram* untuk memodelkan tabel-tabel database beserta relasi di antaranya, serta rancangan *low fidelity* antarmuka pengguna.

2.4. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dilakukan dengan membagi daftar kebutuhan sistem menjadi beberapa *sprint*. Setiap *sprint* melalui tahap *Sprint Planning*, *Sprint Execution (Daily Scrum)*, *Sprint Review* dan *Sprint Retrospective*. Pada tahap *Sprint Planning* dilakukan penentuan pekerjaan yang akan dikerjakan selama satu *sprint* kedepan diambil dari *Product Backlog* dan dipindahkan ke dalam *Sprint Backlog*. Pada tahap *Sprint Execution (Daily Scrum)* dilakukan pengembangan sistem sesuai dengan pekerjaan yang telah ditentukan. Pada akhir setiap *sprint*, dilakukan *Sprint Review* untuk melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dikembangkan pada *sprint* tersebut. Setelah itu, dilakukan tahap *Sprint Retrospective* untuk merefleksikan proses yang telah dilakukan selama satu

sprint guna perbaikan pada *sprint* berikutnya. *Sprint* ini akan diulang hingga seluruh kebutuhan yang ada pada *Product Backlog* selesai dikerjakan.

2.5. Pengujian

Setelah seluruh kebutuhan selesai dikembangkan, dilakukan pengujian untuk menentukan kelayakan sistem yang sudah dibangun. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox* untuk memastikan setiap fitur dapat berjalan dengan baik sesuai tujuan.

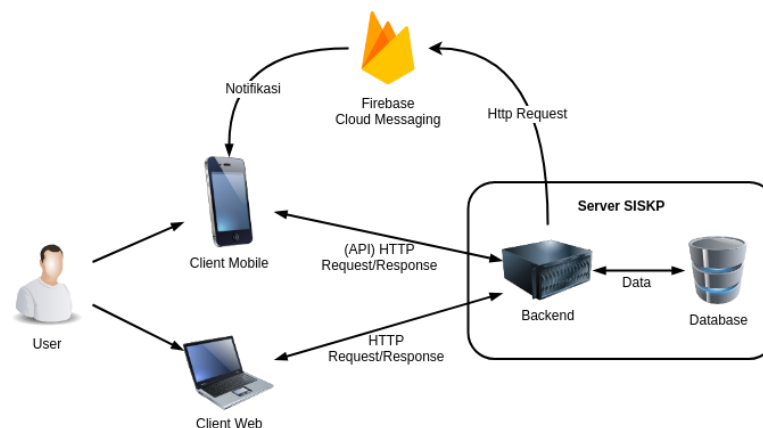
2.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem tetap berjalan dalam jangka panjang menyesuaikan perubahan lingkungan, baik dari sisi teknologi yang digunakan maupun dari kebutuhan pengguna.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Arsitektur Sistem

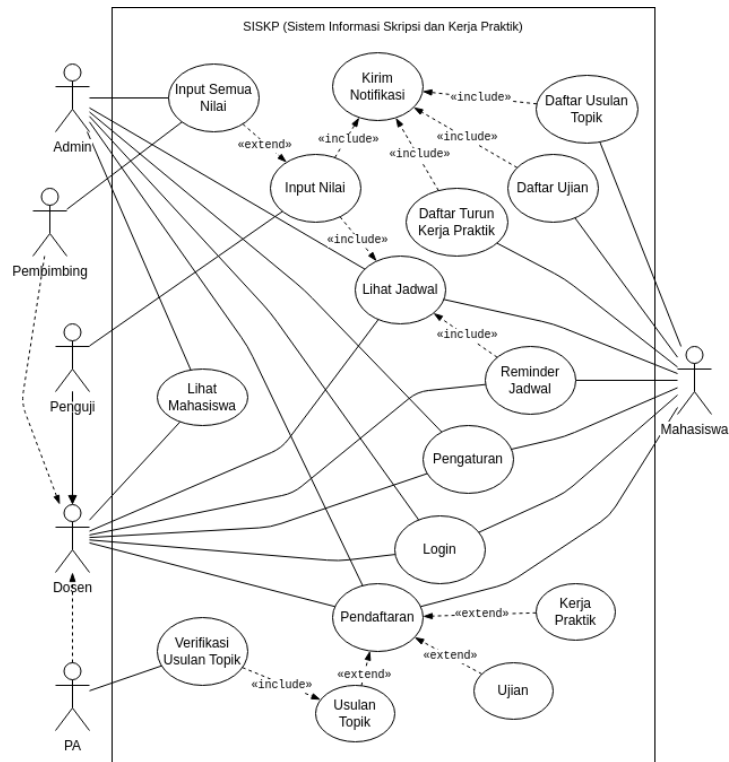
User dapat mengakses baik aplikasi *mobile* maupun web melalui perangkat mereka. Aplikasi *mobile* berkomunikasi dengan server *backend* melalui Rest API untuk mengambil dan mengirim data. Server bertanggung jawab untuk memproses permintaan dari aplikasi *mobile* dan web, serta berinteraksi dengan database untuk menyimpan dan mengambil data yang diperlukan. Server kemudian mengirimkan pesan ke *Firebase Cloud Messaging* (FCM) yang kemudian akan meneruskan notifikasi tersebut ke perangkat pengguna.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

3.2. Use Case Diagram

UML (Unified Modeling Language) merupakan metode pemodelan visual yang digunakan sebagai alat untuk merancang sistem yang berbasis objek (Marthiawati dkk., 2024). *Use case diagram* digunakan untuk memodelkan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna (aktor) dan interaksi mereka dengan sistem. Terdapat tiga aktor yang berinteraksi dengan sistem yaitu, Admin, Dosen, serta Mahasiswa.



Gambar 3. Use Case Diagram

3.3. Product Backlog

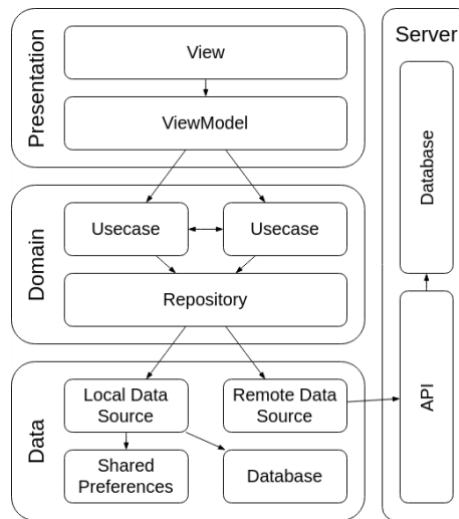
Product Backlog adalah daftar terurut yang terus berkembang mengenai apa saja yang diperlukan untuk meningkatkan produk yang merupakan sumber utama pekerjaan bagi Tim Scrum (Schwaber & Sutherland, 2020).

Tabel 1. Product Backlog

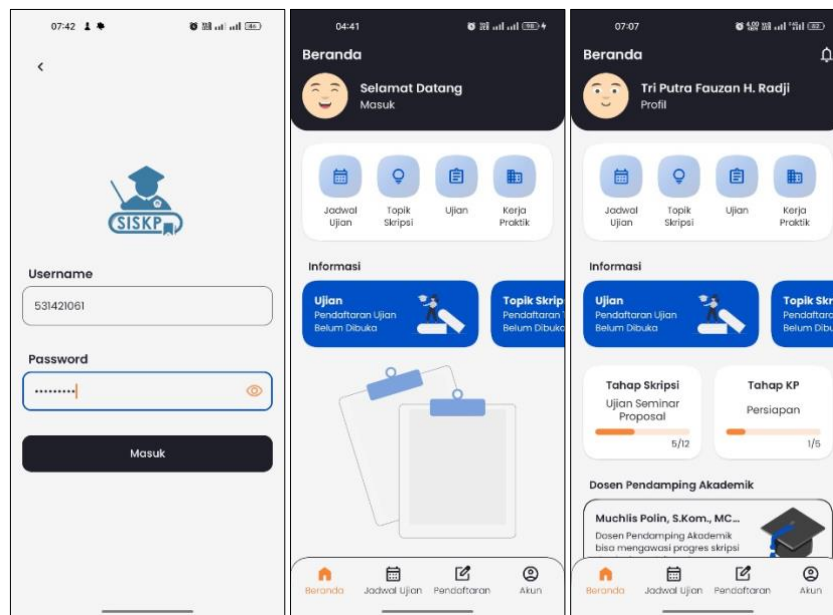
ID	Fitur	Bobot	Prioritas	ID	Fitur	Bobot	Prioritas
1	Arsitektur dan Struktur Kode	10	Tinggi	16	Detail Pendaftar Kerja Praktik	6	Tinggi
2	Login	9	Tinggi	17	Jadwal Ujian	13	Tinggi
3	Logout	2	Tinggi	18	Jadwal Saya	11	Tinggi
4	Beranda Tamu	11	Tinggi	19	Detail Jadwal Ujian	11	Tinggi
5	Beranda Mahasiswa	11	Tinggi	20	Nilai Ujian	12	Tinggi
6	Beranda Dosen	14	Tinggi	21	Input Nilai Ujian	15	Tinggi
7	Beranda Admin	11	Tinggi	22	Notifikasi	22	Tinggi
8	Pendaftaran Ujian	11	Tinggi	23	Pengingat Jadwal Ujian	20	Tinggi
9	Pendaftaran Kerja Praktik	11	Tinggi	24	Perubahan Jumlah Penguji	8	Kritikal
10	Pendaftaran Usulan Topik	10	Tinggi	25	Pengaturan	7	Menengah
11	Daftar Ujian	8	Tinggi	26	Splash Screen	2	Rendah
12	Daftar Kerja Praktik	8	Tinggi	27	Verifikasi Usulan Topik	9	Tinggi
13	Daftar Usulan Topik	11	Tinggi	28	Perubahan form input nilai	2	Menengah
14	Detail Pendaftar Ujian	6	Tinggi	29	Disable switch pengingat 1 hari	1	Rendah
15	Detail Pendaftar Usulan Topik	6	Tinggi	30	Login email	3	Menengah

3.4. *Sprint Review*

a. *Sprint 1*



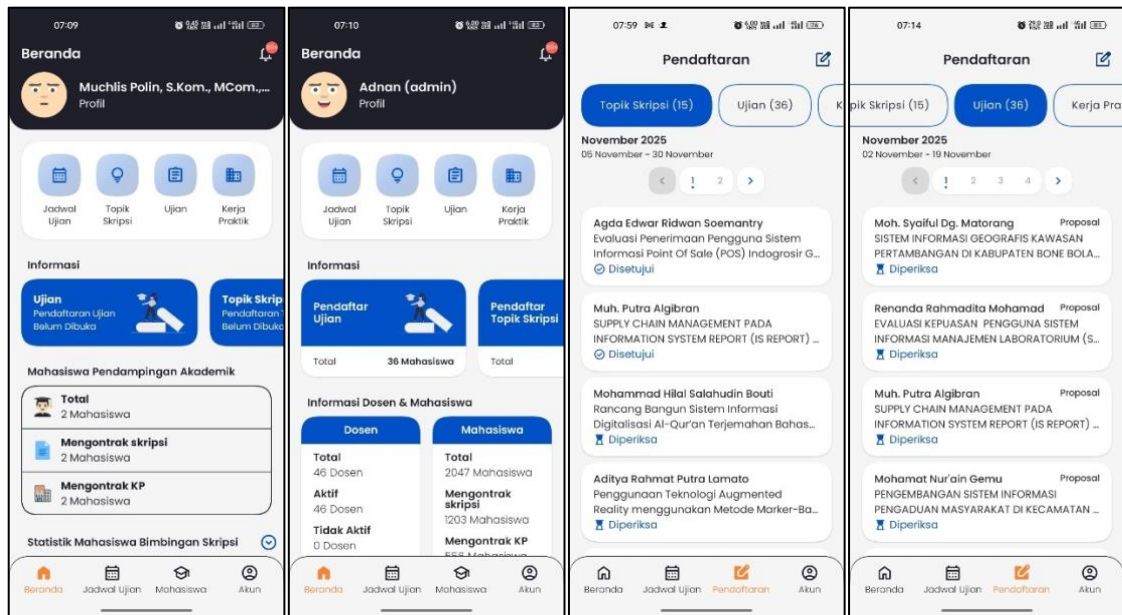
Gambar 4. Arsitektur Sistem



Gambar 5. Tampilan *Login* dan *Beranda*

Sprint pertama difokuskan untuk menyiapkan fondasi teknis dan fungsional aplikasi, yang melibatkan pengaturan struktur kode, pengembangan antarmuka, serta integrasi API. Setiap tugas yang ada dalam *sprint* ini bersifat fundamental dan bertujuan untuk menyediakan struktur yang solid, baik dari segi teknis maupun visual.

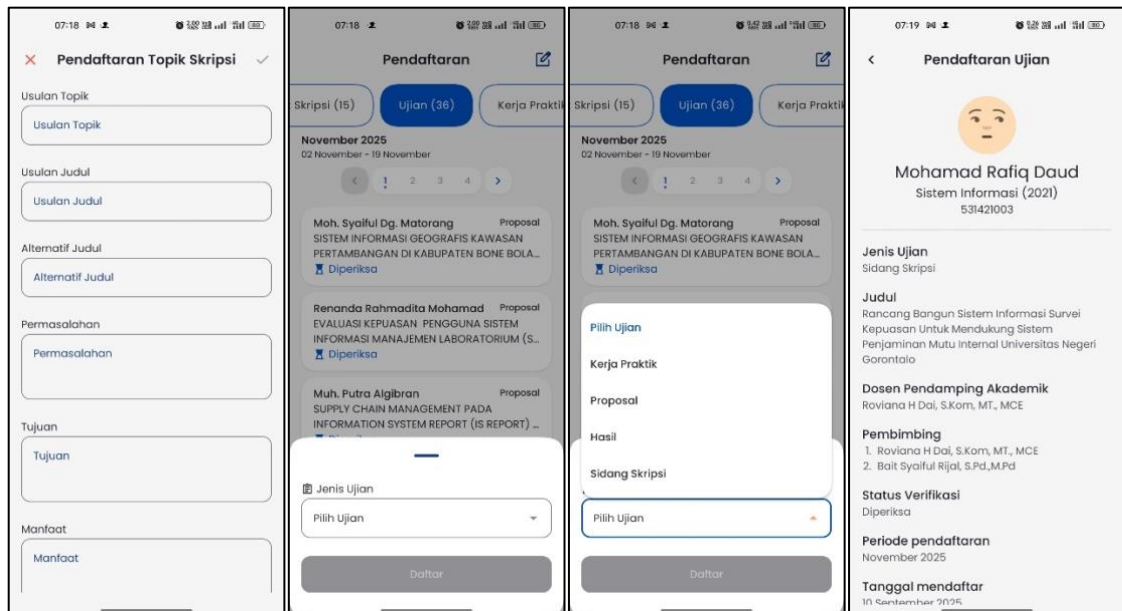
b. *Sprint 2*



Gambar 6. Tampilan Beranda dan Pendaftaran

Sprint kedua difokuskan pada pengembangan fitur-fitur utama yang berkaitan dengan *dashboard* pengguna dan proses pendaftaran akademik. Pada tahap ini, pengembangan diarahkan untuk menyelesaikan antarmuka dan logika sistem yang digunakan oleh dosen, admin, dan mahasiswa dalam melakukan interaksi langsung dengan aplikasi. *Sprint* ini juga menjadi langkah awal dalam implementasi proses bisnis utama, seperti pendaftaran ujian, kerja praktik, dan usulan topik skripsi.

c. *Sprint 3*

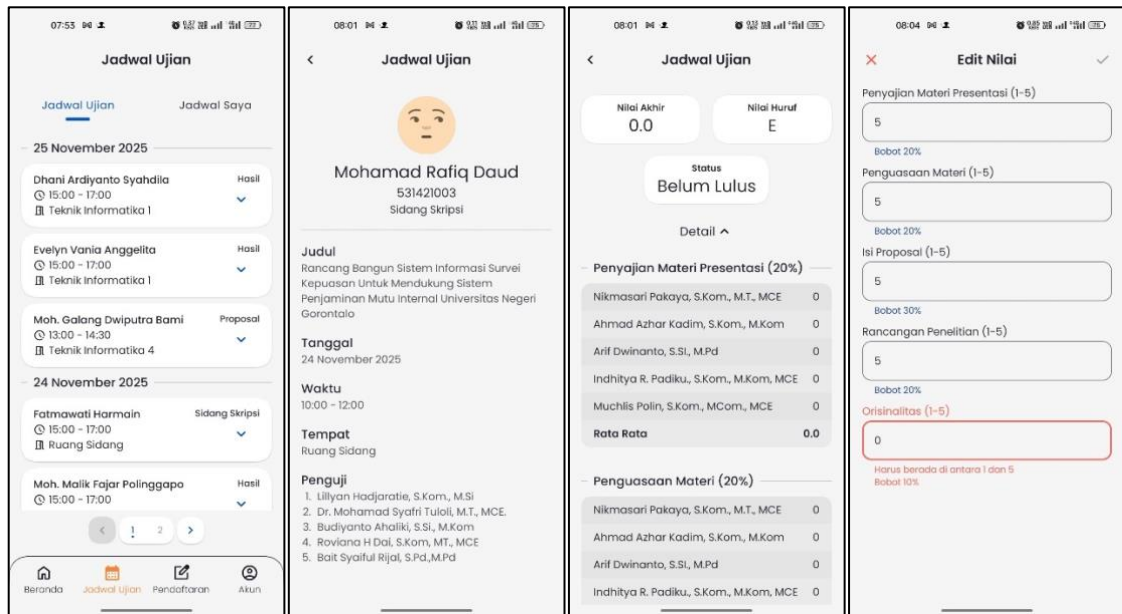


Gambar 7. Tampilan Form dan Detail Pendaftaran

Sprint ketiga difokuskan pada pengembangan fitur yang berkaitan dengan pengelolaan dan penampilan data pendaftaran. Pada tahap ini, pengembangan diarahkan untuk

menyelesaikan daftar dan detail dari berbagai proses akademik, termasuk ujian, kerja praktik, dan usulan topik.

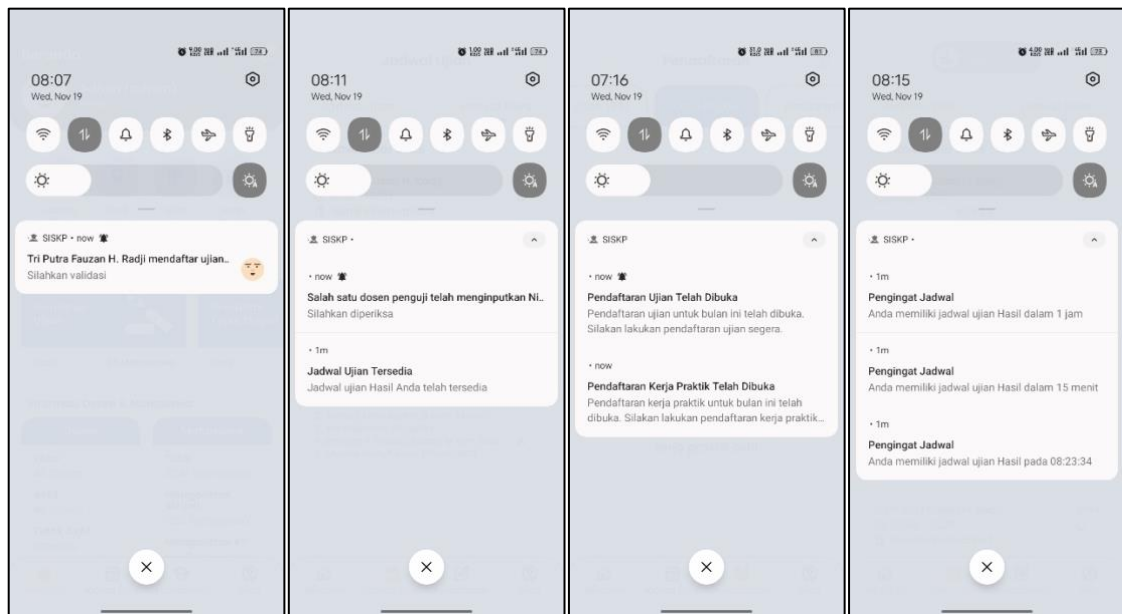
d. *Sprint 4*



Gambar 8. Tampilan Jadwal dan Nilai Ujian

Sprint keempat berfokus pada pengembangan fitur yang berkaitan dengan pengelolaan jadwal dan penilaian ujian. Pada tahap ini, sistem diarahkan untuk menampilkan dan mengatur jadwal ujian secara dinamis, menampilkan jadwal pribadi pengguna, serta mendukung proses input dan peninjauan nilai ujian oleh dosen penguji.

e. *Sprint 5*

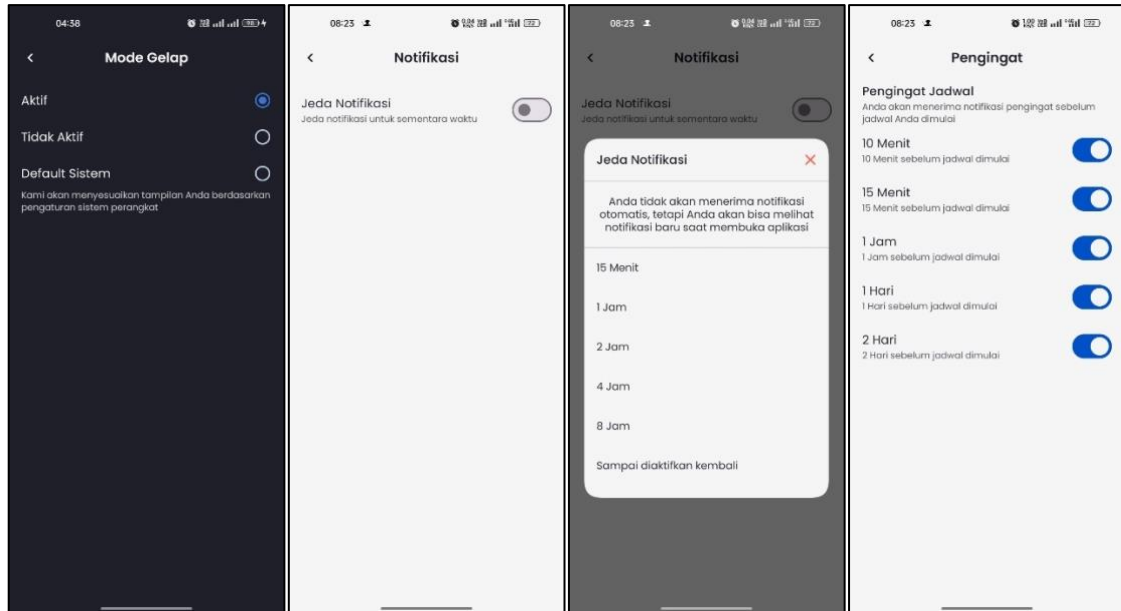


Gambar 9. Tampilan Notifikasi dan Peningat

Sprint kelima difokuskan pada pengembangan fitur notifikasi dan pengingat jadwal ujian, yang berfungsi untuk meningkatkan interaktivitas serta pengalaman pengguna dalam menerima informasi penting secara *real-time*. Tahap ini menandai integrasi sistem

dengan layanan eksternal, yaitu *Firebase Cloud Messaging* (FCM), guna memungkinkan pengiriman notifikasi otomatis berdasarkan aktivitas pengguna dan jadwal ujian yang telah ditentukan.

f. *Sprint 6*



Gambar 10. Tampilan Pengaturan Mode Gelap, Notifikasi dan Peringat

3.5. *Pengujian*

Tabel 8. Pengujian Nilai Ujian

Fitur	Deskripsi	Input yang diuji	Output yang diharapkan	Sukses
Lihat Nilai	Melihat nilai sebagai admin, dosen pembimbing, atau mahasiswa terkait	Pilih jadwal ujian	Nilai ujian tampil	✓
Lihat Nilai	Melihat nilai dari mahasiswa yang bukan bimbingan, atau bukan mahasiswa terkait	Pilih jadwal ujian	Nilai ujian tidak tampil, hanya detail jadwal	✓
Input Nilai	Memasukkan nilai sebagai dosen penguji	Isi <i>form</i> input nilai	Hanya dapat mengisi nilai dari dosen terkait	✓
Input Nilai	Memasukkan nilai sebagai dosen pembimbing atau admin	Isi <i>form</i> input nilai	Dapat mengisi semua nilai dari mahasiswa terkait	✓
Input Nilai	Memasukkan nilai dengan input yang tidak valid	Isi <i>form</i> input nilai dengan data tidak valid	Pesan <i>error</i> , tombol simpan tidak bisa digunakan	✓

Tabel 9. Pengujian Notifikasi

Fitur	Deskripsi	Input yang diuji	Output yang diharapkan	Sukses
Notifikasi Pendaftaran	Notifikasi ketika mahasiswa mendaftar ujian/kp/topik	Mahasiswa mendaftar ujian/kp/topik	Notifikasi muncul di bilah notifikasi	✓
Notifikasi Jadwal	Notifikasi jadwal ujian ketika admin menginput jadwal	Admin menginput jadwal	Notifikasi muncul di bilah notifikasi	✓

Notifikasi Pendaftaran	Notifikasi ketika pendaftaran divalidasi	Admin mem-validasi pendaftaran	Notifikasi muncul di bilah notifikasi	✓
Notifikasi Nilai	Notifikasi ketika nilai diinputkan	Admin/Dosen menginput nilai	Notifikasi muncul di bilah notifikasi	✓
Pengaturan Notifikasi	Notifikasi dijeda selama beberapa menit	Mengaktifkan switch jeda notifikasi	Notifikasi tidak akan muncul selama dijeda	✓

4. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan di atas, diperoleh kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *mobile* dari Sistem Informasi Skripsi dan Kerja Praktek (SISKP) di lingkungan Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo. Aplikasi ini membantu penyebaran informasi terkait skripsi dan kerja praktek kepada mahasiswa, dosen dan admin. Aplikasi ini memiliki fitur-fitur utama seperti pendaftaran usulan topik, pendaftaran kerja praktik, pendaftaran ujian, jadwal ujian, penginputan nilai, serta notifikasi dan pengingat jadwal.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Ibu Indhitya R. Padiku, S.Kom., M.Kom., MCE. selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Muchlis Polin, S.Kom., M.Com., MCE. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan yang berharga demi kesempurnaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Aditya, R., Handrianus Pranatawijaya, V., Bagus Adidyana Anugrah Putra, P., Hendrik Timang, J., Palangkaraya, K., & Tengah, K. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. *JOINTECOMS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 1(1), 47–57.
- Aulia, R., Hadjaratie, L., Polin, M., Katili, M. R., Olii, S., & Ahaliki, B. (2024). Desain UI/UX Sistem Informasi Skripsi dan Kerja Praktik (SISKP) Menggunakan Metode Design Thinking. 4(2), 46–57. www.figma.com
- Darnita, Y., & Muntahanah. (2021). Darnita (2021) RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE PENJADWAL PERKULIAHAN DENGAN FIREBASE DENGAN REALTIME NOTIFICATION. *Jurnal Pseudocode*, 8(2), 58–65.
- Kasim, A., Hadjaratie, L., & Dai, R. H. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Skripsi dan Kerja Praktik Berbasis Web. *Jambura Journal of Informatics*, 2(2), 95–107. <https://doi.org/10.37905/jji.v2i2.5331>
- Khovrat, A., & Teslenko, D. (2022, September 16). THE CONCEPT OF AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT AND ITS MAIN FEATURES. <https://doi.org/10.36074/logos-16.09.2022.04>
- Lihawa, S., Rohandi, M., & Dai, R. H. (2021). MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE. *Diffusion Journal of System and Information Technology*, 1(2), 201–213. <http://siskp.informatika.ft.ung.ac.id/>.
- Marthiawati, N., Kurniawansyah, K., Nugraha, H., & Khairunnisa, F. (2024). Pelatihan Pembuatan UML (Unified Modelling Language) Menggunakan Aplikasi Draw.io Pada Prodi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Jambi Training On Making UML (Unified Modeling Language) Using The Draw.io Application In The Information Systems Study . *Jurnal Inovasi dan Sosial Pengabdian*, 1(2), 25–33. <https://doi.org/10.62383/transformasi.v1i2.109>
- Muharir, & Alamsyah, N. (2020). PEMANFAATAN MOBILE PUSH NOTIFICATION DALAM PENYAMPAIAN INFORMASI PERKULIAHAN MAHASISWA PADA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS ANDROID. *Technologia*, 11(2), 111.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*.