

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan pengemudi merupakan hal yang penting dalam industri transportasi dan mobilitas sehari-hari. Kelelahan, kantuk, stres, dan kondisi medis yang tidak terdeteksi pada pengemudi dapat menjadi risiko yang dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Rendahnya tingkat kewaspadaan pengemudi menjadi salah satu penyebab kecelakaan menunjukkan angka yang memprihatinkan[1]. Perkembangan teknologi menawarkan solusi inovatif yang dapat memantau kondisi pengemudi. sehingga kecelakaan lalu lintas dapat dicegah.

Solusi "TransTRACK DriverCare" yang dirancang sebagai sebuah sistem yang dapat meningkatkan keselamatan dan kesehatan pengemudi. Salah satu komponen penting dalam sistem ini adalah antarmuka pengguna (*frontend*) yang efektif bagi pengemudi. Aplikasi *smartwatch* berbasis *Wear OS* memiliki potensi besar sebagai platform *frontend* karena kemampuannya dalam menampilkan informasi secara ringkas dan mudah diakses dipergelangan tangan, meminimalkan distraksi yang dapat membahayakan ketika sedang mengemudi, seperti interaksi melalui *smartphone* saat mengemudi [2].

Pengembangan *frontend* aplikasi *Wear OS* menggunakan Android Studio yang dapat memungkinkan pembuatan antarmuka yang modern, *responsive*, dan disesuaikan dengan karakteristik layar kecil pada *smartwatch* [3]. Aplikasi ini berfokus pada integrasi dan visualisasi data dari berbagai sensor seperti detak jantung yang merupakan sensor internal *smartwatch* detak jantung dari sensor internal *smartwatch*, dan data akselerometer untuk mendeteksi gerakan abnormal, Untuk menyajikan informasi kondisi pengemudi. Dengan demikian, pengemudi dapat lebih memperhatikan kondisinya.

1.2 Rumusan masalah dan solusi

1. Kurangnya aplikasi wearable yang mampu menampilkan data multi-sensor secara terintegrasi menyebabkan keterbatasan dalam pemantauan kondisi pengemudi secara menyeluruh. Hal ini berdampak pada rendahnya efektivitas sistem dalam pemantauan driver. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan aplikasi berbasis Wear OS yang mampu menggabungkan data dari berbagai sensor seperti detak jantung, jumlah Langkah, dan Lokasi, sehingga memberikan Gambaran kondisi pengemudi.
2. Antarmuka pengguna pada perangkat wearable yang tidak dirancang secara optimal dapat menyebabkan kebingungan, distraksi, dan menurunnya pengalaman pengguna dalam membaca informasi penting. Kondisi ini mengindikasikan perlunya rancangan antarmuka yang mengutamakan keterbacaan, kesederhanaan, serta kemudahan akses informasi.
3. Keterbatasan integrasi antara proses pengambilan data sensor dan penyajian visual dalam satu kesatuan sistem yang utuh menjadi hambatan dalam mendukung pemantauan kondisi pengemudi. Oleh karena itu, dibutuhkan aplikasi Wear OS yang tidak hanya berfungsi sebagai antarmuka tampilan, tetapi juga terhubung langsung dengan sistem pengambilan data, sehingga seluruh proses mulai dari akusisi hingga visualisasi berjalan secara terpadu.

1.3 Batasan Masalah

Pada proyek ini terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Akses ke dashboard hanya dapat dilakukan melalui perangkat komputer/device yang terhubung secara local, tidak melalui perangkat mobile secara langsung karena tidak adanya proses hosting.
2. Sistem tidak mencakup fitur notifikasi dan analisis lanjutan.

7.4. Tujuan

Pengembangan *frontend* pada aplikasi Wear OS untuk “TransTRACK DriverCare” bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam upaya meningkatkan keselamatan pengemudi dengan merancang dan mengimplementasikan antarmuka pengguna. Adapun tujuan dari sistem ini adalah;

1. Menyajikan data multi-sensor dari *smartwatch* pengemudi secara informatif melalui aplikasi Wear OS dengan antarmuka yang dirancang untuk menampilkan informasi detak jantung, jumlah Langkah, dan Lokasi.
2. Mengembangkan aplikasi *frontend* berbasis Android Studio yang berfungsi sebagai penghubung antara pengambilan data sensor dan penyajian data secara visual yang mendukung pemantauan data pengemudi dalam sistem.
3. Merancang antarmuka pengguna pada perangkat *smartwatch* dengan mempertimbangkan keterbatasan ukuran layar yaitu 40mm, sehingga memudahkan pengguna dalam membaca dan memahami informasi data yang berisi data detak jantung, jumlah Langkah dan Lokasi.

1.4 Penjadwalan Kerja

Tabel 1. 1 Tabel Pengerjaan

No	Deskripsi Kerja	januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	1	1	2	3	4	2	3	4	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Diskusi																								
2	Perancangan																								
3	Penilaian																								
4	Penelitian																								