

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan berkendara merupakan hal yang sangat penting untuk setiap pengguna jalan, baik itu yang menggunakan kendaraan mobil ataupun kendaraan motor, hal tersebut dikarenakan untuk menghindari setiap pengguna jalan akan terjadinya kecelakaan. Tercatat Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik, jumlah kecelakaan di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 116.411 dengan korban kematian hingga 25.671 jiwa. [1]

Pada data observasi yang telah diperoleh sebesar 95% siswa SMK di Kota Bekasi belum memahami rambu-rambu lalu lintas dan belum memahami undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Karena banyak pengendara sepeda motor yang belum memahami peraturan lalu lintas, maka hal tersebut mengakibatkan banyak terjadi kecelakaan di jalan raya dalam kota ataupun diluar kota. Dari beberapa kasus ada kecelakaan yang terlambat diketahui oleh masyarakat sekitar karena lokasi kecelakaan berada didaerah yang sepi, sehingga informasi dan pertolongan yang didapatkan sangat lambat dan mengakibatkan korban meninggal ditempat. [2]

Setelah mengetahui faktor-faktor akibat terjadinya kecelakaan, penulis melakukan sebuah rancang bangun sistem monitoring untuk memonitoring pengendara motor dengan menggunakan Telegram. Berdasarkan beberapa tugas akhir yang terdahulu, seperti tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Alat Keamanan Sepeda Motor Berbasis *IoT* Menggunakan *NodeMCU* dan *GPS*” karya Davit Nurhannavi, Fajar Yumono, Putri Nur Rahayu pada tahun 2021, penelitian tersebut menggunakan *Node MCU* sebagai pemroses, *LM2596* digunakan untuk mensuplai daya pada sistem, modul *GPS* untuk memancarkan lokasi perangkat, *Mifi Huawei* sebagai alat komunikasi agar alat dapat terkoneksi dengan internet. [3] Dan pada tahun 2020 terdapat penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem -

Keamanan Sepeda Motor Berbasis *IoT*” karya Irma Salamah, Ahmad Taqwa, dan Adi Tri Wibowo, dalam penelitian tersebut menggunakan mikrokontroler Arduino *Mega 2560* sebagai pemroses, modul *GPS* sebagai pemancar perangkat, modul *SIM900* sebagai alat komunikasi. [4]

Pada tahun 2019 terdapat penelitian dengan judul “Helm Cerdas untuk Keamanan Sepeda Motor Berbasis *IoT*” karya Edwinanto, dalam penelitian tersebut menggunakan mikrokontroler *Arduino* sebagai pemroses, modul *Wireless nRF24L01* sebagai alat komunikasi jarak jauh. [5]

Dengan latar belakang tersebut maka penulis mengambil topik "**SISTEM MONITORING KEMIRINGAN SEPEDA MOTOR UNTUK DETEKSI KECELAKAAN BERBASIS MODUL SIM800C REPORT TELEGRAM**" yang mampu memberikan informasi dengan report telegram. Perancangan alat monitoring ini memanfaatkan modul *MPU 6050* atau sensor *gyro* sebagai pendeteksi sudut kemiringan dari motor. Nantinya dalam perancangan, motor akan terdeteksi sudut kemiringannya, sudut kemiringan yang terdeteksi akan diatur dengan batas parameter yang ditentukan oleh penulis. Dalam perancangan ini menggunakan *Arduino UNO* sebagai pengolah data yang dihasilkan dari modul *MPU 6050*, pada perancangan ini memanfaatkan modul *SIM800C* sebagai alat komunikasi dan modul *GPS* pada perancangan ini memiliki peran untuk memberitahu letak atau posisi dari pengendara berada. Sehingga pada penelitian perancangan alat monitoring pengendara ini diharapkan dapat sesuai dengan pengukuran dan estimasi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana merancang prototipe sistem monitoring kemiringan sepeda motor untuk deteksi kecelakaan menggunakan sensor *Gyro Mpu6050* dan sensor *GPS Neo 6m* untuk mengetahui posisi terakhir dari kendaraan sepeda motor?
- 2) Bagaimana cara kerja sistem pengiriman pesan dari alat ke nomor telepon dan meneruskan pesan ke dalam group telegram?

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam melaksanakan perancangan pada skripsi ini yang dibahas tidak terlalu luas maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Sistem hanya digunakan untuk memonitoring kemiringan sepeda motor.
2. Sistem komunikasi menggunakan modul *SIM 800C*.
3. Sensor yang digunakan adalah *gyro MPU6050 6DoF* dan *GPS Neo-6*.
4. Sistem komunikasi dari perangkat hanya komunikasi 1 arah.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat akurasi sensor *GPS Neo-6* saat pengujian pada sistem monitoring kemiringan sepeda motor untuk deteksi kecelakaan berbasis modul *sim 800C repot telegram*.
2. Dapat mengetahui tingkat akurasi dan sensitifitas sensor *Gyro MPU6050* dalam membaca kemiringan dari sepeda motor.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pada perancangan skripsi ini adalah, memberikan informasi tentang posisi dan keadaan pengendara. Sehingga membantu untuk memberikan pertolongan jika pengendara telah terjadi kecelakaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini memiliki sistematika penulisan yang terbagi menjadi beberapa sub bab antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang uraian dari latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, pembatasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi dasar ilmu yang mendukung pembahasan penelitian ini yang terkait dengan perancangan alat monitoring cairan infus

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi perancangan dari alat yang akan dibuat, langkah-langkah yang akan di jalani dalam pembuatan alat ini serta diberikan penjelasan dari langkah-langkah yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Dalam bab ini diterangkan mengenai perancangan yang dibuat dan hasil pengujian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini di paparkan kesimpulan yang diperoleh dari perancangan yang telah dibuat dan diikuti saran-saran untuk dilakukan perbaikan agar dapat dikembangkan menjadi lebih baik.