

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Alat transportasi merupakan benda yang digunakan untuk mengangkut orang atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan mudah. Dalam era modern seperti saat ini, alat transportasi telah menjadi bagian penting dari mobilitas manusia. Saat ini, ada banyak pilihan transportasi darat, salah satunya adalah mobil barang jenis pick up. Pada data Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo) tahun 2023 jumlah produksi kendaraan pick up mengalami peningkatan dalam rentang waktu satu tahun mencapai 132.601 unit dengan persentase 9,5%. Dari data produksi tersebut maka jumlah mobilitas penggunaan kendaraan tersebut sangat tinggi, sehingga pada sistem penerangan terdapat berbagai jenis lampu yang digunakan pada kendaraan tersebut.

Sistem penerangan merupakan komponen yang sangat penting bagi seluruh alat transportasi baik di siang hari maupun di malam hari. Lampu utama adalah lampu yang terletak pada bagian depan kendaraan yang berfungsi untuk memberikan penerangan pada siang hari dan malam hari, lampu utama terbagi menjadi dua yaitu lampu utama dekat dan lampu utama jauh (Ar-rasyid, 2024). Intensitas cahaya yang buruk akan menyebabkan gangguan visibilitas pengemudi saat berkendara, karena intensitas cahaya yang buruk seperti redup akan menyebabkan mata bekerja dengan lebih untuk dapat melihat kondisi yang berada di depannya dan hal tersebut dapat menyebabkan kelelahan pada mata (Riadyani & Herbawani, 2022). Menurut Pasal 18 Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2021 Tentang Pengujian Kendaraan Bermotor, pengujian berkala harus dilakukan secara berkala setidaknya enam bulan sekali untuk memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan.

Kecelakaan lalu lintas akibat silau dengan kendaraan lain juga terjadi di Jalan Pacitan-Ponorogo, Kecamatan Arjosari, Pacitan, Senin (25/7/2022). Kecelakaan ini melibatkan kendaraan roda dua yang mengakibatkan satu korban meninggal dunia dan dua korban mengalami luka-luka (tribunnews.com, 2022). Kejadian berawal dari pengendara scoopy yang

dikendarai Wiyoso (49) berboncengan dengan Meisyah (61) melaju dari arah Ponorogo menuju Pacitan. Pada saat Wiyoso silau akibat lampu kendaraan dari arah berlawanan dan mencoba menghindari truk engkel yang parkir di tepi jalan, di saat yang bersamaan dari arah berlawanan melaju kendaraan Yamaha Vixion yang dikendarai Rama Adiaksa Budiono tidak sempat melakukan pengereman akibat jarak sudah dekat, dan mencoba untuk menghindar ke kanan dan tepat mengenai kendaraan Honda Scoopy dan terjatuh. Atas kejadian tersebut 1 orang tewas di tempat kejadian, sementara 1 orang luka patah tulang dan 1 luka ringan.

Pada penelitian yang berjudul Analisis Penggunaan Beberapa Jenis Lampu Utama Sepeda Motor Terhadap Intensitas Cahaya (Sugiarto, 2023), menjelaskan bahwa faktor utama yang menentukan intensitas cahaya adalah spesifikasi lampu tersebut mulai dari warna hingga watt yang digunakan lampu tersebut. Pada penelitian tersebut belum menjelaskan terkait pengaruh yang disebabkan terhadap variasi jenis lampu yang digunakan pada visibilitas pengemudi saat berkendara, penelitian tersebut hanya meneliti tentang hasil intensitas cahaya dari jenis lampu LED dan halogen. Maka dari itu penulis akan melakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh penggunaan jenis lampu utama yang berbeda terhadap visibilitas pengemudi saat berkendara.

Salah satu syarat laik jalan pada kendaraan bermotor wajib uji adalah intensitas daya pancar dan arah sinar lampu utama kendaraan. Pengujian intensitas daya pancar lampu utama menggunakan alat uji *Headlight Tester* dan alat yang digunakan harus sesuai dengan spesifikasi lampu yang akan diuji. Hasil uji intensitas daya pancar lampu utama tidak semuanya sama karena dipengaruhi oleh faktor jenis-jenis lampu yang digunakan seperti Halogen dan HID. Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib dengan mengangkat judul **"ANALISIS PERBANDINGAN INTENSITAS CAHAYA DAN VISIBILITAS PENGGUNAAN LAMPU UTAMA JENIS HALOGEN DAN HID PADA KENDARAAN"**.

I.2 Rumusan Masalah

Penulis mempunyai rumusan masalah pada penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagaimanakah prosedur pengujian daya pancar lampu utama dan berapakah rata-rata hasil uji intensitas cahaya lampu utama jenis halogen dan HID terhadap alat uji *Headlight Tester*?
2. Bagaimana perbandingan hasil pengujian lampu utama jenis halogen dan HID pada Kendaraan Bermotor Wajib Uji?
3. Bagaimana visibilitas pengemudi terhadap penggunaan lampu utama jenis halogen dan HID?

I.3 Batasan Masalah

Penulis melakukan pembatasan masalah pada penelitian ini, sebagai berikut :

1. Kendaraan yang digunakan yaitu mobil barang Kendaraan Wajib Uji yang berada di UPPKB Kabupaten Boyolali;
2. Penelitian ini dibatasi pada penggunaan jenis lampu yaitu Halogen dan HID dengan besaran *accu* 12 volt;
3. Penelitian ini dilaksanakan pada UPPKB Dinas Perhubungan Kabupaten Boyolali;
4. Penelitian ini hanya mengukur intensitas cahaya pada lampu utama jauh kendaraan dengan jenis lampu Halogen dan HID;
5. Penyebaran kuesioner pada penelitian ini hanya kepada pengemudi sesuai sampel yang di ambil.

I.4 Tujuan

Adapun penulis memiliki tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui prosedur pengujian daya pancar lampu utama dan rata-rata hasil uji intensitas cahaya lampu utama jenis halogen dan HID terhadap alat uji *Headlight Tester*.
2. Mengetahui perbandingan hasil penggunaan lampu utama jenis halogen dan HID pada Kendaraan Bermotor Wajib Uji.
3. Mengetahui perbandingan visibilitas pengemudi terhadap penggunaan lampu utama jenis halogen dan HID.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai manfaat bagi penulis, masyarakat, dan politeknik keselamatan transportasi jalan, yaitu :

1. Manfaat bagi penulis
 - a. Menambah wawasan tentang pengaruh penggunaan jenis lampu utama pada kendaraan;
 - b. Menambah wawasan tentang pengujian kendaraan pada intensitas daya pancar lampu utama dengan menggunakan jenis lampu yang bervariasi;
 - c. Menambah wawasan terkait visibilitas pengemudi terhadap penggunaan jenis lampu yang bervariasi
2. Manfaat bagi masyarakat
 - a. Memberi informasi terhadap masyarakat sekitar boyolali terkait pengaruh penggunaan jenis-jenis lampu utama pada kendaraan;
 - b. Memberikan informasi tentang perbandingan intensitas cahaya dalam penggunaan jenis lampu pada kendaraan;
 - c. Memberikan informasi tentang visibilitas pengemudi terhadap penggunaan jenis lampu pada kendaraan.
3. Manfaat bagi politeknik keselamatan transportasi jalan
 - a. Dapat memberikan materi kepada taruna/i tentang pengujian kendaraan bermotor terkait sistem penerangan dengan jenis lampu utama yang bervariasi;
 - b. Dapat digunakan sebagai acuan dan referensi untuk penelitian selanjutnya terkait perkembangan teknologi khususnya pada sistem penerangan terkait perkembangan jenis-jenis lampu utama pada kendaraan.

I.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini disusun berdasarkan sistematika penulisan, sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara garis besar dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan-landasan teori yang terdapat pada penelitian ini berupa referensi dari buku-buku, makalah, jurnal, dan atau

penelitian tugas akhir sebelumnya. Dan terdapat penjelasan terhadap penelitian relevan yang dilakukan sebelumnya dan yang berkaitan dengan pengembangan tentang penelitian yang akan dilakukan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode apa yang digunakan dalam penelitian ini. Dan memberitahu rangkaian serta langkah-langkah yang akan dilakukan untuk penelitian ini.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang proses penulis dalam melaksanakan pengambilan data,, pengolahan data, serta analisis data yang sudah didapatkan.

BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil yang telah didapatkan selama proses penelitian apakah pencapaian tersebut berhasil, kemudian setelah didapatkan hasil maka dapat dimasukkan ke dalam kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi tentang buku-buku, jurnal, dan makalah yang dijadikan referensi dalam penyusunan tugas akhir.

LAMPIRAN

Lampiran berisi tentang dokumentasi penulis berupa foto maupun hasil data selama melaksanakan kegiatan penelitian dilaksanakan selama proses pengambilan data hingga selesai.