

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pada era revolusi industri 4.0, yang ditandai dengan kemajuan luar biasa di bidang teknologi, segala sesuatu bertujuan untuk mempermudah pekerjaan. Salah satunya adalah teknologi komputer yang memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan kendaraan pribadi untuk menyelesaikan berbagai aktivitas, teknologi terus dikembangkan untuk meningkatkan faktor keselamatan dan keamanan dalam berkendara, baik untuk mobil pribadi maupun mobil angkutan/barang (Kusuma, Devara, Handoyo, & Arif, 2020).

Dalam hal ini saya membuat sistem monitoring blindspot area pada kendaraan mobil mpv. Dengan dimensi kendaraan mobil mpv Yang umumnya beroperasi di Indonesia antara lain adalah kendaraan dengan panjang keseluruhan yang tidak melebihi ukuran landasan dan tidak lebih dari 6.000 (enam ribu) milimeter, serta lebar keseluruhan yang tidak melebihi ukuran landasan dan tidak lebih dari 2.100 (dua ribu seratus) milimeter. Selain itu, tinggi kendaraan tidak boleh lebih dari 1,7 (satu koma tujuh) kali lebar kendaraannya (Peraturan Pemerintah, 2012).

Keselamatan merupakan suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan (Menteri Perhubungan, 2015). Keamanan saat berkendara merupakan perhatian setiap orang. Terutama dengan kendaraan berukuran besar, pengemudi memiliki titik buta di area tertentu saat duduk di kursi kemudi. Oleh karena itu, kendaraan sebaiknya dilengkapi dengan alat yang dapat membantu memberikan peringatan dini kepada pengemudi agar dapat menghindari kecelakaan. Salah satu alat yang bisa membantu pengemudi mendeteksi keberadaan kendaraan atau objek lain di sekitarnya adalah sistem rancang bangun untuk area blind spot. (Nuratiqah et al., 2020). Teknologi rancang bangun monitoring blind spot area kebanyakan saat ini hanya terdapat pada

kendaraan tertentu saja yang sudah terintegrasi dengan kendaraan tersebut (Kusuma et al., 2020). Jika ingin memiliki dan menggunakannya, pemilik kendaraan harus mengeluarkan biaya tambahan. Apalagi, teknologi monitoring area blind spot biasanya relatif mahal, terutama yang memiliki fitur lengkap. Di sisi lain, banyak pengguna yang hanya memerlukan teknologi sederhana untuk monitoring area blind spot. Oleh karena itu, sistem monitoring blind spot berbasis mikrokontroler NodeMCU merupakan pilihan yang tepat karena fiturnya yang sederhana. Sistem ini bekerja dengan memberikan peringatan melalui aplikasi Blynk dan buzzer yang terhubung dengan sensor. Pembuatan sistem monitoring blind spot ini bertujuan untuk menjaga dan mencegah terjadinya kecelakaan di jalan saat pengemudi mengendarai kendaraannya.

## **B. Batasan Masalah**

Agar permasalahan yang diteliti lebih fokus harus terdapat batasan masalah. Pembahasannya akan dibatasi pada masalah-masalah berikut :

1. Sistem pengendali yang digunakan adalah NodeMCU.
2. Menggunakan modul sensor ultrasonic JSN-SR04t untuk membaca area titik buta pengendara.
3. Mobil yang akan digunakan adalah Toyota kijang LGX tahun 1999.
4. Sistem yang dirancang diuji pada kondisi jalan yang datar.
5. Menggunakan HP android untuk menampilkan informasi.
6. Jarak maksimal kendaraan bagian depan adalah 20 cm.

## **C. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang system yang dapat mendeteksi adanya benda atau kendaraan pada area *blind spot*, berbasis NodeMCU pada mobil MPV.
2. Bagaimana menguji system yang dapat mendeteksi adanya benda atau kendaraan pada area *blind spot*, berbasis NodeMCU pada mobil MPV.
3. Bagaimana menampilkan hasil baca monitoring *blind spot* area pada HP android.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang *Prototype* untuk mendeteksi kendaraan atau benda pada titik buta pengemudi.
2. Sistem dapat membaca jarak kendaraan sehingga dapat digunakan sebagai peringatan pengemudi.
3. Sistem dapat menampilkan peringatan pada HP android jika jarak sudah mencapai batas yang ditentukan.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan dari penelitian deteksi titik buta pengemudi pada mobil MPV adalah:

1. Membantu mengawasi area titik buta yang tidak terlihat oleh pandangan mata pengemudi dan kaca spion kendaraan.
2. Membantu meningkatkan konsentrasi dan keselamatan saat berkendara.
3. Meminimalisir terjadinya kecelakaan di jalan raya.
4. Alat yang dibuat dapat digunakan pada mobil yang belum mempunyai sistem pendeteksi blindspot area.