

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG

Udara merupakan faktor yang mendukung dan berperang penting untuk keberlangsungan hidup. Namun di masa sekarang ini, selaras dengan perkembangan industri, terutama industri otomotif membuat kualitas udara semakin buruk. Perubahan ini adalah berubahnya komposisi udara dari kondisi yang normal. Zat yang berbahaya berupa gas dan partikel/aerosol dalam jumlah tertentu masuk ke dalam udara dan bertahan dalam waktu lama. Hal ini membuat makhluk hidup terganggu (Ismiyati et al., 2014).

Bidang transportasi merupakan bidang dengan angka pencemaran udara yang paling tinggi sehingga sudah pada tahap mengkhawatirkan (Yevizal et al., 2018). Menurut beberapa data dan parameter penilaian yang ada, Kota Jakarta memiliki angka 47% (angka rata-rata) pada bidang transportasi sebagai sumber pencemaran udara (Quina, 2018). Pihak yang memiliki resiko paling tinggi terkena pencemaran udara diantaranya adalah tukang parkir, anak jalanan, tukang becak, pedagang kaki lima, sopir kendaraan umum, serta masyarakat dengan pekerjaan sehari-hari di jalanan. Polutan yang ada di jalanan contohnya CO, Timbal (Pb), NOx, dan sebagainya. Efek jangka pendek yang ditimbulkan karena polutan ini adalah mual, sakit kepala, muntah-muntah, kejang perut. Sedangkan efek jangka panjangnya yaitu menyebabkan gangguan penglihatan, lalu bisa menurunkan daya ingat, kerusakan susunan syaraf pusat dan otot jantung.

Mobil listrik adalah salah satu upaya dalam mengurangi polusi udara pada sektor transportasi. Mobil listrik dianggap (*Zero emissions*) atau rendah emisi pada jenis *Hybrid Electric Vehicle (HEV)* yaitu masih menggunakan *Internal Combustion Engine (ICE)* atau mesin pembakaran dalam dan atau bahkan tanpa polusi karena pada sistem mobil listrik tidak terjadi proses pembakaran sama sekali untuk jenis *Battery Electric Vehicle (BEV)* yaitu mobil listrik murni tanpa mesin pembakaran dalam. Menurut Jurnal (Roche Alimin, Ian Hardianto Siahaan, 2021) Pada tahun 2018

jumlah mobil listrik yang ada di dunia ini mencapai 5,1 juta unit, ledan meningkat 2 juta unit lebih banyak dibanding tahun 2017. Maka dari itu perkembangan mobil listrik dunia meningkat cukup pesat.

Pemerintah Indonesia saat ini sangat mendorong penggunaan mobil listrik. Hal ini sesuai yang pernah dikatakan presiden Joko Widodo yakni mobil listrik saja yang diperbolehkan untuk digunakan di ibukota baru nantinya. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) bahwasanya jumlah kendaraan bermotor tahun 2018 mencapai 146,8 juta, dengan data mobil penumpang sebanyak 16,4 juta unit. Maka dari itu konsumsi bahan bakar yang tidak terbarukan di Indonesia meningkat. Hal ini mengakibatkan polusi gas buang kendaraan bermotor meningkat. Regulasi yang menjelaskan tentang hal ini yaitu ada pada PP No.55 th 2019 tentang Percepatan Program Berbasis Baterai untuk Transportasi Jalan. Dibahas tentang pemberian intensif pajak guna memberikan kemudahan dan harapan percepatan konversi ke kendaraan berbasis listrik (Aziz et al., 2020).

Mobil listrik memiliki komponen kelistrikan inti *High Voltage* (Tegangan Tinggi). Komponen ini terdiri dari Baterai sebagai sistem penyimpanan daya, motor listrik sebagai motor penggerak, *Battery Management System* (BMS) atau kontroler, converter, sistem pengisian daya, pemutus arus daya tegangan tinggi, kabel tegangan tinggi, tanda peringatan bahaya listrik tegangan tinggi, pemutus tegangan layanan, sistem pengereman regeneratif. Sistem kelistrikan *High Voltage* (Tegangan Tinggi) ini memiliki resiko bahaya yang tinggi. Maka dari itu untuk memastikan kondisi keamanan tersebut dibutuhkan pemeriksaan persyaratan teknis kondisi baterai mobil listrik agar tetap sesuai dengan kondisi dari Pabrikasi atau dari ATPM (Ahli Tunggal Pemegang Merek). Pemastian persyaratan teknis ini merupakan tugas seorang penguji. Untuk melakukan pemeriksaan teknis ini maka dibutuhkan Prosedur agar bisa memaksimalkan pelaksanaan pengujian.

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin membuat Kertas Kerja Wajib (KKW) dengan judul "**PROSEDUR PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS SISTEM KELISTRIKAN *HIGH VOLTAGE* PADA BUS LISTRIK DI UPT PKB PULOGADUNG**"

I.2. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang bisa diambil dari uraian latar belakang diatas adalah :

1. Bagaimana Pemeriksaan Teknis Bus Listrik di UPPKB Pulogadung?
2. Bagaimana Prosedur Pemeriksaan Teknis Sistem Kelistrikan Tegangan Tinggi pada Bus Listrik?

I.3. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini berdasarkan dari rumusan masalah yang diuraikan diatas, yaitu :

1. Mengetahui Pemeriksaan Teknis Bus Listrik di UPPKB Pulogadung.
2. Merancang Prosedur Pemeriksaan Teknis Sistem Kelistrikan Tegangan Tinggi pada Bus Listrik

I.4. BATASAN MASALAH

Latar belakang diatas telah diuraikan secara umum, agar tidak meluas maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Membahas mengenai prosedur dan sarana prasarana yang digunakan
2. Prosedur pemeriksaan teknis pada Sistem Kelistrikan Tegangan Tinggi
3. Kendaraan listrik yang terdaftar sebagai Kendaraan Bermotor Wajib Uji (KBWU)
4. Kendaraan jenis Bus
5. Tidak melibatkan standarisasi waktu

I.5. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat dari segi teoritis dan praktis untuk beberapa pihak yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Berdasarkan hasil penelitian ini bisa sebagai bahan memberikan pengetahuan kepada Taruna/i untuk mengembangkan Ilmu Pengetahuan serta menambah wawasan yang luas mengenai pengujian kendaraan bermotor khususnya tentang pengujian kendaraan listrik pada pemeriksaan teknis baterai mobil listrik
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal Memperoleh informasi tentang keadaan lapangan dan juga bahan pembelajaran bagi taruna tentang prosedur pemeriksaan teknis kendaraan listrik

pada bagian baterai, serta menjadi masukan untuk mengevaluasi bahan ajar bagi civitas akademika kampus dan juga sekaligus agar mendapatkan pengakuan akademis dan praktis bagi alumni Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)

- b. Bagi UPT PKB Pulogadung. Sebagai informasi dan masukan mengenai prosedur pemeriksaan kendaraan listrik pada bagian baterai
- c. Bagi Taruna Diploma III Teknologi Otomotif, mengetahui prosedur pemeriksaan teknis kendaraan listrik pada bagian baterai. Dan dapat menganalisa permasalahan dalam suatu Unit Pengujian Kendaraan Bermotor dan cara penyelesaiannya

I.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang penelitian yang relevan sebelumnya, dan teori teori serta informasi yang mendukung penelitian ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dijelaskan tentang rancangan penelitian. Dari lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, diagram alir penelitian, sumber data, metode pengambilan data, metode pengolahan data atau analisis data berdasarkan metode yang sudah dibuat sebelumnya, dan instrument penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan dicantumkan di bab ini lalu diproses berdasarkan metode yang telah ditentukan

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini mencantumkan kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dibahas pada bab sebelumnya dan saran untuk kedepannya bagaimana.