

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Digitalisasi di era modern ini menjadi fokus penting dalam mengembangkan strategi yang efektif. Salah satu bentuk contoh adanya digitalisasi yaitu perkembangan teknologi informasi. Dengan memanfaatkan teknologi informasi diharapkan mampu membantu dalam pekerjaan terutama dibidang transportasi. Pemanfaatan teknologi informasi dibidang transportasi bertujuan untuk membuat pekerjaan lebih efisien baik waktu maupun kondisi. Salah satu kasus yang memerlukan adanya pemanfaatan teknologi informasi adalah Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor.

Berdasarkan (Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan, 2012) tentang kendaraan, kendaraan bermotor adalah sarana angkut di jalan yang digerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain kendaraan yang berjalan di atas rel. Kendaraan dapat digunakan untuk mengangkut barang ataupun penumpang. Pada kendaraan memiliki sekumpulan sistem yang bekerja menjadi satu untuk menghasilkan performa yang maksimal. Sistem tersebut terdiri dari sistem rangka, sistem kemudi, sistem rem, sistem pembuangan, sistem penerangan, sistem suspensi dan masih banyak lagi.

Keselamatan dan kenyamanan pengendara kendaraan bermotor khususnya roda empat (mobil) harus terjamin baik secara langsung maupun tidak langsung agar pengemudi tidak mengalami gangguan yang dapat mengakibatkan cedera atau kecelakaan. Salah satu komponen kendaraan yang dirancang agar mampu menghadapi kondisi perubahan jalan, perubahan kecepatan dan massa muatan adalah sistem suspensi sehingga dapat memberikan kenyamanan saat berkendara yaitu sistem suspensi (Totok R. Biyanto and Yerri Susatio, 2006). Suspensi adalah komponen pada kendaraan bermotor sebagai penyeimbang dan penghubung antara bodi dan roda yang berfungsi untuk meredam getaran pada kendaraan akibat dari jalan yang tidak rata dan menambah kenyamanan saat berkendara (*Sistem Suspensi Mobil: Fungsi, Jenis, dan Cara Kerjanya | Suzuki Indonesia*, no

date). Ada beberapa jenis sistem suspensi yang dibuat sesuai dengan peruntukannya. Salah satunya yaitu sistem *air suspension*.

Penelitian yang dilakukan oleh Trung ho xuan, thanh lanh le, nam thoi le pada tahun 2022 yang berjudul *Study and simulation stability of the vehicle body with the air suspension* menyatakan bahwa sistem suspensi udara pada Thaco mobil penumbang Mobihome HB120SSL mampu meningkatkan stabilitas tubuh dan meningkatkan kamanan dan kenyamanan bagi penumpang. Oleh karena itu, pentingnya suspensi pada kendaraan agar tetap aman dan nyaman saat beroperasi di jalan.

Berdasarkan penyelidikan yang dilakukan oleh HSE (*health and safety executive*) ada beberapa insiden yang melibatkan sistem *air suspension* pada kendaraan. Dua penyebabnya yaitu kendaraan yang runtuh akibat sistem air suspension yang rusak dan lepasnya komponen dari yang tidak sengaja dari *air suspension*. Maka dari itu diperlukan perawatan terhadap sistem suspensi agar sistem suspensi dapat berkerja dengan baik dan mengurangi potensi terjadinya kecelakaan.

Salah satu upaya pemerintah dalam yang dapat dilakukan untuk memenuhi keselamatan dan keamanan saat berkendara yaitu diterapkan Pengujian Kendaraan Bermotor. Pengujian kendaraan bermotor adalah serangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa bagian atau komponen kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan (Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 19 Tahun 2021 Tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor, 2021). Pengujian persyaratan teknis adalah kegiatan menguji dengan atau tanpa peralatan uji untuk memastikan pemenuhan terhadap persyaratan teknis kendaraan bermotor. Sedangkan pengujian persyaratan laik jalan dilakukan dengan pengukuran kinerja minimal kendaraan bermotor berdasarkan ambang batas laik jalan. Salah satu komponen yang diperiksa untuk memenuhi persyaratan teknis yaitu sistem suspensi.

Saat ini pengujian kendaraan bermotor belum memiliki metode atau pedoman yang paten untuk melakukan pemeriksaan teknis terhadap kendaraan. Karena belum adanya metode atau pedoman tersebut, melalui metode diagnosis dan analisis labortaorium diharapkan dapat mengetahui

kerusakan komponen dengan baik dan tepat. Selain metode, Pengujian Kendaraan Bermotor juga belum terintegrasi dengan teknologi informasi dan masih menggunakan kertas. Hal ini sangat beresiko seperti kehilangan data hasil uji kendaraan. Pekerjaan seperti ini dinilai belum maksimal karena masih menggunakan pencatatan secara manual oleh penguji dan belum dilakukan secara rinci disetiap komponen yang ada pada kendaraan wajib uji. Hasil dari pemeriksaan teknis pada sistem suspensi belum ditampilkan secara rinci baik hasil pemeriksaan komponen, kerusakan serta dokumen berupa foto kerusakan komponen untuk dijadikan bukti alasan penolakan. Maka dari itu, untuk meningkatkan kualitas pelayanan pengujian berkala kendaraan bermotor khususnya pada sistem suspensi, maka diperlukan pengembangan teknologi informasi berupa *website*. Dengan *website* maka pemeriksaan teknis pada sistem suspensi akan menjadi lebih efektif dan efisien serta hasil pemeriksaannya akan tersimpan dengan mudah dan tingkat keamanan tinggi.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Agustian, Wardiana and Kaharmen, 2018) mengenai rancang bangun *rampcheck* berbasis *website*. Pada penelitian tersebut menggunakan metode *research and development* yang menghasilkan produk berupa *form rampcheck* baru dan *rampcheck* berbasis *website*. Dengan ini dapat memudahkan kegiatan pengecekan kendaraan sebelum beroperasi. Kekurangan pada *website* ini yaitu belum adanya penambahan foto atau video sebagai bukti kerusakan. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu kegiatan yang dilakukan berupa pemeriksaan teknis terhadap sistem *air suspension* yang menggunakan metode diagnosis. Penelitian ini menghasilkan produk berupa *website* pemeriksaan teknis sistem *air suspension* yang akan dilengkapi dengan fitur berupa foto atau video dengan metode penelitian ADDIE.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan maka penulis mengambil judul "DIGITALISASI PEMENUHAN PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS SISTEM SUSPENSİ JENIS *AIR SUSPENSİON* (STUDI KASUS MERCEDES BENZ OH 1626)". Dengan penelitian ini diharapkan pada pemeriksaan teknis sistem suspensi akan menjadi lebih efektif dan efisien serta hasil pemeriksaannya akan tersimpan dengan mudah dan tingkat keamanan tinggi.

I.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah ada, dapat disimpulkan permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pemeriksaan persyaratan teknis sistem suspensi jenis *air suspension*?
2. Bagaimana merancang dan membuat *website* pemenuhan pemeriksaan persyaratan teknis sistem suspensi jenis *air suspension*?
3. Bagaimana tingkat *usability website* pemenuhan pemeriksaan persyaratan teknis sistem suspensi jenis *air suspension* di UPT PKB Kota Tangerang Selatan?

I.3 Batasan Masalah

Untuk memperoleh hasil penelitian yang detail dari penelitian yang luas agar lebih fokus, lebih efektif dan lebih efisien, maka perlu dibuat suatu batasan masalah, antara lain:

1. Penelitian pada komponen sistem suspensi jenis suspensi udara (*air suspension*).
2. Penelitian dilakukan di UPT PKB Kota Tangerang Selatan
3. Penelitian pada kendaraan Mercedes Benz OH 1626
4. Produk yang dibuat berupa aplikasi berbasis *website*

I.4 Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang telah disebutkan, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Membuat prosedur pemeriksaan persyaratan teknis sistem suspensi jenis *air suspension*.
2. Merancang dan membuat *website* pemeriksaan persyaratan teknis sistem suspensi.
3. Mengetahui tingkat *usability* dari penggunaan *website* pemeriksaan persyaratan teknis sistem suspensi jenis *air suspension* di UPT PKB Tangerang Selatan

I.5 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian yang telah disebutkan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Unit Pengujian Kendaraan Bermotor

Dapat meningkatkan kualitas pelayanan pada unit pengujian kendaraan bermotor dan sebagai sarana untuk evaluasi terhadap pemeriksaan persyaratan teknis sistem suspensi dengan penerapan *website* sebagai penyimpanan hasil pengujian.

2. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Dapat menjalin kerjasama dengan unit pengujian kendaraan bermotor dan dapat meningkatkan kompetensi skill bagi taruna D-III Teknologi Otomotif.

3. Bagi penulis

Dapat menambah wawasan penulis mengenai pembuatan *website*, mendapatkan pengalaman dari tempat kerja atau lapangan secara langsung. Kertas kerja wajib ini dibuat sebagai syarat memperoleh gelar diploma Teknologi Otomotif.

I.6 Sistematika Penulisan

Penulisan kertas kerja wajib ini disusun dalam sistematika sebagai berikut:

BAB I Penulisan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang penelitian yang relevan, dan penjelasan teoritis mengenai digitalisasi, *website*, pengujian kendaraan beermotor, persyaratan teknis, sistem suspensi, dan *air suspension*.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang lokasi dan waktu penelitian, alat dan media, metode penelitian, diagram alir penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang hasil penelitian, pembahasan, pengolahan data yang berkaitan dengan penelitian

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini mengenai kesimpulan dari pembahasan dan saran yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi pada penelitian

DAFTAR PUSTAKA

Mencakup pustaka yang diacu sebagai bahan referensi yang telah di tulis pada bab-bab sebelumnya.

LAMPIRAN

Berisi lampiran-lampiran yang mendukung hasil penelitian.