

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan inovasi telah memberikan kemajuan pada sistem transportasi, seperti ojek *online* yang merupakan layanan transportasi yang memungkinkan pengguna untuk memesan ojek melalui aplikasi *online* dan melakukan pembayaran secara elektronik. Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan ojek *online* semakin meningkat karena kemudahan dan kecepatan dalam memesan ojek, serta penggunaan teknologi yang memungkinkan pengguna untuk melacak posisi ojek dan memudahkan proses pembayaran.

Namun, penggunaan layanan ojek *online* juga masih memiliki risiko yang harus diatasi terutama terkait dengan keamanan dan keselamatan bagi pengguna dan pengemudi. Salah satu contoh risiko yang dialami adalah pengemudi yang kerap kelelahan karena bekerja terlalu ekstra untuk memenuhi kebutuhannya. Pengemudi ojek *online* yang kelelahan dapat menyebabkan peningkatan suhu tubuh dan detak jantung. Peningkatan suhu tubuh dan detak jantung dapat menyebabkan dampak buruk pada kesehatan pengemudi ojek *online*, termasuk risiko kecelakaan dan masalah kesehatan jangka panjang.

Detak jantung dan suhu tubuh merupakan indikator yang penting dalam mengidentifikasi kesehatan manusia. Detak jantung atau suhu tubuh tidak normal memerlukan tindakan yang intensif untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Seperti yang diketahui banyak orang, penyakit jantung merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia, sementara suhu tubuh bisa berarti menandakan gejala awal dari sebuah penyakit, seperti radang, infeksi, dsb. Maka dari itu pada proyek akhir ini dilakukan perancangan smart jacket sebagai sistem monitoring kesehatan ojek *online* berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk membantu mencegah terjadinya berbagai risiko yang tidak diinginkan.

Smart jacket merupakan alat yang dapat membantu pengemudi ojek *online* dalam mendeteksi kesehatan pengemudi saat berkendara serta mencegah terjadinya kecelakaan akibat kelelahan atau kondisi kesehatan yang buruk. Hasil deteksi alat tersebut akan mengirimkan peringatan melalui notifikasi *smartphone* yang dimiliki oleh pengemudi

ojek *online* sebagai luaran dari perancangan ini. *Smart jacket* ini menggunakan sensor MLX90614 sebagai sensor suhu tubuh, sedangkan untuk sensor detak jantung menggunakan *pulse sensor*.

1.1 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Dapat melakukan perancangan *smart jacket* sebagai sistem monitoring kesehatan.
2. Dapat mengimplementasikan *smart jacket* sebagai sistem monitoring kesehatan.
3. Dapat membantu para pengemudi ojek *online* terhindar dari masalah kesehatan saat mengemudi.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Dapat memantau parameter kesehatan seperti denyut nadi dan suhu tubuh pengemudi ojek *online* secara *real-time*.
2. Dapat membantu mendeteksi tanda-tanda kelelahan pada pengemudi, seperti peningkatan denyut nadi atau suhu tubuh yang tidak normal
3. Dapat membantu mencegah kecelakaan yang disebabkan oleh kondisi kesehatan yang buruk

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan *smart jacket* sebagai sistem monitoring kesehatan pada driver ojek *online*?
2. Bagaimana cara mendeteksi detak jantung dan suhu tubuh?
3. Bagaimana cara melakukan sinkronisasi dari sensor MLX90614 dan *pulse sensor*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Sensor yang digunakan pada sistem monitoring kesehatan ini adalah MLX90614 dan *pulse sensor*.

2. Sistem hanya memiliki fitur memantau dan mengirim data suhu tubuh dan denyut nadi.
3. *Platform* yang digunakan adalah Blynk.
4. Pengujian dilakukan masih pada pengguna motor, belum pada pengemudi ojek *online*.

1.4 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada penelitian Proyek Akhir ini, baik berupa buku referensi, artikel, maupun *e-journal* yang berhubungan dengan perencanaan sistem monitoring kesehatan.

2. Penentuan komponen

Menentukan komponen-komponen yang akan digunakan untuk merancang sistem monitoring kesehatan.

3. Perancangan sistem

Perancangan dilakukan setelah menentukan komponen dan jurnal sesuai dengan yang sudah direncanakan.

4. Pengujian dan simulasi

Dilakukan pengujian pada sistem monitoring yang telah dirancang sehingga sistem tersebut dapat berfungsi secara maksimal atau tidak.

5. Analisis Perencanaan

Hasil analisis merupakan output dari Blynk dengan melakukan pengujian yang akan menampilkan data dari kedua sensor. Selain itu pada bagian ini dapat dikatakan berhasil jika sebuah notifikasi telah terkirim kepada pengemudi ojek *online*, serta evaluasi akan dilakukan apabila terdapat masalah pada sistem yang telah dibuat.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti pengertian sensor, pengertian IoT, spesifikasi sensor.

BAB III PERENCANAAN *SMART JACKET*

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur kerja sistem, dan tahap perancangan

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.