

WorkSpot: Platform Android Berbasis Agile untuk Rekomendasi Tempat Mengerjakan Tugas bagi Mahasiswa dan Profesional

Sadva Anargya^{1*}, Inggrid Adellia², Muhammad Aidil Berkah Juliah³^{1,2,3} Universitas Negeri Makassar, IndonesiaCorresponding e-mail : sadvaanargya05@gmail.com**INFO ARTIKEL****Kata Kunci:**Mobile
Metode Agile
Rekomendasi tempat**ABSTRAK**

Mahasiswa dan pekerja digital sering mengalami kesulitan dalam menemukan tempat yang optimal untuk mengerjakan tugas, terutama yang mendukung konsentrasi, memiliki koneksi internet stabil, serta suasana yang nyaman. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *WorkSpot*, sebuah aplikasi mobile yang memberikan rekomendasi tempat kerja berbasis data real-time. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna memilih lokasi kerja berdasarkan preferensi seperti tingkat kebisingan, kualitas internet, dan kenyamanan. Pengembangan sistem menggunakan metode agile, yang memungkinkan proses iteratif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Proses pengembangan mencakup tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, desain antarmuka dan sistem, pengkodean menggunakan Android Studio, serta pengujian fungsi dan performa. Hasil dari studi kelayakan menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dikembangkan secara teknis, ekonomis, dan organisasi. Aplikasi *WorkSpot* mampu memberikan rekomendasi yang relevan dan mendukung produktivitas pengguna. Dengan memanfaatkan data lokasi, ulasan pengguna, serta integrasi Firebase dan Google Maps, aplikasi ini dapat membantu mahasiswa dan pekerja dalam menentukan tempat kerja yang ideal. *WorkSpot* memberikan kontribusi nyata dalam pemanfaatan teknologi mobile untuk meningkatkan efisiensi belajar. Aplikasi ini juga mendukung kegiatan bekerja di lingkungan yang lebih kondusif.

Riwayat Artikel

Menerima: November 12, 2023

Revisi : Januari 28, 2024

Diterima : Maret 20, 2024

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license**To cite this article** : Author. (20xx). Title. Information Technology Education Journal, X(X), XX-XX. Doi. xxxx

PENDAHULUAN

Mahasiswa dan pekerja sering menghadapi tantangan dalam menemukan tempat kerja yang optimal untuk menyelesaikan tugas, seperti koneksi internet yang stabil, suasana kondusif, harga menu yang terjangkau, dan fasilitas pendukung lainnya [1]. Lingkungan kerja yang nyaman dan sesuai dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas kerja secara signifikan [2]. Pemilihan tempat kerja yang efektif memerlukan informasi akurat dan real-time, namun sering kali bersifat subjektif dan tidak terstruktur [3].

Dalam era digital, penggunaan smartphone telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Penelitian oleh Laila dan Darmiyanti (2024) menunjukkan bahwa perangkat mobile telah memberikan fleksibilitas dan efisiensi dalam menjalankan berbagai aktivitas [4]. Ini membuka peluang besar untuk mengembangkan aplikasi berbasis mobile yang tidak hanya mempermudah aktivitas pengguna, tetapi juga memberikan solusi cerdas dan kontekstual, termasuk dalam memilih tempat kerja yang sesuai [5].

Di lingkungan akademis, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer (JTIK) Universitas Negeri Makassar, masih terdapat kesulitan dalam menemukan tempat yang ideal untuk mengerjakan tugas. Banyak mahasiswa mengalami kendala seperti kurangnya

informasi tentang kondisi tempat, kualitas koneksi internet, kenyamanan fisik, dan tingkat kebisingan [6]. Hal ini sering berdampak pada menurunnya konsentrasi dan produktivitas [7].

Kondisi tersebut dapat dijelaskan melalui teori reaktansi oleh Jack Brehm (1966), yang menyatakan bahwa hilangnya kebebasan dalam memilih secara mandiri dapat mengurangi motivasi dan keterlibatan dalam aktivitas [8]. Selain itu, studi-studi sebelumnya belum banyak mengembangkan solusi berbasis data real-time yang memberikan rekomendasi tempat kerja secara spesifik dan kontekstual.

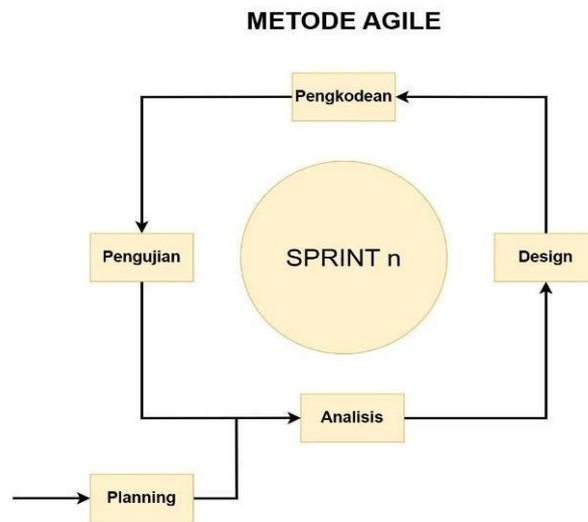
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan WorkSpot, sebuah aplikasi rekomendasi tempat mengerjakan tugas berbasis mobile. Aplikasi ini mempertimbangkan faktor kenyamanan, koneksi internet, dan tingkat kebisingan dengan memanfaatkan data real-time untuk memberikan rekomendasi sesuai preferensi pengguna. Sistem ini menggabungkan ulasan pengguna, data lokasi, dan indikator teknis seperti kekuatan sinyal Wi-Fi untuk menghasilkan rekomendasi tempat yang optimal [9].

Pengembangan dilakukan menggunakan metodologi Agile, yang memungkinkan iterasi cepat dan penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Ini berbeda dari studi sebelumnya, seperti aplikasi berbasis Android untuk pencarian tempat makan yang dikembangkan menggunakan metode Waterfall [11], yang kurang fleksibel terhadap perubahan [12]. Dengan pendekatan ini, WorkSpot diharapkan menjadi solusi nyata bagi mahasiswa dan pekerja digital dalam memilih tempat kerja yang ideal secara efisien dan berbasis data, sekaligus meningkatkan produktivitas dan pengalaman pengguna dalam menyelesaikan tugas.

METODE

Metode pengembangan sistem yang dilakukan pada penelitian ini yaitu metode agile. Metode Agile adalah pendekatan pengembang yang mengutamakan peningkatan yang bertahap dengan melibatkan klien secara aktif dalam proses pengembangan [13]. Proses penelitian ini melibatkan sejumlah siklus yang disebut dengan sprint. Sprint adalah lama batas waktu yang diperlukan pengembang untuk mengembangkan sistem [14].

Metode Agile Development menjadi pendekatan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi Work Spot ini sesuai dengan SDLC (Software Development Life Cycle), meliputi beberapa fase utama yaitu perencanaan, analisis, desain, pengkodean dan pengujian [15]. Tahapan penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Perencanaan

Pada fase awal pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan Agile, terdapat dua elemen penting yang menjadi sorotan, yaitu permintaan sistem (system request) dan analisis kelayakan (feasibility study) [16]. Proses ini diawali dengan identifikasi kebutuhan dari pihak klien, yang kemudian dirangkum dan dijabarkan secara terstruktur. Informasi tersebut selanjutnya dianalisis melalui studi kelayakan yang mencakup aspek ekonomi, organisasi, dan teknis guna memastikan bahwa proyek yang direncanakan layak untuk dilanjutkan. Evaluasi ini membantu tim pengembang memahami potensi risiko, sumber daya yang dibutuhkan, serta manfaat dari sistem yang akan dibangun, sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih tepat dan efisien [15].

Analisis

Tahapan berikutnya dalam proses pengembangan adalah tahap analisis, yang berfokus pada identifikasi kebutuhan sistem, baik yang bersifat fungsional maupun non-fungsional. Kebutuhan fungsional merujuk pada layanan atau perilaku khusus yang harus disediakan oleh sistem, sedangkan kebutuhan non-fungsional mencakup aspek-aspek seperti performa, keamanan, dan kemudahan penggunaan [17]. Pada tahap ini, berbagai teknik pemodelan digunakan untuk memvisualisasikan kebutuhan tersebut, seperti use case diagram untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem, serta activity diagram yang merepresentasikan alur aktivitas dalam proses sistem [18]. Diagram lainnya akan dikembangkan dan dijelaskan secara lebih rinci pada tahap desain berikutnya.

Desain

Tahapan desain adalah tahapan pembuatan desain antar muka yang bertujuan untuk memberikan gambaran fungsional aplikasi. Ini memungkinkan pengembang mendapatkan gambaran konkret tentang bagaimana tampilan aplikasi dan berinteraksi dengan pengguna diikuti dengan pembuatan class diagram dan sequence diagram [19].

Pengkodean

Tahapan pengkodean, dimana desain yang telah dirancang sebelumnya diwujudkan menjadi kode-kode program menggunakan bahasa pemrograman. Pada pembuatan aplikasi Workspot pengembang menggunakan aplikasi Android Studio.

Pengujian

Tahapan pengujian bertujuan untuk memverifikasi bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan oleh klien dan memenuhi standar yang telah ditetapkan [20]. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dalam aplikasi berjalan dengan benar, bebas dari bug, serta sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir. Dalam pelaksanaannya, pengujian dilakukan dengan dua jenis pendekatan, yaitu Black Box Testing dan White Box Testing yang dilakukan oleh dua pihak. Pihak pertama adalah tim pengembang internal bertanggung jawab melakukan white box testing guna memverifikasi bahwa logika pemrograman dan alur kontrol aplikasi berjalan sesuai dengan rancangan. Sedangkan pihak kedua adalah pengguna awal (early users) yang merupakan calon pengguna sesungguhnya, seperti mahasiswa atau individu yang mencari tempat belajar dan bekerja, dilibatkan dalam black box testing untuk menilai kemudahan penggunaan serta kinerja fitur dari sisi pengguna.

a. Black Box Testing

Merupakan metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas aplikasi tanpa melihat struktur kode internal. Penguji hanya mengetahui input dan output dari sistem, tanpa perlu memahami bagaimana proses tersebut terjadi di dalam. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua fitur aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna [21][22].

b. White Box Testing

Berbeda dengan black box, white box testing mengharuskan penguji untuk memahami struktur kode dan logika program. Tujuannya adalah untuk menguji jalur logika, alur kontrol, kondisi, serta pemrosesan data dalam aplikasi. Dengan metode ini, diharapkan dapat ditemukan kesalahan yang tidak tampak dalam pengujian fungsional, seperti error logika atau kesalahan dalam algoritma [23]. Dengan menggunakan kedua metode ini secara komplementer, pengujian menjadi lebih menyeluruh dan meningkatkan kualitas serta keandalan aplikasi sebelum dirilis ke pengguna akhir.

HASIL DAN DISKUSI

Aplikasi *WorkSpot* yang dikembangkan ditujukan untuk digunakan oleh kalangan mahasiswa dan pekerja. Aplikasi ini merupakan hasil dari proses pengembangan sistem perangkat lunak rekomendasi tempat mengerjakan tugas dengan pendekatan metode agile. Dalam proses pengembangannya, digunakan metode agile yang mencakup lima tahapan utama, yaitu: tahap perencanaan, analisis, perancangan, implementasi kode, dan pengujian. Berikut adalah uraian dari hasil setiap tahapan dalam proses pengembangan tersebut:

Hasil Perencanaan

Tahap perencanaan diawali dengan observasi dan interview secara menyeluruh dengan calon pengguna untuk mengumpulkan requirement sistem dalam bentuk dokumen *system request*. Output dari *system request* tersebut menunjukkan kebutuhan akan sebuah aplikasi yang mampu memberikan rekomendasi tempat mengerjakan tugas dengan fitur penilaian dari penggunaannya. Berikutnya hasil identifikasi kebutuhan dalam bentuk *system request* ini akan dievaluasi menggunakan studi kelayakan dengan maksud untuk memastikan apakah sistem yang akan dibangun dapat diimplementasikan sesuai dengan resource yang tersedia. Studi kelayakan juga membantu dalam menentukan potensi keberhasilan proyek, memperkirakan resiko, dan menyiapkan tim proyek dengan pemahaman yang lebih baik mengenai tantangan kedepannya yang mungkin akan dihadapi pada Tabel 1.

Tabel 1. Studi Kelayakan

Studi Kelayakan Sistem Rekomendasi Tempat Mengerjakan Tugas Berbasis Mobile: WorkSpot

Sadva Anargya melakukan studi kelayakan untuk merancang aplikasi yang memberikan rekomendasi tempat untuk mengerjakan tugas secara efisien dan berbasis data real-time. Aplikasi ini ditujukan bagi mahasiswa dan pekerja digital yang membutuhkan lokasi kerja yang mendukung produktivitas, dengan mempertimbangkan faktor seperti kenyamanan, koneksi internet, dan tingkat kebisingan.

Studi Kelayakan Teknis

Sistem dinilai layak secara teknis meskipun terdapat beberapa risiko yang harus diperhatikan.

Risiko Berhubungan dengan Familiaritas Aplikasi: Risiko Sedang
Tim terdiri dari 3 orang (Frontend, Backend, UI/UX) dengan pengalaman sebelumnya mengembangkan website, namun belum pernah membuat aplikasi mobile serupa.

Walau belum berpengalaman di sistem rekomendasi berbasis lokasi dan real-time data, tim cukup kompeten secara umum dan sedang belajar teknologi yang dibutuhkan. Perlu adaptasi dalam implementasi mobile dan penggunaan fitur real-time.

Risiko Berhubungan dengan Familiaritas Teknologi: Risiko Rendah-Sedang
Tools yang digunakan adalah Android Studio dan Firebase, teknologi yang tersedia secara gratis dan banyak dokumentasinya. Tim masih dalam tahap belajar, namun karena tools ini populer dan didukung oleh komunitas besar, risiko penguasaan bisa diminimalisasi dengan praktik intensif dan otodidak.

Risiko Berhubungan dengan Ukuran Proyek: Risiko Sedang
Dengan 3 orang pengembang dan waktu 3 bulan, proyek ini cukup menantang namun masih dalam batas realistis jika dijalankan secara disiplin. Untuk ukuran MVP (Minimum Viable Product), ini tergolong realistis namun tetap perlu manajemen waktu yang baik.

Kompatibilitas dengan Sistem Eksternal: Risiko Rendah
Tidak terdapat integrasi kompleks dengan sistem eksternal. Hanya membutuhkan akses lokasi dan database Firebase.

Studi Kelayakan Ekonomi

Biaya pengembangan bisa dikatakan rendah karena tidak melibatkan gaji, hanya pemakaian perangkat dan jaringan pribadi, tidak ada pengeluaran gaji karena proyek berbasis tugas kuliah. Biaya lebih bersifat tidak langsung: penggunaan WiFi pribadi, perangkat pribadi (laptop,

smartphone), estimasi ± Rp 200.000–300.000 selama proyek berjalan. Potensi pendapatan dari iklan, kerjasama lokasi, dan fitur premium. Estimasi balik modal dalam 6 bulan.

Return on Investment (ROI) setelah 1 tahun: Diperkirakan tinggi karena biaya rendah.

Break Even Point (BEP): Sekitar 6 bulan jika monetisasi berjalan efektif.

Total Potensi Pendapatan: Sekitar Rp 300.000–500.000 per bulan pada fase awal.

Studi Kelayakan Organisasi

Secara organisasi, risikonya rendah karena proyek ini merupakan tugas akhir dari mata kuliah Pemrograman Mobile dan tidak berada dalam struktur organisasi formal. Namun, proyek tetap memiliki arah yang jelas dan relevan dengan kebutuhan mahasiswa.

Walaupun tidak ada dukungan resmi dari institusi, proyek ini adalah bagian dari tugas akhir mata kuliah, sehingga tetap berada dalam kerangka akademik yang jelas.

Proyek ini belum langsung mendukung visi organisasi karena bukan proyek perusahaan, tapi selaras dengan semangat inovasi teknologi dan pemanfaatan mobile apps untuk kebutuhan produktivitas.

Project champion dari pengembangan sistem ini adalah Muhammad Aidil Berkah Juliah selaku pengembang utama dan penanggung jawab proyek. Memastikan arah dan kontrol proyek berjalan dengan baik.

Berdasarkan hasil analisis studi kelayakan dari sisi teknis, ekonomi, dan organisasi, pengembangan aplikasi WorkSpot dinilai layak untuk dilaksanakan. Estimasi waktu pengerjaan proyek adalah selama 3 bulan dengan melibatkan tim pengembang berjumlah 3 orang. Penilaian ini didukung oleh ketersediaan teknologi yang mudah diakses, potensi monetisasi yang realistis, serta kemampuan tim dalam mengadaptasi proses pengembangan secara bertahap dan efisien.

Hasil Analisis

Pada tahap analisis, spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari aplikasi dijabarkan secara komprehensif. Aspek fungsional sistem navigasi lokasi, mekanisme pemberian rating tempat, dan administrasi data pengguna, sementara elemen non-fungsional berkonsentrasi pada aspek keamanan informasi pribadi, efisiensi kinerja aplikasi, dan pengalaman antarmuka yang optimal sebagaimana terdokumentasikan secara sistematis pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional

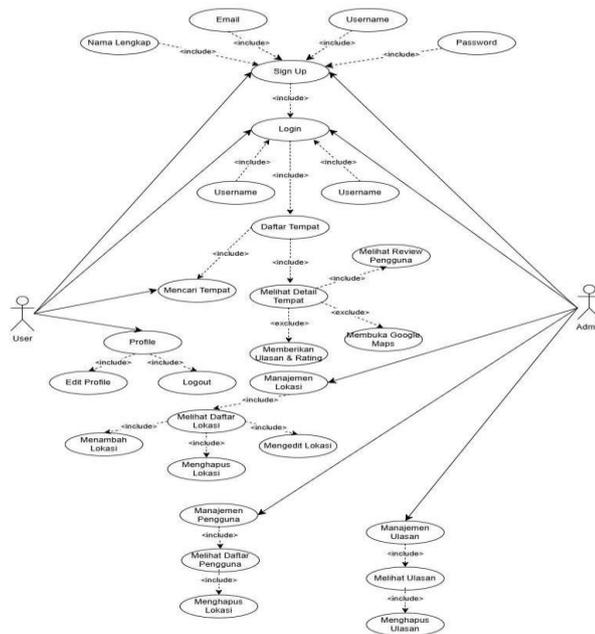
ID	Kebutuhan Fungsional	Penjelasan
FR001	Tampilan Awal	Menampilkan tampilan awal saat aplikasi pertama kali dibuka sebelum masuk ke halaman utama.
FR002	Login	Memungkinkan pengguna masuk ke sistem dengan username dan password.
FR003	Registrasi	Memungkinkan pengguna melakukan pendaftaran jika belum memiliki akun.
FR004	Halaman Utama	Menampilkan rekomendasi tempat dan update terbaru tentang tempat-tempat yang cocok untuk mengerjakan tugas.

ID	Kebutuhan Fungsional	Penjelasan
FR005	Pencarian Tempat	Memungkinkan pengguna mencari tempat berdasarkan nama atau kategori untuk menemukan lokasi yang sesuai.
FR006	Filter Tempat	Menyaring tempat berdasarkan jenis tempat agar lebih mudah menemukan tempat yang cocok.
FR007	Detail Tempat	Menampilkan informasi lengkap tentang tempat (alamat, jam operasional, range harga, fasilitas, foto, dan maps).
FR008	Ulasan dan Rating	Memungkinkan pengguna memberikan rating dan ulasan agar orang lain bisa memilih tempat yang sesuai.

Tabel 3. Kebutuhan Non-Fungsional

ID	Parameter	Penjelasan
NFR001	Availability	Aplikasi harus memiliki uptime minimal 99% dalam kondisi penggunaan normal. Jika terjadi crash, sistem harus dapat memulihkan diri dalam waktu maksimal 5 detik.
NFR002	Reliability	Aplikasi harus tetap berjalan lancar dalam 99% skenario penggunaan yang diuji, seperti mencari lokasi, melihat detail tempat, dan menggunakan navigasi. Kalau ada error, aplikasi tetap bisa digunakan tanpa harus ditutup paksa.
NFR003	Ergonomy	Desain aplikasi harus ramah pengguna, sehingga orang bisa menggunakannya dengan mudah tanpa perlu membaca panduan. Setidaknya 80% pengguna harus bisa mencari tempat yang mereka butuhkan dalam kurang dari 10 detik.
NFR004	Portability	Aplikasi hanya dapat dijalankan di perangkat Android dengan versi minimal Android 10 (API Level 29) atau lebih baru.
NFR005	Memory	Aplikasi harus dapat berjalan pada perangkat dengan RAM minimal 4GB dan tidak boleh menggunakan lebih dari 300MB memori selama penggunaan normal.
NFR006	Response Time	Saat berpindah halaman, aplikasi harus bisa menampilkan konten dalam waktu kurang dari 5 detik.
NFR007	Safety	N/A
NFR008	Security	N/A
NFR009	Branding	Setiap halaman aplikasi harus menampilkan logo WorkSpot supaya identitas aplikasi tetap kuat dan mudah dikenali.
NFR010	Kompatibilitas API	Aplikasi harus mendukung integrasi dengan Google Maps API untuk navigasi dan Firebase untuk autentikasi.

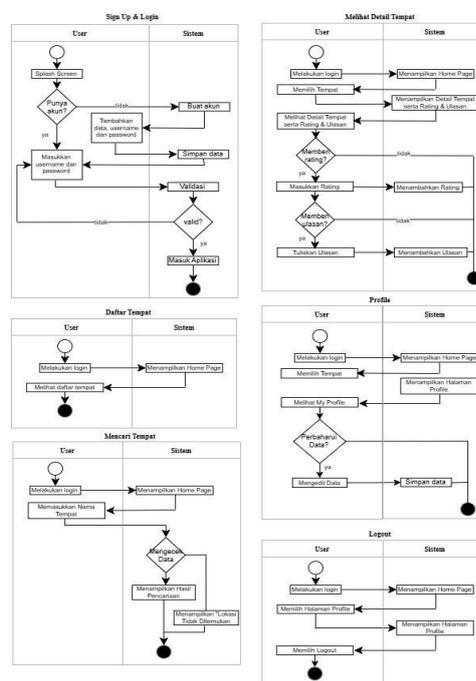
Tahap analisis sistem melibatkan lebih dari sekadar identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Unified Modeling Language (UML) berperan penting dalam mendokumentasikan, merancang, dan mengkomunikasikan struktur sistem secara sistematis. Dalam proses analisis ini, dua diagram UML yang utama digunakan: Use Case Diagram yang menggambarkan bagaimana pengguna (aktor) berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan, serta Activity Diagram yang memvisualisasikan alur kerja atau urutan aktivitas dalam proses sistem. Penggunaan kedua diagram ini memastikan integrasi yang efektif antara kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk mencapai tujuan pengembangan sistem, dengan detail lebih lanjut yang ditampilkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Use Case Diagram

- Use Case* Pendaftaran (*Sign Up*): Fitur ini memungkinkan pengguna baru membuat akun dengan memasukkan informasi seperti nama lengkap, nama pengguna (username), email, dan kata sandi.
- Use Case* Masuk (*Login*): Fitur ini memberikan akses kepada pengguna untuk masuk ke sistem menggunakan kombinasi username dan kata sandi yang telah terdaftar sebelumnya.
- Use Case* Daftar Tempat: Setelah login, pengguna dapat mendaftarkan tempat tertentu ke dalam sistem agar dapat dilihat oleh pengguna lain.
- Use Case* Mencari Tempat: Pengguna dapat mencari lokasi atau tempat berdasarkan kriteria tertentu melalui fitur ini.
- Use Case* Melihat Detail Tempat: Setelah menemukan tempat yang dicari, pengguna dapat melihat informasi detail mengenai tempat tersebut.
- Use Case* Melihat Ulasan Pengguna: Fitur ini memungkinkan pengguna melihat ulasan yang diberikan oleh pengguna lain terkait tempat tertentu.
- Use Case* Memberi Ulasan dan *Rating*: Pengguna dapat memberikan penilaian dan komentar terhadap tempat yang pernah dikunjungi. Namun, fitur ini tidak tersedia bagi pengguna yang belum login.
- Use Case* Membuka *Google Maps*: Pengguna juga bisa mengakses peta lokasi menggunakan *Google Maps* untuk navigasi.

- i. Use Case Profil: Pengguna memiliki akses ke halaman profilnya, yang dapat diedit sesuai kebutuhan.
- j. Use Case Edit Profil: Melalui fitur ini, pengguna dapat memperbarui informasi pribadi yang telah didaftarkan sebelumnya.
- k. Use Case Logout: Fitur ini digunakan untuk keluar dari sesi pengguna.
- l. Use Case Manajemen Lokasi: Digunakan oleh admin untuk melakukan pengelolaan data lokasi, termasuk melihat daftar lokasi, mengedit informasi tempat, dan menghapus tempat yang tidak relevan.
- m. Use Case Manajemen Pengguna: Admin dapat mengakses daftar pengguna yang terdaftar serta memiliki kewenangan untuk menghapus pengguna dari sistem.
- n. Use Case Manajemen Ulasan: Admin juga bertanggung jawab untuk memantau dan menghapus ulasan yang tidak sesuai.



Gambar 3. Activity Diagram

Dengan demikian, diagram ini menggambarkan berbagai interaksi yang dilakukan oleh dua aktor utama, yaitu User dan Admin, dalam mengelola lokasi, akun, serta ulasan tempat pada aplikasi sistem yang dirancang.

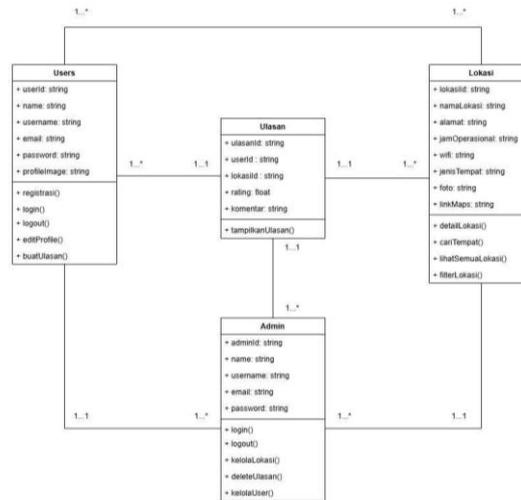
Hasil Desain

Pada tahap desain penelitian ini, dihasilkan beberapa komponen berupa perancangan Class Diagram, Sequence Diagram, dan antarmuka pengguna (UI) yang telah mengalami penyesuaian. Proses adaptasi dilakukan untuk memastikan semua komponen tersebut sesuai dengan kebutuhan sistem.

Selain itu, User Interface didesain agar mudah digunakan oleh user. Beberapa elemen UI, seperti tata letak pencarian, kartu rekomendasi tempat, dan halaman detail, diadaptasi dari referensi yang ada namun dimodifikasi sesuai kebutuhan aplikasi WorkSpot. Misalnya, penambahan ikon fasilitas (seperti kecepatan WiFi hingga jam buka lokasi) membantu pengguna dalam memilih tempat yang sesuai.

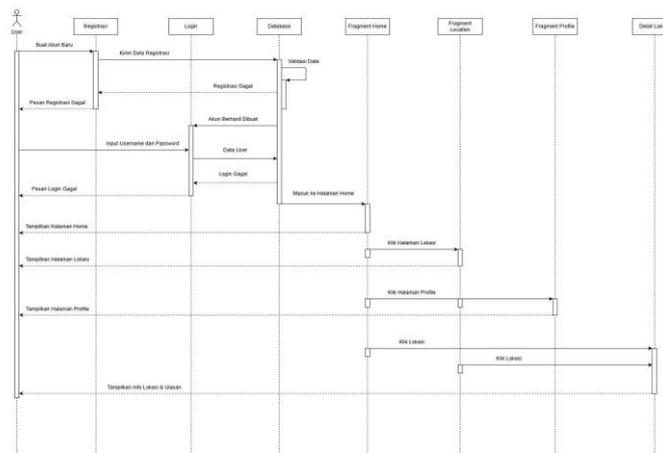
a. Desain Use Case dan Class Diagram

Class Diagram dirancang untuk memetakan struktur sistem secara lengkap, termasuk kelas-kelas utama seperti User, Location, dan Review. Setiap kelas dilengkapi dengan atribut serta metode yang relevan, sementara hubungan antar-kelas digambarkan untuk menunjukkan interaksi dan ketergantungan dalam sistem. Penyesuaian dilakukan berdasarkan kebutuhan fungsional aplikasi, seperti penambahan fitur penyaringan (filtering) lokasi berdasarkan fasilitas atau jarak, adapun diagramnya dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Class Diagram

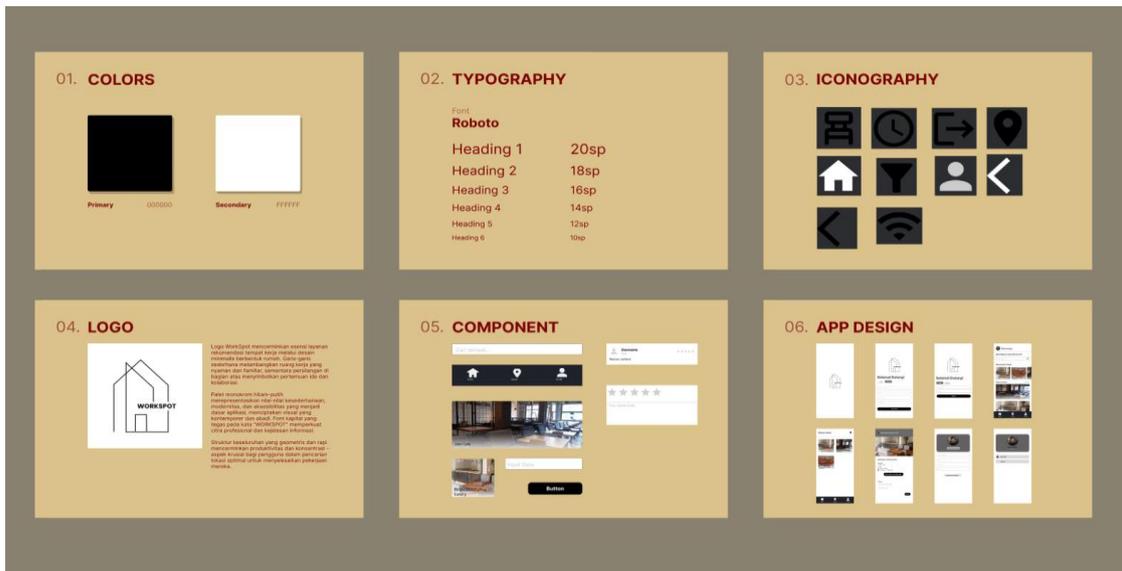
Kemudian, Sequence Diagram dibuat untuk memvisualisasikan alur interaksi antara berbagai komponen sistem dalam menyelesaikan suatu use case. Misalnya, diagram ini menggambarkan proses ketika pengguna mencari rekomendasi tempat, mulai dari input kriteria, pemrosesan oleh sistem, hingga tampilan hasil rekomendasi. Penyempurnaan dilakukan dengan mempertimbangkan pengalaman pengguna, seperti optimasi waktu respons dan penanganan kesalahan.



Gambar 5. Sequence Diagram

b. Desain Antarmuka Pengguna (UI)

User Interface aplikasi WorkSpot dibuat berdasarkan desain Figma dan mengikuti style guide untuk dijadikan sebagai pedoman visual yang berisi aturan, prinsip dan elemen desain [24], sementara logo dirancang di Canva dengan menggabungkan ikon rumah dan nama aplikasi. Proses pengembangan dilakukan dalam empat sprint. Dalam Scrum, sprint adalah iterasi dua hingga empat minggu yang mencakup perencanaan, pengembangan, pengujian, dan peninjauan [25]. Sprint pertama mencakup Splash Screen, Login, dan Register; sprint kedua fokus pada profil dan My Profil; sprint ketiga mencakup Location dan Filter, Detail Location, serta Rating dan Ulasan; dan sprint keempat menyelesaikan Home serta fitur Pencarian Tempat. Rancangan UI dan style guide aplikasi WorkSpot dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Desain Antarmuka

a. Sprint Pertama

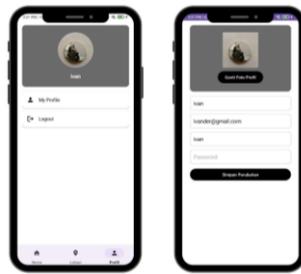
Pada sprint pertama, fokus pengembangan diarahkan pada pembuatan fitur dasar yang berhubungan dengan proses awal pengguna mengakses sistem aplikasi. Tahapan ini mencakup pembuatan Splash Screen sebagai halaman pembuka yang menampilkan logo aplikasi WorkSpot guna memperkuat identitas visual aplikasi. Kemudian, dikembangkan halaman Login yang memungkinkan pengguna terdaftar untuk masuk ke dalam sistem, serta halaman Register yang disediakan bagi pengguna baru untuk melakukan pendaftaran dan membuat akun. Hasil dari sprint pertama dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Desain Fitur Login dan Registrasi

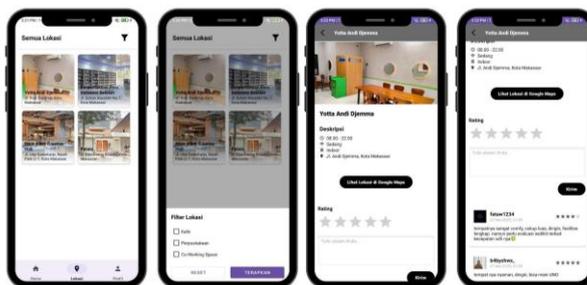
b. Sprint Kedua

Pada sprint kedua, fokus pengembangan diarahkan pada penyelesaian fitur yang berkaitan dengan tampilan dan pengelolaan data pengguna melalui halaman profil. Halaman ini dirancang untuk menampilkan informasi pribadi pengguna, seperti nama, email, dan foto profil. Didalamnya juga terdapat fitur My Profil (Edit Profile) yang memungkinkan pengguna untuk memperbarui data pribadi mereka secara mandiri, seperti mengganti nama, foto, atau informasi lainnya yang relevan. Selain itu, disediakan juga tombol Logout yang berfungsi untuk keluar dari akun dan secara otomatis mengarahkan pengguna kembali ke halaman Login. Fitur-fitur ini memberikan kendali penuh kepada pengguna terhadap akun mereka, serta menjaga keamanan dan privasi data. Hasil dari sprint kedua dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.

**Gambar 8.** Desain Halaman Profile

c. Sprint Ketiga

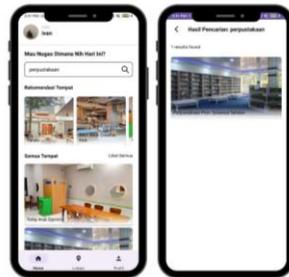
Pada sprint ketiga, pengembangan difokuskan pada halaman lokasi dan filter, detail lokasi, serta sistem rating dan ulasan. Halaman lokasi menampilkan daftar tempat rekomendasi dan menyediakan fitur filter berdasarkan kategori seperti kafe dan perpustakaan. Di halaman detail, pengguna dapat memperoleh informasi lengkap mengenai lokasi yang dipilih, termasuk fitur integrasi dengan Google Maps. Selain itu, dikembangkan pula fitur rating dan ulasan yang memungkinkan pengguna memberikan penilaian serta masukan terhadap tempat tersebut. Hasil dari sprint ketiga dapat dilihat pada gambar 9 berikut.

**Gambar 9.** Desain Halaman Lokasi, Filter, Detail Lokasi dan *Review*

d. Sprint Keempat

Sprint keempat difokuskan pada pengembangan halaman utama dan fitur pencarian tempat. Halaman utama menampilkan informasi pengguna yang sedang login, kolom pencarian, serta

daftar tempat rekomendasi yang tersedia. Sedangkan fitur pencarian dirancang agar pengguna dapat menemukan tempat berdasarkan kata kunci tertentu, dan sistem akan menyajikan hasil yang sesuai dengan apa yang mereka cari. Hasil dari sprint keempat dapat dilihat pada Gambar 10 berikut.



Gambar 10. Desain Halaman Home Page dan Fitur Pencarian

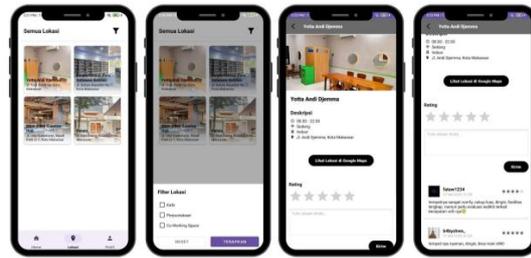
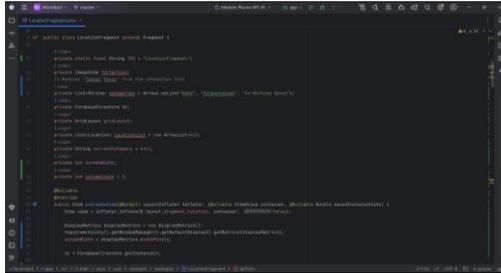
Hasil Pengkodean

Dapat dilihat pada tabel 4 Agile. Setiap sprint mencakup serangkaian fitur utama yang telah diimplementasikan lengkap dengan kode program dan hasil tampilan antarmuka pengguna (UI) yang diperoleh.

Tabel 4. Hasil Pengkodean

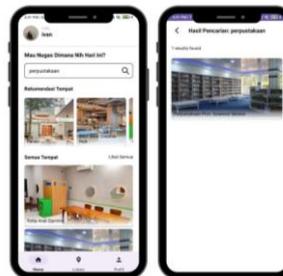
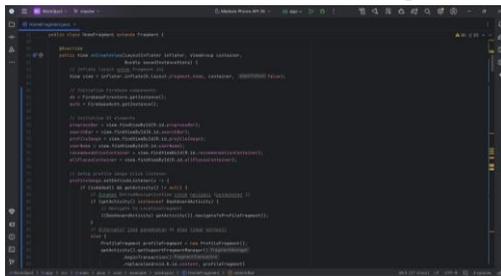
Kode Program	Hasil Tampilan
Sprint Pertama Splash Screen, Login, Register	
Sprint Kedua Halaman Profile, MyProfile (Edit Profile)	
Sprint Ketiga	

Halaman Location dan Filter, Detail Location, Rating dan Ulasan



Sprint Keempat

Halaman Home, Pencarian Tempat



Link GitHub:

<https://github.com/aidilju/WorkSpot>

Pada Sprint pertama, fokus pengembangan adalah pada Splash Screen, Login, dan Register. Splash Screen berfungsi sebagai tampilan awal saat aplikasi dijalankan. Fitur Login dan Register memungkinkan pengguna untuk masuk atau membuat akun baru. Setiap fitur ditampilkan bersama dengan kode program dan hasil tampilan setelah pengujian dijalankan. Selanjutnya, Sprint Kedua melibatkan pengembangan halaman profil dan fitur My Profil untuk pengeditan informasi pengguna. Implementasi ini memungkinkan pengguna melihat dan memperbarui data pribadinya, yang masing-masing ditunjukkan dengan kode dan hasil visual tampilannya.

Pada Sprint Ketiga, tim fokus pada fitur berbasis lokasi, yakni Halaman Location dan Filter, Detail Location, serta Rating dan Ulasan. Fitur ini mendukung pengguna untuk mencari lokasi tertentu, melihat detailnya, serta memberikan ulasan dan penilaian. Semua tampilan akhir dari implementasi fitur ini ditampilkan setelah pengkodean dilakukan. Terakhir, Sprint Keempat mencakup pengembangan Halaman Home sebagai titik awal navigasi aplikasi dan fitur Pencarian Tempat yang membantu pengguna mencari lokasi yang diinginkan. Kedua fitur ini juga dilengkapi dengan dokumentasi kode dan hasil tampilannya.

Hasil Pengujian

Pengujian aplikasi WorkSpot dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing, yang fokus pada pengujian fungsionalitas tanpa memperhatikan struktur internal dari aplikasi. Pengujian ini kami lakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam aplikasi WorkSpot kami berjalan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna [21].

1. Black Box Testing

Pengujian menggunakan metode Black Box dilakukan dengan mengevaluasi fungsionalitas aplikasi berdasarkan respons yang dihasilkan dari input tertentu, tanpa melihat struktur internal

atau kode programnya. Setiap skenario pengujian disusun untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai harapan pengguna dalam berbagai situasi. Proses pengujian ini melibatkan partisipasi sejumlah mahasiswa sebagai pengguna awal, termasuk individu yang sebelumnya telah menjadi narasumber pada tahap perencanaan. Mereka secara langsung menguji berbagai fitur utama, seperti proses registrasi, login, pencarian lokasi, serta pengelolaan profil pengguna. Rangkuman hasil pengujian tersebut dapat dilihat secara lebih rinci pada Tabel 5.

Tabel 5. Black Box

Pengujian Black Box				
Uji Kode	Kasus yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Status
BB-1	SignUp tanpa mengisi semua data	Pesan error "Nama harus diisi!" ditampilkan	Pesan error "Nama harus diisi!" tampil	Berhasil
BB-2	SignUp dengan data email kosong	Pesan error "Email tidak valid!" ditampilkan	Pesan error "Email tidak valid!" tampil	Berhasil
BB-3	SignUp dengan data email tidak sesuai format	Pesan error "Email tidak valid!" ditampilkan	Pesan error "Email tidak valid!" tampil	Berhasil
BB-4	SignUp dengan data username kosong	Pesan error "Username harus diisi!" ditampilkan	Pesan error "Username harus diisi!" tampil	Berhasil
BB-5	SignUp dengan data password kosong	Pesan error "Password minimal 8 karakter!" ditampilkan	Pesan error "Password minimal 8 karakter!" tampil	Berhasil
BB-6	SignUp dengan mengisi semua data dengan benar	Pesan "Registrasi berhasil" ditampilkan dan dialihkan ke halaman login	Pesan "Registrasi berhasil" tampil dan dialihkan ke halaman login	Berhasil
BB-7	Login dengan username dan password kosong	Pesan error "Username dan password harus diisi!" ditampilkan	Pesan error "Username harus diisi!" tampil	Berhasil
BB-8	Login dengan username dan password yang salah	Pesan "Username tidak ditemukan" ditampilkan	Pesan error "Username harus diisi!" tampil	Berhasil
BB-9	Login dengan username dan password yang benar	Login berhasil dan beralih ke halaman home	Login berhasil dan dialihkan ke halaman home	Berhasil

BB-10	Mencari nama atau alamat lokasi yang relevan	Ditampilkan lokasi yang sesuai pada halaman hasil	Ditampilkan daftar lokasi yang sesuai dengan kata kunci pencarian	Berhasil
BB-11	Mencari nama atau alamat lokasi yang tidak relevan	Ditampilkan "Tidak ditemukan lokasi yang cocok" pada halaman hasil	Menampilkan "Tidak ditemukan lokasi yang cocok" pada halaman hasil	Berhasil
BB-12	Klik ikon lokasi pada navigasi bar	Ditampilkan halaman lokasi dan daftar lokasi yang tersedia	Menampilkan halaman lokasi dengan daftar lengkap lokasi yang tersedia	Berhasil
BB-13	Klik salah satu lokasi pada halaman home atau halaman lokasi	Ditampilkan detail lokasi sesuai dengan lokasi yang dipilih di awal	Menampilkan detail lokasi yang dipilih dengan informasi lengkap	Berhasil
BB-14	Klik tombol "Lihat Lokasi di Google Maps" pada halaman detail	Beralih ke Google Maps dan mengarahkan ke lokasi yang dituju	Aplikasi Google Maps terbuka dengan lokasi yang dituju	Berhasil
BB-15	Klik tombol kirim pada halaman detail tanpa memberi ulasan dan rating	Pesan "Mohon tulis ulasan Anda" ditampilkan	Pesan "Mohon tulis ulasan Anda" tampil	Berhasil
BB-16	Rating lokasi dan menekan tombol kirim tanpa memberi ulasan	Pesan "Mohon tulis ulasan Anda" ditampilkan	Pesan "Mohon tulis ulasan Anda" tampil	Berhasil
BB-17	Beri ulasan dan menekan tombol kirim tanpa memberi rating	Pesan "Mohon berikan rating" ditampilkan	Pesan "Mohon berikan rating" tampil	Berhasil
BB-18	Beri ulasan serta rating dan menekan tombol kirim	Ditampilkan review yang diberikan pada halaman detail	Review berhasil disimpan dan ditampilkan pada halaman detail	Berhasil
BB-19	Filter lokasi dengan memilih salah satu jenis lokasi dan	Ditampilkan lokasi sesuai dengan jenis lokasi yang dipilih	Ditampilkan daftar lokasi yang sesuai dengan jenis yang dipilih	Berhasil

	menekan tombol terapkan			
BB-20	Klik reset atau tidak memilih jenis lokasi apapun dan menekan tombol terapkan	Ditampilkan semua lokasi dengan pesan "Menampilkan semua lokasi"	Ditampilkan semua lokasi dengan pesan "Menampilkan semua lokasi"	Berhasil
BB-21	Klik tombol My Profile pada halaman profile	Ditampilkan data pengguna berupa foto, nama, email, serta username (password tidak ditampilkan)	Ditampilkan informasi profil pengguna (foto, nama, email, username)	Berhasil
BB-22	Mengubah data pengguna dan menekan tombol simpan perubahan	Data berubah dan pesan "Profil diperbaharui" tampil	Data berhasil diperbaharui dan pesan "Profil diperbaharui" tampil	Berhasil
BB-23	Klik tombol Logout pada halaman profile	Logout berhasil dan beralih ke halaman login	Logout berhasil dan dialihkan ke halaman login	Berhasil

2. White Box Testing

Pengujian White Box kami lakukan untuk memastikan alur logika dalam kode program berjalan sesuai dengan skenario yang dirancang [23], khususnya pada fitur Login, yang dapat dilihat pada gambar 11 untuk gambar yang lebih spesifik. Dalam pengujian ini, struktur internal program diperiksa secara detail menggunakan flowchart dan flowgraph agar setiap jalur eksekusi dapat diidentifikasi dan diuji secara menyeluruh. Setiap titik dan node dihitung untuk menentukan jumlah wilayah atau region dengan menggunakan rumus berikut.

$$V(G) = (E - N) + 2 \quad (1)$$

$V(G)$ merupakan jumlah *region*, E merupakan jumlah arah panah atau *edge*, serta N merupakan jumlah titik atau *node*. Pengujian ini diimplementasikan pada dua fitur aplikasi yaitu fitur login dan pencarian lokasi, berikut pemaparannya.

1. Login

Tabel 6. Pengujian *Path* Login

Path 1	1-2-3-4-5
Alur	1 Halaman Login 2 Masukkan username dan password 3 Klik button Masuk 4 Validasi Data (Sesuai) 5 Halaman Home
Hasil Pengujian	Berhasil
Path 2	1-2-3-4-2-3-4-5
Alur	1 Halaman Login 2 Masukkan username dan password 3 Klik button Masuk 4 Validasi Data (Tidak Sesuai) 2 Masukkan username dan password 3 Klik button Masuk 4 Validasi Data (Sesuai) 5 Halaman Home
Hasil Pengujian	Berhasil

Pengujian ini membuktikan bahwa sistem login mampu menangani baik input yang benar maupun salah dengan respons yang sesuai, serta memberikan kesempatan pengguna untuk melakukan koreksi tanpa mengalami kegagalan sistem.

2. Search Location

```

package com.example.workspot;

public class HomeFragment extends Fragment {

    private EditText searchBar;

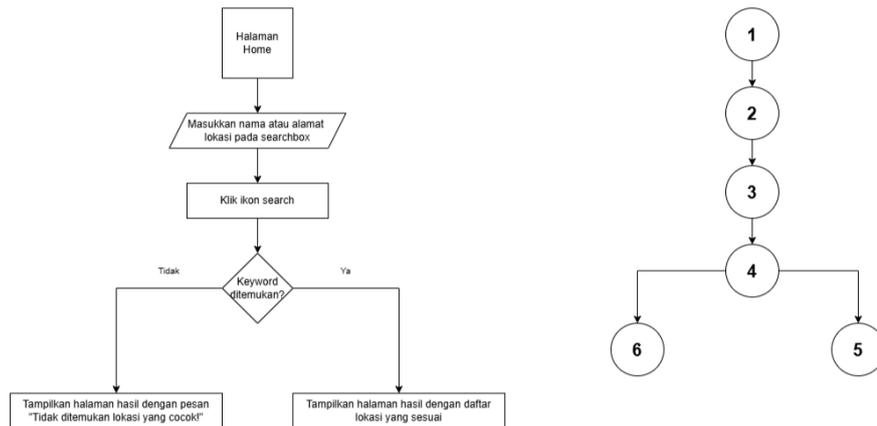
    private void setupSearch(View view) {
        // Find the search icon in your layout
        ImageView searchIcon = view.findViewById(R.id.searchIcon);
        // Set click listener on search icon if it exists
        if (searchIcon != null) {
            searchIcon.setOnClickListener(v -> {
                // Get search query
                String query = searchBar.getText().toString().trim();
                if (!query.isEmpty()) {
                    // Start search results activity when search icon is clicked
                    startSearchResultsActivity(query);
                }
            });
        }

        // Add action listener for "Enter" key press
        searchBar.setOnEditorActionListener((v, actionId, event) -> {
            if (actionId == EditorInfo.IME_ACTION_SEARCH ||
                (event != null && event.getKeyCode() == KeyEvent.KEYCODE_ENTER)) {
                // Get search query
                String query = searchBar.getText().toString().trim();
                if (!query.isEmpty()) {
                    // Start search results activity
                    startSearchResultsActivity(query);
                }
                return true;
            }
            return false;
        });
    }

    private void startSearchResultsActivity(String query) {
        if (!isAdded() && getActivity() != null) {
            Intent intent = new Intent(getActivity(), SearchResultsActivity.class);
            intent.putExtra("search_query", query);
            startActivity(intent);
        }
    }
}

```

Gambar 13. Coding Search Location



Gambar 14. Flowchart dan Flowgraph Search Location

Sama seperti fitur login, dapat dilihat pada Gambar 12 terdapat percabangan maka ditentukan jumlah wilayah atau *region* yang terbentuk dengan menggunakan persamaan (1). $V(G) = (5 - 6) + 2 = 1$, lalu dihitung $V(G) = \text{jumlah keputusan} + 1 = 2$. Jadi terdapat dua wilayah yang terbentuk, adapun jalurnya:

Jalur 1 = 1-2-3-4-5

Jalur 2 = 1-2-3-4-6.

Dapat dilihat pada tabel 7 yang menunjukkan hasil pengujian terhadap fitur pencarian lokasi (*Search Location*) pada sistem, menggunakan dua jalur (path) pengujian berbeda untuk memastikan keandalan fungsi pencarian dalam berbagai kondisi.

Tabel 6. Pengujian Path Search Location

Path 1	1-2-3-4-5
Alur	1 Halaman Home 2 Masukkan nama atau alamat lokasi pada <i>searchbox</i> 3 Klik ikon <i>search</i> 4 Keyword ditemukan?(Ya) 5 Tampil halaman hasil dengan daftar lokasi yang sesuai
Hasil Pengujian	Berhasil
Path 2	1-2-3-4-6
Alur	1 Halaman Home 2 Masukkan nama atau alamat lokasi pada <i>searchbox</i> 3 Klik ikon <i>search</i> 4 Keyword ditemukan?(Tidak) 5 Tampil halaman hasil dengan pesan "Tidak ditemukan lokasi yang cocok!"
Hasil Pengujian	Berhasil

Pengujian ini membuktikan bahwa sistem pencarian lokasi mampu menangani baik masukan yang sesuai maupun tidak sesuai dengan respons yang tepat, serta memberikan informasi yang jelas kepada pengguna tanpa menyebabkan kebingungan atau kesalahan sistem.

Diskusi

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian aplikasi WorkSpot, terlihat bahwa pendekatan Agile mampu memfasilitasi pengembangan sistem secara adaptif dan iteratif [11],[15]. Hal ini terbukti dari fleksibilitas tim dalam menyesuaikan kebutuhan pengguna yang terus berkembang, serta kemampuan menyelesaikan fitur-fitur utama seperti pencarian tempat kerja, pemberian rating, dan rekomendasi berbasis real-time [12].

Kebutuhan mahasiswa akan tempat kerja yang nyaman, stabil dari sisi konektivitas, dan kondusif terbukti menjadi faktor utama dalam pengembangan fitur. Aplikasi ini secara efektif memanfaatkan ulasan pengguna serta indikator teknis seperti kekuatan sinyal untuk meningkatkan relevansi rekomendasi. Temuan ini sejalan dengan hasil studi terbaru yang menunjukkan bahwa personalisasi berbasis data dapat meningkatkan kepuasan dan motivasi pengguna dalam pengambilan keputusan digital [5].

Dari sisi teknis, penggunaan Android Studio dan Firebase terbukti cukup efektif untuk membangun sistem yang andal dan real-time. Walaupun tim pengembang belum memiliki pengalaman sebelumnya dalam sistem serupa, hasil pengujian black-box dan white-box menunjukkan bahwa fitur utama dapat berjalan sesuai harapan pengguna [23]. Kesesuaian antara desain dan implementasi juga mengindikasikan bahwa pendekatan Agile mampu menjembatani gap antara ide awal dengan realisasi sistem secara efisien [9].

Dari sisi kelayakan, proyek ini dinilai realistis untuk dikembangkan secara mandiri oleh tim kecil dengan sumber daya terbatas. Hasil studi kelayakan menunjukkan bahwa aspek teknis, ekonomi, dan organisasi mendukung kelangsungan pengembangan. Perkiraan ROI dan BEP juga menunjukkan potensi jangka panjang aplikasi ini untuk dimonetisasi melalui fitur premium atau kerja sama lokasi.

Secara keseluruhan, WorkSpot menunjukkan potensi kuat sebagai solusi digital dalam membantu mahasiswa dan pekerja memilih tempat kerja yang optimal. Aplikasi ini tidak hanya mengatasi keterbatasan informasi yang selama ini bersifat subjektif, tetapi juga memberikan pendekatan berbasis data dan preferensi individual, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas dan kenyamanan pengguna dalam menyelesaikan tugasnya.

The results of the study are discussed to address the problem formulated, objectives, and research hypotheses. It is highly suggested that discussion be focused on the why and how of the research findings and to extend to which the research findings can be applied to other relevant problems.

KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi WorkSpot menggunakan metode Agile berhasil menghasilkan sebuah sistem rekomendasi tempat mengerjakan tugas berbasis mobile yang responsif terhadap kebutuhan pengguna. Aplikasi ini memanfaatkan data real-time, ulasan pengguna, serta integrasi dengan Firebase dan Google Maps untuk memberikan rekomendasi tempat kerja berdasarkan kenyamanan, konektivitas internet, dan tingkat kebisingan. Dari hasil studi kelayakan, aplikasi dinyatakan layak dikembangkan secara teknis, ekonomis, dan organisasi. Proses pengembangan yang iteratif memungkinkan penyesuaian berkelanjutan terhadap masukan pengguna, sehingga

menghasilkan aplikasi yang tidak hanya fungsional tetapi juga relevan dan mendukung produktivitas mahasiswa dan pekerja digital. Namun, pengujian sistem masih terbatas pada pengguna internal dan perangkat Android versi tertentu, yang dapat mempengaruhi generalisasi hasil.

Sebagai saran, pengembangan aplikasi dapat ditingkatkan dengan menambahkan sistem rekomendasi berbasis kecerdasan buatan agar hasil pencarian lebih relevan dengan preferensi pengguna, serta memperluas ketersediaan aplikasi ke platform iOS. Selain itu, sebaiknya aplikasi memberikan fleksibilitas bagi pengguna untuk melihat daftar tempat tanpa perlu login atau sign-up, namun tetap mewajibkan pendaftaran jika ingin memberikan ulasan. Perluasan data tempat, uji coba ke lebih banyak pengguna, serta perencanaan model monetisasi juga menjadi hal penting untuk mendukung keberlanjutan dan pengembangan aplikasi ke depannya

REFERENSI

- [1] T. Makumbe, "Creating a productive study space," <https://uonnavigator.com/2024/05/01/creating-a-productive-study-space/>.
- [2] D. B. Framesthi and A. Sudrajat, "PENGARUH LINGKUNGAN KERJA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN DI BAGIAN UMUM RSUD MAJALAYA," Online, Apr. 2024. [Online]. Available: <http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jimia>
- [3] P. Teknologi Informasi Dalam Pengambilan Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Dodoan Ariando Butar-Butar, D. Ariando Butar-Butar, D. Amalia, K. Mayra Asyiva Nst, Y. Naibaho, and U. Prima Indonesia, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pengambilan Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 43–46, 2020.
- [4] I. N. Laila and A. Darmayanti, "Dampak Kecanduan Penggunaan Smartphone Terhadap Perkembangan Sosial dan Bahasa Anak," *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2024.
- [5] A. Nezhadettehad *et al.*, "Predicting Next Useful Location With Context-Awareness: The State-Of-The-Art," Jan. 2024, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2401.08081>
- [6] S. S. Sofyan, "PENGARUH LINGKUNGAN BELAJAR TERHADAP MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA UNNES PADA PEMBELAJARAN DALAM JARINGAN," 2022.
- [7] M. Constantinides, S. Šcepanovic, D. Quercia, H. Li, U. Sassi, and M. Eggleston, "Comfeel Productivity is a matter of the senses too," *Proc ACM Interact Mob Wearable Ubiquitous Technol*, vol. 4, no. 4, Dec. 2020, doi: 10.1145/3432234.
- [8] J. W. Brehm, *A Theory of Psychological Reactance*. New York: Academic Press, 1996.
- [9] M. Arrasyid Rakhmadaszan, Teguh Raharjo, and Ni Wayan Trisnawaty, "Integration of User Experience and Agile Software Development: A Systematic Literature Review," *The Indonesian Journal of Computer Science*, vol. 13, no. 6, Dec. 2024, doi: 10.33022/ijcs.v13i6.4466.
- [10] E. Braat-Eggen, J. Reinten, M. Hornikx, and A. Kohlrausch, "The Effect of Background Noise on a 'Studying for an Exam' Task in an Open-Plan Study Environment: A Laboratory Study," *Front Built Environ*, vol. 7, Jul. 2021, doi: 10.3389/fbuil.2021.687087.
- [11] E. C. Rizal, S. Sompie, and F. Kembey, "Rancang Bangun Aplikasi Pencaria Warung Makan Berbasis Android," *Jurnal Teknik Informatika*.
- [12] M. Proyek, "SISTEM INFORMASI FAK. SAINS & TEKNOLOGI UIN SUMATERA UTARA MEDAN."
- [13] N. Aeni Hidayah and N. Muhammad Asnadi, "PENERAPAN METODE AGILE DALAM MANAJEMEN PROYEK: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW."

- [14] M. Nur, B. Alam, and N. L. Azizah, "Perancangan Sistem Informasi Desa Menggunakan Metode Scrum," *Indonesian Journal of Applied Technology*, vol. 1, no. 3, 2024, doi: 10.47134/ijat.v1i3.3106.
- [15] S. Al-Saqqa, S. Sawalha, and H. Abdelnabi, "Agile software development: Methodologies and trends," *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 14, no. 11, pp. 246–270, 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i11.13269.
- [16] K. Madampe, R. Hoda, and J. Grundy, "A Multi-dimensional Study of Requirements Changes in Agile Software Development Projects," Dec. 2020, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2012.03423>
- [17] A. Alazzawi, Q. M. Yas, and B. Rahmatullah, "A Comprehensive Review of Software Development Life Cycle methodologies: Pros, Cons, and Future Directions," *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics*, vol. 4, no. 4, pp. 173–190, 2023, doi: 10.52866/ijcsm.2023.04.04.014.
- [18] D. S. Ramadhani, N. Aulia, A. S. Putri, M. T. Nugroho, A. S. A. Sakti, and R. D. A. P. Satriyono, "Implementation of Agile Software Development in the Design of Management Information Systems Inventory and Finance at P2MKP Alang-Alang Tumbuh Subur," in *The 8th Mechanical Engineering, Science and Technology International Conference*, Basel Switzerland: MDPI, Feb. 2025, p. 62. doi: 10.3390/engproc2025084062.
- [19] S. Al-Fedaghi, "UML Sequence Diagram: An Alternative Model." [Online]. Available: www.thesai.org
- [20] B. Respiar, A. Fernanda, F. Maulana, and A. Halim Anshor, "Peran Penting Software Quality Assurance Dalam Pengembangan Aplikasi."
- [21] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. R. Syaiful, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia." [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- [22] D. Febiharsa, I. Made Sudana, and N. Hudallah, "UJI FUNGSIONALITAS (BLACKBOX TESTING) SISTEM INFORMASI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI (SILSP) BATIK DENGAN APPPERFECT WEB TEST DAN UJI PENGGUNA," 2018.
- [23] J. Sie, I. Musdar, and S. Bahri, "Pengujian White Box Testing Terhadap Website Room Menggunakan Teknik Basis Path," *Jurnal KHARISMA Tech*, Sep. 2022.
- [24] myskill.id, "Apa Itu Style Guide: Definisi, Peran Penting & Hal yang Harus Diperhatikan," <https://blog.myskill.id/istilah-dan-tutorial/style-guide-fondasi-konsistensi-visual-dalam-desain/>.
- [25] N. B. Siahaan and Yahfizham Yahfizham, "Manajemen Proyek Pengembangan Sistem Informasi PPDB dengan Metode Agile Scrum," *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis*, pp. 41–50, Jul. 2024, doi: 10.29313/jrmb.v4i1.3916.