

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Ketidakstabilan roda depan merupakan kondisi terjadinya ketidaksesuaian perputaran dan gerak roda depan yang melewati batas dan tidak sewajarnya sehingga mempengaruhi proses gerak kendaraan. Keadaan paling kritis pada kendaraan adalah saat kendaraan mengalami gerakan belok karena dapat menunjukkan kualitas kestabilan dari kendaraan (Harsyawina, 2017). Perputaran dan gerak roda yang tidak stabil akan mengganggu dan membahayakan pengendara, serta merupakan faktor tidak lulusnya kendaraan. Salah satu faktor ketidakstabilan pada roda depan ialah ketidaksesuaian *camber* pada roda depan.

Ketidakstabilan roda depan dapat diatasi dengan melakukan penyetelan roda. Penyetelan roda ialah proses meluruskan kembali roda kendaraan seperti semula dan seharusnya. Penyetelan mengenai sudut roda depan kendaraan menjadi salah satu aspek penting karena pengendalian utama pada kendaraan terletak pada roda depan (Nasrulghani, 2021). Penyetelan roda dapat dilakukan manual atau menggunakan alat yang sudah didigitalisasi. Ketidaksesuaian *camber* pada roda depan perlu dilakukan penyetelan kembali untuk menghindari terjadinya ketidakstabilan terhadap roda depan. Alat ukur *camber* digunakan untuk mendiagnosis ada tidaknya ketidaksesuaian *camber* terhadap roda depan.

Permasalahan disini ialah alat ukur *camber* yang sudah ada perlu untuk dilakukan *maintenance* yang membutuhkan waktu dan biaya. Jika alat mengalami kerusakan, maka alat tidak dapat digunakan. Alat juga perlu untuk dipersiapkan terlebih dahulu sebelum langsung digunakan. Permasalahan tersebut mengganggu proses penyetelan roda, karena akan sulit untuk mendiagnosis ada tidaknya ketidaksesuaian *camber* pada roda depan.

Teknologi digital telah memasuki berbagai aspek bidang kehidupan, mulai dari bidang pendidikan, bidang transportasi, bidang kesehatan, bidang ekonomi dan berbagai bidang lainnya (Putra, 2018). Pemanfaatan

teknologi digital yaitu untuk memudahkan manusia dalam melakukan suatu kegiatan dan pekerjaan. Pemanfaatan teknologi digital salah satunya yaitu pemanfaatan *smartphone* dan android. *Smartphone* memiliki fitur *gyroscope sensor* yang digunakan untuk menjaga arah, memberikan stabilitas yang berhubungan dengan akselerasi sudut rotasi yang sesuai digunakan sebagai pengukur derajat pada bidang.

Adapun permasalahan seperti diatas, serta pemanfaatan teknologi digital, penulis melakukan penelitian terhadap kedua fenomena tersebut sehingga peneliti menemukan sebuah konsep yaitu pemanfaatan fitur *gyroscope sensor* pada *smartphone* berkonsep aplikasi pada sistem operasi android. Pemanfaatan *smartphone* sebagai alat ukur *camber* roda depan menggunakan aplikasi berbasis android merupakan solusi dari permasalahan diatas, sehingga penulis menyusun **"KERTAS KERJA WAJIB"** dengan judul **"RANCANG BANGUN APLIKASI PENGUKUR CAMBER RODA DEPAN BERBASIS ANDROID SEBAGAI DIAGNOSIS KETIDAKSTABILAN RODA DEPAN"**.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang bangun aplikasi pengukur *camber* roda depan berbasis android?
2. Bagaimana pengoperasian aplikasi pengukur *camber* roda depan berbasis android?

## **I.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Rancang bangun aplikasi untuk mengukur *camber* roda depan.
2. Rancang bangun aplikasi menggunakan android sebagai sistem operasi.
3. *Smartphone* yang digunakan memenuhi spesifikasi yang ditetapkan.
4. Pengukuran menggunakan kendaraan dengan kondisi baik dan sesuai standar.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Merancang bangun dari aplikasi pengukur *camber* roda depan berbasis android.
2. Mengoperasikan aplikasi pengukur *camber* roda depan berbasis android.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat pada penelitian terhadap beberapa pihak sebagai berikut.

##### 1. Bagi Penulis

Penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang diperoleh, serta menambah pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman dalam membuat rancang bangun aplikasi berbasis android atau semacamnya.

##### 2. Bagi Masyarakat

Aplikasi pengukur *camber* roda depan berbasis android ini dapat membantu dalam mengukur *camber* roda depan serta solusi dari permasalahan alat ukur yang sudah ada.

##### 3. Bagi Lembaga Pendidikan

Sebagai kontribusi akan ilmu pada lembaga pendidikan serta sebagai referensi dan ilmu untuk riset pengembangan yang berhubungan dengan masalah yang diangkat.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini sebagai berikut.

##### 1. BAB I : Pendahuluan

BAB I memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan pada penelitian

##### 2. BAB II : Tinjauan Pustaka

BAB II memuat landasan teori dan tinjauan pustaka yang berisikan pengertian, materi, teori yang dikutip yang berkaitan dengan penelitian. Ada 15 subbab dalam bab ini yang memuat teori yang mendasari penelitian, penelitian yang relevan, serta kerangka berfikir dari penelitian.

3. BAB III : Metode Penelitian

BAB III memuat metode yang digunakan dalam penelitian. Metode yang dimaksud meliputi metode penelitian, lokasi dan waktu penelitian, alat dan bahan, teknik pengumpulan dan pengolahan data penelitian.

4. BAB IV : Hasil dan Pembahasan

BAB IV memuat hasil pengolahan dan analisa data penelitian dengan tujuan mendapatkan validasi hasil penelitian dan kesimpulan.

5. BAB V : Penutup

BAB V memuat kesimpulan dari hasil penelitian, serta saran dari penelitian yang telah dilakukan.