

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Polusi udara merupakan salah satu masalah utama di Jakarta. Untuk mengurangi polusi udara dari sektor transportasi, pemerintah provinsi DKI Jakarta telah menerapkan berbagai kebijakan. Di antaranya adalah Peraturan Gubernur Nomor 66 Tahun 2020 tentang Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor, Peraturan Gubernur Nomor 92 Tahun 2007 tentang Uji dan Perawatan Kendaraan Bermotor, serta Peraturan Gubernur Nomor 31 Tahun 2008 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor.

Uji emisi dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan menjadi indikator kinerja mesin serta efisiensi pembakaran kendaraan bermotor. Pengujian ini memiliki kriteria khusus untuk setiap jenis kendaraan yang harus dipenuhi agar lolos. Kelulusan uji emisi membawa manfaat positif, baik untuk kesehatan kendaraan itu sendiri maupun bagi lingkungan sekitar. (Sitoningrum, 2023).

Dalam penelitian berjudul “EFEKTIVITAS PERATURAN GUBERNUR JAKARTA TENTANG UJI EMISI TERHADAP PENCEMARAN UDARA DI DKI JAKARTA”, dijelaskan bahwa uji emisi kendaraan bermotor dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan zat berbahaya dalam gas buang. Zat-zat tersebut meliputi Karbon Monoksida (CO), Hidrokarbon (HC), Nitrogen Oksida (NOx), Sulfur Dioksida (SOx), dan Partikulat (PM10). Emisi gas buang yang melebihi

batas yang ditetapkan dapat berdampak buruk bagi kesehatan manusia dan merusak lingkungan. (Safira et al., 2023).

Dalam uji emisi yang dilakukan di bengkel resmi uji emisi, hasil yang dikeluarkan hanya memberitahukan apakah kendaraan yang diuji lolos uji emisi atau tidak. Jika teridentifikasi tidak lolos maka hanya membuat pengguna kendaraan mengetahui bahwa kendaraan mereka butuh di *service*, tetapi tidak mengetahui dimana letak kerusakan atau bagian mana yang harus di *service*.

Dengan minimnya pengetahuan dari pengguna kendaraan tentang cara perawatan kendaraannya membuat sebagian besar pengguna kendaraan menyerahkan segalanya ke teknisi bengkel. Tetapi banyak oknum teknisi bengkel yang memanfaatkannya untuk mendapatkan keuntungan lebih dengan cara melakukan *service* tambahan yang belum tentu dibutuhkan. Hal ini membuat Sebagian pengguna kendaraan merasa resah.

Untuk memudahkan dalam mengidentifikasi tindakan yang tepat setelah melakukan uji emisi non-resmi, penulis menggunakan *chatbot* untuk memberikan informasi tindakan yang tepat. *Chatbot* sendiri telah banyak digunakan untuk berbagai macam bidang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penting untuk mengembangkan alat uji emisi yang mampu mengukur kadar gas buang dari kendaraan bermotor dengan akurat. Gas yang diukur adalah karbon monoksida (CO), Hidrokarbon (HC), Nitrogen Oksida (NOx) dan partikel debu (PM 2.5). Dan sistem *chatbot* yang bisa memberikan panduan tindakan yang tepat untuk melakukan *service* kendaraan jika terdeteksi kadar gas yang dikeluarkan melebihi kadar gas yang diperbolehkan

pemerintah. Oleh karena itu, dalam menyusun tugas akhir ini, penulis memilih judul **“IMPLEMENTASI CHATBOT DALAM PENGUJIAN EMISI KENDARAAN NON-RESMI: PANDUAN UNTUK PEMELIHARAAN KENDARAAN”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah dijelaskan, sistem ini akan dikembangkan berdasarkan rumusan masalah berikut:

1. Bagaimana cara membuat alat uji emisi non-resmi untuk mengidentifikasi kadar gas yang dikeluarkan dari kendaraan bermotor?
2. Bagaimana cara mengidentifikasi tindakan selanjutnya dari kualitas udara yang dihasilkan?
3. Bagaimana integrasi antara alat uji emisi non-resmi dan chatbot yang menginformasikan tindakan lanjutan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Penelitian ini akan difokuskan pada implementasi chatbot untuk merekomendasikan tindakan yang tepat berdasarkan hasil dari alat uji emisi non-resmi yang mengukur kadar gas kendaraan roda dua.
2. Alat uji emisi non-resmi yang dibuat hanya mendeteksi kadar gas Carbon Monoxide (CO), Hidrokarbon (HC), Nitrogen Oksida (NO_x), dan PM_{2,5}
3. Sistem ini dioperasikan menggunakan aplikasi berbasis android dan di *compile* menggunakan Arduino uno.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membuat alat uji emisi non-resmi untuk mengidentifikasi kadar gas yang dikeluarkan kendaraan bermotor.
2. Membuat sistem *chatbot* yang bisa memberitahu tindakan yang tepat jika terdeteksi gas yang melebihi standar dari pemerintah.
3. Mengintegrasikan alat uji emisi non-resmi dan fitur *chatbot* yang menginformasikan tindakan lanjutan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan berbagai manfaat penting, di antaranya:

1. Hasil penelitian ini dapat membantu pengguna kendaraan dalam melakukan pemeliharaan kendaraannya dengan tepat.
2. Dengan alat uji emisi non-resmi ini pengguna kendaraan bisa mengetahui kadar gas yang dikeluarkan kendaraan mereka.
3. Melalui sistem *chatbot* dengan uji emisi non-resmi ini bisa membuat pengguna kendaraan dan teknisi *service* mengetahui tindakan yang tepat dalam melakukan *service* kendaraan secara langsung.
4. Dengan penelitian ini diharapkan dapat menarik pengguna kendaraan untuk melakukan *service* kendaraannya tanpa takut terkena tipu dalam merawat kendaraaanya.

1.6 Metode Pengembangan Sistem

Penulis menerapkan metode *prototype* dalam pengembangan sistem pada penelitian ini. Metode *prototype* bertujuan untuk mengembangkan model hingga

menjadi perangkat lunak *final*. Dengan pendekatan ini, sistem dapat dikembangkan lebih cepat dan dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan metode tradisional.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dirancang untuk memastikan urutan penulisan mengikuti panduan yang telah ditetapkan, dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup informasi tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi berbagai teori dan referensi yang menjadi dasar dalam pemecahan masalah yang dihadapi dalam penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan perancangan sistem yang akan dibuat, mencakup analisis mendalam dan rencana perancangan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi dari sistem yang telah dirancang, termasuk pengujian untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan atau jawaban atas tujuan yang diajukan penulis dan diperoleh dari penelitian. Serta memberikan saran untuk hasil penelitian.