

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pencemaran udara di Indonesia mengalami peningkatan tiap tahunnya. Banyak factor yang menyebabkan peningkatan pencemaran udara di Indonesia. Menurut BPLH DKI Jakarta tahun 2019 menyebutkan bahwa dalam kehidupan, udara merupakan hal yang sangat penting. Tapi dalam perkembangan pembangunan suatu daerah, industri dan transportasi menyebabkan penurunan kualitas yang di sebabkan oleh pencemaran udara atau berubahnya komposisi udara dari keadaan norma, yang masuknya zat pencemaran udara dalam waktu yang lama sehingga mengganggu kehidupan hewan dan tanaman. Salah satu penyebab peninkatan polusi udara di kota besar pada sektor transportasi seperti mobil pribadi, bus,kereta api, pesawat. Di DKI Jakarta kontribusi pencemaran udara yang di sebabkan oleh asap kendaraan bermotor kira-kira 75%, yang sangat beresiko untuk kesehatan, terutama dapat menyebabkan penyakit pernafasan. Selain dari kendaraan pribadi, kendaraan penumpang dan pengangkut barang juga merupakan penimbul emisi gas buang yang menyebabkan polusi udara. Dalam kementrian perhubungan terdapat Pengujian Kendaraan Bermotor (PKB) yang merupakan badan pengawas standar kelaikan suatu kendaraan terutama untuk mobil angkutan penumpang, angkutan barang, tanki, gandengan,tempelan dll. Sebelumnya Pengujian Kendaraan Bermotor dalam PP 55 Tahun 2012 pasal 1 ayat 9 merupakan serangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa bagian atau komponen kendaraan bermotor, kereta gandengan, dan kereta tempelan, dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan laik jalan. Pengujian Kendaraan Bermotor sangat berperan dalam mengontrol kandungan gas pada emisi gas buang kendaraan sehingga tidak melebihi ambang batas yang telah di atur oleh Kementrian Lingkungan Hidup No 5 tahun 2006 yaitu untuk kendaraan kategori M,N,O kurang dari 2007 kadar CO maksimal 4,5% dan HC maksimal 1200ppm sedangkan untuk kendaraan kategori M,N,O lebih dari sama dengan 2007 kadar CO maksimal 1,5% dan HC maksimal 200ppm. Dalam pengujian kendaraan

bermotor pula terdapat masalah mengenai emisi gas buang karena emisi gas buang kendaraan yang di uji juga dapat menyebabkan dampak jangka panjang yang negatif untuk penguji kendaraan, terutama akan masalah penyakit pernafasan. karena dalam suatu lorong uji yang terdapat banyak kendaraan tentu akan menyebabkan tingginya emisi gas buang kendaraan di lorong itu yang menyebabkan efek yang tidak baik untuk penguji, sebaiknya pula di lorong uji di beri alat sebagai pendeteksi emisi gas buang yang terdapat dalam udara di lorong uji sehingga alat itu dapat sebagai patokan mengenai kadar emisi dalam ruangan. Yang dapat di akses oleh penguji dengan mudah dalam smartphonnya.

Teknologi berkembang sangat cepat di dunia, perkembangan teknologi dapat memberikita kemudahan untuk melakukan semua aktifitas, Salah satu kemajuan teknologi yang berkembang pesat adalah pada bidang elektronika. Perkembangan dibidang elektronika ini semakin cepat karena di dukung dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ini berdampak dengan banyaknya alat yang tercipta dari bidang elektronika seperti alat detector, robot, sensor dan lain-lain. Salah satunya berupa alat detector kandungan emisi pada pengujian kendaraan bermotor. Alat ini merupakan alat yang di gunakan untuk mendeteksi kadar emisi yang sehari-hari di hirup oleh penguji kendaraan. Berlatar belakang pada terhadap emisi gas kendaraan yang keluar saat proses pengujian ini, Maka di buatlah alat detector kandungan emisi pada lorong uji ini di unit pengujian kendaraan bermotor . Alat ini di buat dengan prinsip sensor yang dapat mendeteksi kandungan emisi di lorong uji yang seterusnya di kirimkan dengan perangkat *ESP 32 Development kit* yang akan tersambung dengan aplikasi Blynk di smartphone. Alat ini di rancang dengan tujuan mendeteksi kandungan emisi zat berbahaya yang berada dilorong pengujian kendaraan bermotor Kabupaten Sleman yang sehari-hari di hirup oleh penguji dan di harapkan dapat menjadi tolak ukur unit pengujian kendaraan bermotor untuk memperbanyak fentilasi udara serta penggunaan wajib masker, agar penguji dapat mengurangi dampak emisi kendaraan yang berada di sekitarnya. Adapun langkah untuk penurunan kadar emisi pada ruang pengujian salah satunya dengan penambahan blower pada unit pengujian dan memperbanyak fentilasi udara pada ruang pengujian.

Berdasarkan uraian tersebut, maka di ambilah judul penulisan Kertas Kerja Wajib ini, yaitu "**RANCANG BANGUN ALAT DETEKTOR EMISI CO,HC,NOX,**

# **SUHU DAN KELEMBABAN PADA LORONG UJI BERBASIS *INTERNET OF THINGS* DENGAN APLIKASI BLYNK**

## **I.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dalam tugas akhir ini yaitu

1. Bahaya emisi gas buang kendaraan yang kadang tidak di hiraukan oleh penguji.
2. Standar keamanan masker yang jarang di gunakan saat pengujian kendaraan

## **I.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan di kaji dalam penelitian ini meliputi :

1. Bagaimana cara pembuatan alat detector gas CO,HC,NOX, Suhu dan Kelembaban pada lorong uji unit pengujian kendaraan Bermotor ?
2. Bagaimana alat tersebut memberi informasi mengenai berapa kadar emisi CO,HC,NOX Suhu dan Kelembaban di lorong uji ?
3. Berapa kadar emis CO,HC,NOX,Suhu dan Kelembaban pada lorong uji unit pengujian kabupaten sleman ?
4. Bagaimana cara penggunaan Aplikasi Blynk Pada Smartphone ?

## **I.4 Batasan Masalah**

Untuk hasil yang lebih spesifik penelitian ini mempunyai cakupan yang luas dan tentu pengembangan yang luas pula, maka dari itu perlu dibuat batasan masalah. Adapun batasan masalah penelitian ini hanya penerapan alat detector emisi CO,HC,NOX, Suhu dan Kelembaban ini pada lorong uji unit pengujian kendaraan bermotor kabupaten sleman dan data hasil yang di tunjukan setiap harinya di smartphone dari alat detector ini.

### **I.5 Tujuan Penelitian**

Agar suatu penelitian ilmiah bermanfaat maka diperlukan sebuah tujuan yang hendak di capai. Tujuan penelitian yang ingin di capai dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah :

1. Mengetahui cara penerapan alat detector gas CO,HC,NO<sub>x</sub>, Suhu dan Kelembaban pada lorong uji unit pengujian kendaraan kabupaten sleman.
2. Mengetahui cara alat tersebut memberi informasi mengenai berapa kadar emisi CO,HC,NOX, Suhu dan Kelembaban di lorong uji .
3. Mengetahui kadar emis CO,HC,NOX Suhu dan Kelembaban pada lorong uji unit pengujian kabupaten sleman.
4. Mengetahui cara penggunaan Aplikasi Blynk Pada Smartphone.

### **I.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan penelitian penerapan alat detector emisi CO,HC,NOX Suhu dan Kelembaban pada lorong uji,diharapkan memberikan beberapa manfaat tidak hanya untuk satu pihak melainkan untuk berbahai pihak sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat di jadikan bahan referensi, pertimbangan dan dapat di kembangkan lebih lanjut terhadap Unit Pengujian Kendaraan Bermotor khususnya Kesehatan Penguji, sebagai indicator pendeteksi emmisi kendaraan yang beraada di Unit Pengujian Kendaraan Bermotor seluruh Indonesia.

2. Manfaat penelitian untuk PKTJ

- a. Sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian lebih lanjut terkait kedalam emisi gas buang pada ruangan
- b. Sebagai salah satu sarana belajar untuk mendapat metode dengan hasil yang akurat dan dapat di pertanggungjawabkan secara efektif.
- c. Melatih polapikir objectif terhadap permasalahan di unit pengujian kendaraan bermotor.

3. Manfaat penelitian untuk Unit Pelaksana PKB Kabupaten Sleman
  - a. Sebagai pemberi informasi terhadap bahaya emisi gas buang kendaraan bermotor yang berpotensi mengganggu kesehatan penguji kendaraan.
  - b. Sebagai sarana peningkatan kesehatan dan keselamatan penguji di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Sleman.
  - c. Memberikan solusi mengenai upaya untuk mengurangi dampak dari emisi gas buang CO,HC,NOX pada Unit Pengujian Kendaraan Bermotor.
  - d. Sebagai inovasi dalam mengurangi kadar emisi pada gedung pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Sleman.
  
4. Manfaat untuk Penguji kendaraan
  - a. Menjadi indikator kadar gas berbahaya untuk penguji kendaraan bermotor.
  - b. Agar penguji kendaraan selalu menggunakan masker bekerja.
  - c. Menjadi tolak ukur penguji kendaraan bermotor.