

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pengujian kendaraan bermotor merupakan serangkaian kegiatan menguji dan atau memeriksa bagian-bagian kendaraan bermotor, kereta gandengan, kereta tempelan, dan kendaraan khusus dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan yang dilakukan secara berkala. (Peraturan Menteri perhubungan No. 19 2021) salah satu tujuan pengujian kendaraan bermotor yaitu memberikan jaminan secara teknis terhadap penggunaan Kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan di jalan. Untuk menunjang jaminan keselamatan maka dilakukan pemeriksaan persyaratan teknis dan pengujian laik jalan. Untuk pemeriksaan persyaratan teknis seperti pengukuran dimensi, memeriksa bagian depan kendaraan, memeriksa bagian samping kanan kendaraan, termasuk memeriksa roda kendaraan, memeriksa bagian belakang kendaraan, memeriksa bagian samping kiri kendaraan, memeriksa ruang penumpang dan pengemudi, memeriksa bagian bawah kendaraan, memeriksa peralatan dan perlengkapan kendaraan bermotor. Sedangkan pengujian laik jalan yaitu pengujian lampu, speedometer, rem kendaraan, dan penyimpangan roda depan. Kedua pemeriksaan ini merupakan hal penting dan harus dilakukan secara berkala untuk keselamatan kendaraan.

Sesuai dengan pernyataan Pandu (2020) dalam webinarnya di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan menjelaskan bahwa pemeriksaan persyaratan teknis itu sangatlah penting dalam pengujian kendaraan bukan hanya pengujian laik jalan saja. Jika pengujian laik jalan menggunakan alat bantu dikarenakan terdapat ambang batasnya seperti lampu yang di uji dengan *headlight tester*, hal ini berbeda dengan pemeriksaan persyaratan teknis. Dimana pemeriksaan persyaratan teknis dapat dilakukan tanpa menggunakan alat. Namun, ketelitian harus dimiliki oleh seorang penguji untuk memeriksa kendaraan melalui kondisi visual.

Terkait pemenuhan persyaratan teknis bahwa para penguji pada saat melakukan pemeriksaan persyaratan teknis kurang maksimal dan kurang adanya transparansi kepada pengemudi atau pemilik kendaraan. Salah satunya pemeriksaan bagian bawah kendaraan karena pada saat

pemeriksaan bagian bawah kendaraan pengemudi atau pemilik kendaraan tidak mengetahui komponen apa saja yang terjadi kerusakan pada bagian bawah kendaraan. Ketika komponen terdapat masalah yang menjadikan alasan penolakan, penguji harus memberi tahu kepada pengemudi atau pemilik kendaraan saat komponen bagian bawah kendaraan terjadi masalah. Namun tidak adanya alat bantu bagi penguji untuk memberikan informasi kepada pengemudi atau pemilik kendaraan berupa dokumentasi. Hal ini membutuhkan waktu yang lebih untuk pengemudi atau pemilik kendaraan untuk melihat komponen yang terjadi masalah dibagian bawah kendaraan dan mengakibatkan lama dalam pemeriksaan bagian bawah kendaraan. Demi menunjang hasil dokumentasi yang maksimal diperlukan penerangan berupa lampu yang dapat menyinari bagian-bagian yang sulit dari komponen kendaraan bagian bawah.

Dengan pertimbangan hal tersebut, maka penelitian ini akan mengangkat judul "ALAT BANTU INFORMASI PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS BAGIAN BAWAH KENDARAAN BERBASIS KAMERA DENGAN SISTEM PENERANGAN OTOMATIS" ditunjukkan untuk menerapkan pemeriksaan persyaratan teknis bagian bawah kendaraan yang transparansi kepada pengemudi atau pemilik kendaraan. Dokumentasi ini sangat penting pada saat komponen mengalami kerusakan agar menjadi bukti untuk alasan penolakan. Adanya alat bantu kamera dan dibantu dengan penerangan otomatis ini sehingga pada saat adanya alasan penolakan berupa komponen yang rusak pengemudi atau pemilik kendaraan tidak perlu lagi turun ke lorong uji untuk melihat komponen yang rusak.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah

- a. Bagaimana membuat dan merancang alat sistem penerangan otomatis di lorong uji ?
- b. Bagaimana menerapkan alat bantu kamera berupa lampu dalam pemeriksaan bagian bawah kendaraan ?
- c. Bagaimana perbedaan sebelum dan sesudah penerapan alat bantu pemeriksaan bagian bawah kendaraan?

### **I.3 Batasan Masalah**

Penelitian yang berkaitan dengan sistem penerangan sebagai alat bantu sistem penerangan yang otomatis berbasis arduino uno memiliki cakupan yang luas, maka dari itu penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut.

- a. Penelitian ini menggunakan kamera jenis *Kogan Action Cam 4K*
- b. Penelitian ini hanya sistem penerangan otomatis tidak termasuk kamera otomatis
- c. Output yang dihasilkan pada penelitian ini berupa dokumentasi dan lampu sorot 10 watt dengan 900 lumen.
- d. Hasil gambar pada *Kogan Action Cam 4K* menggunakan perangkat android.
- e. Penelitian ini dilakukan di Unit Pelaksana Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Lombok Barat.

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

Agar penelitian ilmiah dapat bermanfaat lebih maka dibutuhkan tujuan yang berhak dicapai. Tujuan penelitian ilmiah ini adalah :

- a. Untuk membuat alat penerangan otomatis di area lorong uji.
- b. Menerapkan alat bantu kamera berupa penerangan otomatis pada pemeriksaan bagian bawah kendaraan.
- c. Untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah penerapan alat bantu pemeriksaan bagian bawah kendaraan.

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

Manfaat penelitian ilmiah ini, penulis berharap hasil dari penelitian ini dapat digunakan tidak hanya oleh satu pihak tetapi juga oleh pihak terkait.

- a. Bagi penulis
  - 1) Mendapatkan pengalaman tentang membuat dan merancang alat bantu berupa kamera dengan sistem penerangan yang otomatis di lorong uji menggunakan arduino uno
  - 2) Mendapatkan kemampuan untuk berinovasi di lapangan khususnya di bagian lorong uji

b. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Mendapatkan pengetahuan pentingnya sebuah inovasi di bidang teknologi di gedung pengujian kendaraan bermotor, kemudian dapat juga untuk bahan pembelajaran bagi Taruna (i) Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

c. Bagi Unit Pelaksana Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Lombok Barat

Sebagai saran pertimbangan di bidang teknologi guna untuk meningkatkan kualitas pemeriksaan bagian bawah kendaraan dan memberikan pelayanan yang maksimal untuk masyarakat.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada kertas kerja wajib ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan kertas kerja wajib. adapun sistematika penulisannya sebagai berikut :

### **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

### **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisikan landasan teori yang berisi tentang pengertian, peraturan dan teori yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan kertas kerja wajib serta beberapa telaah penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

### **BAB III: Metode Penelitian**

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, alat dan bahan penelitian, pengumpulan data penelitian, pembuatan alat, diagram alir penelitian.

### **BAB IV: Hasil Pembahasan**

Bab ini menjelaskan hasil dari Alat Bantu Informasi Pemeriksaan Persyaratan Teknis Bagian Bawah Kendaraan Berbasis Kamera Dengan Sistem Penerangan Otomatis di lorong uji dan dapat

digunakan oleh penguji sebagai alat bantu untuk pemeriksaan bagian bawah kendaraan.

#### BAB V: Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian ini.