

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Sistem rem pada kendaraan berperan sangat penting karena berfungsi untuk memperlambat kecepatan atau menghentikan gerakan roda kendaraan, mengatur kecepatan saat berkendara, dan untuk menahan kendaraan saat parkir dan berhenti saat jalan yang menurun atau menaiki menanjak (Muhammad, 2003)

Sistem informasi adalah sarana yang ada didalam sistem komputerisasi yang dilengkapi fitur-fitur sesuai kebutuhan yang digunakan pada penginputan suatu data yang dirancang untuk menyederhanakan, mempercepat serta mengakuratkan data yang telah diolah (Wahyudin & Rahayu, 2020)

Pengujian Kendaraan Bermotor adalah serangkaian kegiatan menguji dan atau memeriksa bagian atau komponen kendaraan bermotor, kereta gandengan, kereta tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan. Berdasarkan PP 55 Tahun 2012, setiap kendaraan bermotor yang dikemudikan di jalan harus memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Untuk mengendalikan kendaraan terhadap pemenuhan aspek persyaratan teknis dan laik jalan, sangat membutuhkan pelaksanaan Pengujian Kendaraan Bermotor. Peran Pengujian Kendaraan Bermotor harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan tata cara yang benar menurut dasar hukum yang berlaku agar tercapainya transportasi yang nyaman, selamat dan aman.

Kejadian kecelakaan tunggal mobil bus wisata Mercedes Benz OH 1526 AD 1507 EH di Bukit Bego Imogiri Kabupaten Bantul DIY pada hari minggu 6 Februari 2022 pukul 06.30 WIB. Bus wisata membawa penumpang 45 orang dan 2 awak bus. Penyebabnya adalah *exhaust brake* bus wisata tidak aktif sebagai rem bantu/cadangan mengakibatkan pengemudi hanya memakai service brake berulang-ulang selama melewati jalan yang menurun dan berkelok-kelok (perbukitan). Risikonya adalah persediaan udara di tabung akan berkurang banyak, sedangkan laju

kapasitas pengisian udara ke dalam tabung dipengaruhi volume tabung dan kinerja kompresor, sehingga saat penggunaannya haruslah seminimal mungkin. Kejadian kecelakaan ini mengakibatkan korban meninggal 14 orang, luka berat 4 orang dan luka ringan 29 orang(Thoriq Maulana et al., 2015)

Berdasarkan peristiwa tersebut dapat disimpulkan bahwa kurang telitinya pemeriksaan teknis sistem rem *full air brake* pada kendaraan saat dilakukan pengujian untuk mengetahui kerusakan komponen pada sistem rem. Karena sistem rem *full air brake* sendiri menggunakan udara yang bertekanan yang memproduksi gaya pengereman yang digunakan dalam proses pengereman.

Untuk dapat meningkatkan kualitas dalam pelayanan pengujian kendaraan bermotor, maka pemanfaatan teknologi sangat diperlukan yaitu pada proses pemeriksaan yang detail meliputi dari komponen - komponen pada sistem rem. Pada kondisi lapangan, saat ini hasil pemeriksaan masih menggunakan metode manual yaitu dalam bentuk kertas dan hasil dari pemeriksaan belum dilengkapi dengan bukti foto komponen untuk memperkuat alasan penolakan. Sistem manual sering terjadi kesalahpahaman atau *miss communication* apa yang disampaikan oleh penguji kepada pengemudi. Menurut (Nurdin, 2017) dapat terjadi kesalahpahaman karena beberapa hal salah satunya adalah terburu-buru menyimpulkan hasil pembicaraan dan tidak menyadari konteks pembicaraan. Perbaikan juga disampaikan secara lisan, penyampaian yang kurang jelas maka informasi perbaikanpun tidak tersampaikan dengan baik. Hal tersebut mengakibatkan pelayanan pengujian kendaraan bermotor kurang maksimal. Salah satu upaya dalam mengatasi hal tersebut adalah dengan kaidah diagnosis dan prognosis serta mengimplementasikannya ke dalam aplikasi, sehingga hasil pemeriksaan akan tersimpan ke dalam database, keamanan yang lebih terjamin dan memudahkan penguji dalam memeriksa kendaraan dan melakukan pengujian serta memudahkan pemilik kendaraan dalam memperbaiki kendaraannya. Atas dasar latar belakang di atas maka penulis membuat judul "DIGITALISASI PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS DAN PENILAIAN LAIK JALAN PADA SISTEM REM (STUDI KASUS REM JENIS *FULL AIR BRAKE*)".

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang akan diangkat sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan pada sistem rem *full air brake* Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Klaten?
2. Bagaimana proses pembuatan aplikasi pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan sistem rem *full air brake*?
3. Bagaimana tampilan aplikasi dan penerapan penggunaan untuk meningkatkan kualitas hasil dari pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan pada sistem rem *full air brake*?

## **I.3 Batasan Masalah**

Untuk hasil yang lebih efektif dan spesifik karena penelitian ini memiliki cakupan yang luas dan untuk mempersempit ruang lingkup permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut, maka penelitian ini akan dibatasi pada :

1. Penelitian hanya pada kendaraan dengan jenis rem *full air brake*.
2. Pengolahan data dan informasi pemenuhan persyaratan teknis pada pemeriksaan sistem rem dengan penggunaan aplikasi.
3. Menggunakan *Smartphone* android sebagai pengoperasian aplikasi.

## **I.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dicapai adalah:

1. Mengetahui kegiatan pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan pada sistem rem *full air brake* di Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Klaten.
2. Mengetahui proses pembuatan aplikasi pemenuhan pemastian persyaratan teknis dan laik jalan sistem rem *full air brake*.
3. Mengetahui tampilan aplikasi dan penerapan penggunaan untuk meningkatkan kualitas hasil dari pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan pada sistem rem *full air brake*.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini untuk masing-masing pihak adalah sebagai berikut :

1. Bagi Taruna
  - a. Menambah pengetahuan dan informasi mengenai persyaratan teknis dan penilaian laik jalan pada pemeriksaan sistem rem.
  - b. Menambah wawasan taruna tentang kemajuan teknologi.
2. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan :
  - a. Memperoleh informasi tentang kemajuan teknologi.
3. Bagi Unit Pengujian Uji Berkala Kendaraan Bermotor :
  - a. Membantu proses peningkatan kualitas pelayanan pengujian kendaraan bermotor.
  - b. Sebagai bahan masukan terhadap pemenuhan persyaratan teknis dan penilaian laik jalan pada pemeriksaan sistem rem.

## **I.6 Sistem Penulisan**

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini disusun dalam sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini, berisi tentang dasar-dasar teori yang terdapat pada penelitian untuk mendukung penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini, berisi tentang lokasi dan waktu penelitian, alat dan bahan, metode penelitian, teknik pengolahan data, dan diagram alur penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini, berisi tentang tentang hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini, berisi tentang kesimpulan penelitian serta saran yang diberikan oleh penulis.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1 Penelitian Yang Relevan**

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Harjanta & Herlambang, 2018) yang berjudul "Rancang Bangun Game Edukasi Pemilihan Gubernur Jateng Berbasis Android Dengan Model ADDIE". Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat game yang mampu memberi pengetahuan tentang pemilihan gubernur jateng berbasis android dengan model ADDIE dapat dihasilkan sebuah aplikasi yang mampu memberikan tampilan yang menarik serta mudah digunakan dan sistem mampu bekerja dengan baik pada sistem operasi android. Bedanya dengan penelitian ini adalah pada metode yang diterapkan. Dimana pada penelitian yang sebelumnya menggunakan metode pengembangan ADDIE. Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan *waterfall*.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Kumala & Winardi, 2020) yang berjudul "Aplikasi Pencatatan Perbaikan Kendaraan Bermotor Berbasis Android". Pada penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi pencatatan perbaikan kendaraan bermotor untuk membantu pengawasan dalam perbaikan kendaraan. Penggunaan perangkat lunak Kodular untuk membangun Aplikasi. Bedanya dengan penelitian ini adalah perangkat lunak yang diterapkan. Dimana pada penelitian yang sebelumnya menggunakan perangkat lunak Kodular. Pada penelitian ini menggunakan Android Studio.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Wijaya & Astuti, 2019) yang berjudul "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Waterfall*". Pada penelitian ini bertujuan untuk mendistribusikan informasi terkait objek-objek di dalamnya hingga proses-proses transaksi tiket dalam wisata. Perancangan suatu sistem informasi penunjang kerja pada suatu objek wisata dirasa sangat dibutuhkan untuk kemajuan ke depannya. Bedanya dengan penelitian ini adalah pada digitalisasinya. Dimana pada penelitian yang sebelumnya berbasis *Website*. Pada penelitian ini berbasis Aplikasi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Maulidiansyah et al., 2017) yang berjudul "Aplikasi Pelaporan Kerusakan Jalan Tol Menggunakan Layanan Web Service Berbasis Android". Pada penelitian ini bertujuan untuk mengirimkan laporan dari kerusakan jalan melalui perangkat mobile ke database yang berada di *server*. Dari pengujian yang telah dilakukan dapat diketahui hasil percobaan berupa efisiensi proses pengiriman data ke *server* dengan perangkat mobile. Bedanya dengan penelitian ini yaitu penambahan fitur dokumentasi berupa foto kerusakan komponen untuk memperkuat alasan penolakan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Mengkasrinal et al., 2018) yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Posyandu Lasi Kec Canduang Kab Agam Sumbar Berbasis Web Android". Pada penelitian ini bertujuan untuk pemberian informasi tentang kesehatan, informasi pelaksanaan posyandu, sehingga mempermudah semua pihak untuk melakukan pengecekan kapanpun diperlukan, dapat dijadikan media komunikasi dan diskusi terutama masalah kesehatan antara petugas posyandu dengan masyarakat. Perancangan aplikasi yang digunakan penelitian ini adalah metode 4D (*define, design, develop dan dessiminate*). Bedanya dengan penelitian ini adalah pada metode yang digunakan. Dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan metode 4D. Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan *waterfall*.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Eko, 2022) yang berjudul "Perancangan Aplikasi Pengenalan Budaya Nusantara Berbasis Android Dengan Metode *RAD*". Pada penelitian ini bertujuan untuk memudahkan bagi para penggunanya dalam mengingat pengetahuan tentang budaya nusantara yang ada di Indonesia melalui smartphone android dengan mudah praktis. Perancangan aplikasi yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode *Rapid Application Devolepment (RAD)*. Bedanya dengan penelitian ini adalah pada metode yang digunakan. Dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan metode *Rapid Application Devolepment (RAD)*. Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan *waterfall*.