

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Bersepeda telah menjadi salah satu pilihan aktivitas olahraga yang kian digemari oleh masyarakat Indonesia, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Selain sebagai bentuk aktivitas fisik untuk menjaga kesehatan, bersepeda juga menjadi alternatif transportasi ramah lingkungan yang mampu mengurangi tingkat polusi udara dan kemacetan lalu lintas. Menurut laporan Year in Sport oleh Strava (2024), partisipasi dalam klub olahraga Sepeda berkelompok di Indonesia meningkat sebesar 83% dibandingkan tahun sebelumnya, menunjukkan pertumbuhan signifikan dalam komunitas pesepeda di Indonesia.

Di sisi lain, berkembangnya tren bersepeda juga diiringi dengan tantangan baru, terutama dalam hal penentuan rute perjalanan. Banyak pesepeda, baik pemula maupun berpengalaman, menghadapi kesulitan dalam memilih rute yang sesuai dengan preferensi dan kemampuan fisik mereka. Permasalahan umum yang sering ditemui antara lain ketidaktahuan mengenai kondisi medan yang akan dilalui (seperti jalan rusak atau jalan berkerikil), kurangnya informasi tentang estimasi waktu perjalanan, serta ketidakpastian mengenai tingkat kesulitan jalur yang sesuai dengan kemampuan dan jenis sepeda yang digunakan. Tantangan-tantangan tersebut tidak hanya mengurangi kenyamanan bersepeda, tetapi juga berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan di lapangan.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mencoba memberikan solusi terhadap permasalahan ini. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh (Abdilah & Heryandi, 2021) berfokus pada pengembangan aplikasi untuk komunitas sepeda gunung yang dapat memberikan informasi kesiapan fisik pengguna dan estimasi kebutuhan kalori berdasarkan data pribadi serta kondisi medan rute offroad yang akan dilalui. Selain itu, Luthfiansyah et al. (2022) merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan rute bersepeda menggunakan metode SAW dengan tiga kriteria utama yaitu keamanan (safe), kecepatan (fast), dan kemudahan (simple). Namun, pembobotan kriteria pada penelitian tersebut masih dilakukan

berdasarkan asumsi peneliti dan menggunakan data dummy, sehingga belum mencerminkan preferensi pengguna secara nyata.

Meskipun pendekatan tersebut memberikan kontribusi yang signifikan, terdapat beberapa keterbatasan yang masih menjadi ruang pengembangan lebih lanjut. Sebagian besar penelitian sebelumnya tidak mempertimbangkan personalisasi berdasarkan profil pengguna secara spesifik, seperti tingkat pengalaman bersepeda maupun jenis sepeda yang digunakan. Selain itu, beberapa penelitian tidak secara eksplisit melibatkan pengguna dalam proses perancangan aplikasi, sehingga solusi yang dihasilkan kurang mencerminkan kebutuhan dan ekspektasi pengguna secara nyata.

Melihat tantangan dan peluang yang ada, maka penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan aplikasi rute bersepeda berbasis Android yang lebih adaptif, interaktif, dan berfokus pada kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, pendekatan User Centered Design (UCD) akan diterapkan sebagai metode pengumpulan dan analisis data kebutuhan pengguna, agar rancangan sistem benar-benar relevan dengan pengalaman, preferensi, serta kondisi nyata yang dialami oleh pesepeda. UCD memungkinkan peneliti memperoleh wawasan mendalam melalui observasi dan wawancara langsung terhadap pengguna sasaran.

Untuk menghasilkan rekomendasi rute yang adaptif terhadap profil pengguna, penelitian ini menerapkan logika Rule-Based Filtering sebagai mekanisme penentuan rekomendasi rute. Logika ini menggunakan aturan kondisional yang ditetapkan berdasarkan dua parameter utama, yaitu kesesuaian jenis sepeda terhadap kondisi medan rute, serta kategorisasi jarak tempuh berdasarkan tipe pengguna. Sehingga sistem mampu menyajikan rekomendasi rute yang paling relevan sesuai dengan profil pengguna secara otomatis.

Selain fitur rekomendasi rute, aplikasi ini juga dirancang untuk memberikan pengalaman bersepeda yang lebih optimal melalui fitur navigasi interaktif berbasis lokasi, informasi cuaca secara realtime, misi perjalanan, pencatatan riwayat perjalanan, serta dashboard aktivitas yang dapat membantu pengguna memantau perkembangan kegiatan bersepeda mereka dari waktu ke waktu.

Untuk mendukung proses pengembangan aplikasi yang efisien dan menghasilkan antarmuka yang responsif, penelitian ini menggunakan Flutter sebagai framework pengembangan mobile. Flutter dipilih karena kemampuannya dalam membangun aplikasi lintas platform dengan performa tinggi serta kemudahan dalam pembuatan antarmuka yang modern dan intuitif, yang sangat sesuai dengan kebutuhan aplikasi berbasis pengguna seperti ini.

Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan pesepeda dapat dengan lebih mudah menemukan rute yang sesuai dengan kemampuan dan jenis sepeda mereka, meningkatkan performa bersepeda mereka, memantau perkembangan aktivitas bersepeda dari waktu ke waktu, serta mendapatkan pengalaman navigasi yang lebih aman dan terarah. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam bidang pengembangan aplikasi mobile di Indonesia, khususnya dalam konteks transportasi dan olahraga berbasis teknologi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi rekomendasi rute bersepeda berbasis Android yang dapat menyesuaikan rute secara otomatis berdasarkan tipe pengguna dan tipe sepeda?
2. Bagaimana penerapan metode User Centered Design (UCD) dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna pada pengembangan aplikasi rekomendasi rute bersepeda?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus, maka ditetapkan beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut.

1. Aplikasi dikembangkan menggunakan framework Flutter untuk platform Android.

2. Rekomendasi rute dihasilkan berdasarkan dua kriteria utama, yaitu tipe pengguna yang terdiri dari kategori Profesional dan Amatir, serta jenis sepeda yang terdiri dari kategori Road Bike, Mountain Bike (MTB), dan Hybrid.
3. Data kebutuhan pengguna diperoleh menggunakan pendekatan User Centered Design (UCD) melalui metode observasi dan wawancara pada tahap perancangan sistem.
4. Data rute yang digunakan dalam aplikasi diperoleh berdasarkan jalur-jalur populer yang umum dilalui oleh pengguna sepeda di 3 kecamatan yaitu Kecamatan Jenggawah, Tempurejo, dan Ambulu.

#### **1.4 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan membangun aplikasi rekomendasi rute bersepeda berbasis Android menggunakan framework Flutter yang dapat memberikan rekomendasi rute sesuai dengan tipe pengguna dan tipe sepeda.
2. Menerapkan pendekatan User Centered Design (UCD) agar rancangan sistem benar-benar relevan dengan kebutuhan, pengalaman, preferensi, serta kondisi nyata yang dialami oleh pesepeda.

#### **1.5 Manfaat**

Berdasarkan tujuan di atas, diharapkan hasil perancangan Aplikasi Rekomendasi Rute Bersepeda ini dapat memiliki beberapa manfaat yaitu sebagai berikut.

1. Membantu pesepeda dalam menemukan rute bersepeda yang sesuai dengan tipe pengguna dan jenis sepeda yang mereka gunakan, sehingga dapat meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan efisiensi pada saat bersepeda.
2. Memberikan gambaran penerapan pendekatan User Centered Design (UCD) dalam pengembangan aplikasi mobile berbasis Android yang dapat dijadikan referensi bagi peneliti maupun pengembang aplikasi serupa di bidang transportasi dan olahraga berbasis teknologi.