

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Mobil adalah kendaraan atau alat transportasi yang berada di darat dan digerakkan dengan tenaga mesin. Memiliki roda pada umumnya berjumlah empat dan memiliki jumlah genap di setiap rodanya. Mobil biasanya menggunakan bahan bakar minyak seperti bensin atau solar (Maharani, 2021). Pada era 2000an mobil sudah mulai diciptakan dengan bahan bakar ramah lingkungan yaitu menggunakan listrik. Setiap orang tentunya membutuhkan alat transportasi ini, seperti berpergian keluar kota, mengangkut barang atau sekedar hobi mengoleksinya.

Di Indonesia terdapat banyak beberapa komunitas atau perkumpulan kelompok dengan memiliki mobil yang berbeda-beda. Biasanya komunitas ini terbentuk karena hobi. Di Indonesia sendiri komunitas mobil tua selain harganya terjangkau kesan seni klasiknya juga banyak diminati masyarakat (Alsadad, 2018). Sistem pengapian mobil jadul masih menggunakan sistem karburator dan masih menggunakan platina, hal ini karena banyak menggunakan cara manual sebelum berkembangnya teknologi saat ini (Catur, 2021).

Butuh perawatan khusus pada mobil jadul yang dimiliki. Karena usia yang sudah lama dan komponen seperti kelistrikan di dalamnya juga membutuhkan perawatan secara berkala (Usman, 2021). Tetapi pada mobil jadul masih belum terdapat fitur yang memudahkan penggunaannya memantau kondisi mobil secara real time. Untuk menyalakan mobil ini membutuhkan daya yang besar dibanding mobil modern. Tegangan normal pada kondisi diam sekitar 12,5 VDC, lalu mobil di hidupkan akan mengurangi tegangan menjadi 9 VDC dan kemudian akan mengisi menjadi 13-14 VDC ketika mesin menyala. Banyaknya arus yang keluar ketika menghidupkan mesin menyebabkan cepat rusaknya aki pada mobil terutama mobil jadul. Pada aki mobil jadul kebanyakan menggunakan 70 ampere dan berbeda jauh dengan mobil modern yang umumnya menggunakan aki hanya 40 ampere. Untuk Suhu pada ruangan mesin mobil jadul harus selalu terpantau

dingin berbeda dengan mobil modern yang tidak boleh dingin atau terlalu panas (Puguh, 2020).

Temperatur kerja normal pada mesin penggeraknya harus diantara 90°-95° C. Mobil jadul untuk temperatur yang baik sama dengan mobil modern. Tetapi, kembali pada fitur yang terdapat pada indikator mobil itu sendiri. Kelembaban pada ruangan mesin juga perlu dijaga karena jika terlalu lembab bisa mengakibatkan jamur atau lumut yang menyerang pada komponen penting (Oto, 2019).

Fitur indikator pada komponen penting terutama mobil jadul masih sedikit dan mempersulit penggunaannya maka, dibuatnya alat Monitoring Suhu, Kelembaban dan Tegangan Aki Pada Ruang Mesin Mobil Dengan Konsep IOT Thingspeak yang dapat dipantau di internet, komputer maupun smartphone. Sehingga tidak perlu lagi merasakan hawa panas pada ruangan mesin dengan tangan kita atau membawa voltmeter manual untuk memantau kelayakan aki pada mobil anda. Terdapat komponen sensor untuk alat ini diantaranya dengan menggunakan sensor tegangan DC untuk memantau kondisi tegangan aki. Terdapat sensor DHT11 sebagai monitoring suhu dan kelembaban pada ruangan mesin dan menggunakan mikrokontroler NodeMCU v3 sebagai inti program yang membaca dan menyalurkan data secara IOT. Terdapat juga tempat untuk menambahkan fitur display dan lampu indikator portable pada dashboard yang bisa dibongkar pasang sesuai keinginan pengguna monitoring.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan diatas, maka telah diuraikan rumusan masalah di dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana alat ini mampu memberikan informasi data suhu, kelembaban dan kondisi aki yang baik pada smartphone penggunaannya maupun pada dashboard mobil ?
2. Bagaimana mikrokontroler NodeMCU dapat berkomunikasi melalui internet ke platform Thingspeak ?

3. Dimana letak box monitoring ini agar mampu menahan panas suhu  $\pm 50^{\circ}\text{C}$  di dalam ruang mesin mobil ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijabarkan di atas, maka terdapat beberapa batasan-batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Alat ini dibuat dengan menggunakan mikrokontroler NodeMCU
2. Alat ini dilengkapi dengan sensor tegangan DC 0-25 V sebagai pemantau aki
3. Alat ini dilengkapi dengan sensor DHT11 sebagai pemantau suhu dan kelembaban pada ruang mesin mobil
4. Alat ini dilengkapi Kipas Mini DC ukuran 4x4x1 cm sebagai pendingin mikrokontroler
5. Alat ini dapat dioperasikan dengan saklar ON/OFF secara manual untuk menjalankan program
6. Alat ini memberikan data sensor secara otomatis melalui Thingspeak maupun melalui fitur tambahan yang sudah disediakan untuk pemasangan di dashboard
7. Alat ini digunakan pada mobil jadul dengan pembuatan diantara tahun 1970-1999
8. Alat ini menggunakan platform Thingspeak untuk menyimpan dan mengambil data.
9. Sistem monitoring bekerja dengan Akses Point yang sudah didaftarkan pada program Arduino IDE
10. Alat ini dipasang pada ruangan mesin yang jauh dari cipratan air

### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan proyek Monitoring ruang mesin mobil ini adalah sebagai berikut :

1. Aki pada mobil akan selalu terjaga sehingga tidak mudah cepat rusak
2. Ruang Mesin mobil dapat terdeteksi dini jika terjadi kebocoran oli dan rusaknya sistem pendingin mobil

3. Mobil jadul dapat bersaing dengan mobil modern karena sudah dilengkapi fitur IOT dan fitur peringatan yang dapat dibongkar pasang pada dashboard

### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat yang diharapkan dari proyek alat ini antara lain :

1. Memudahkan pengguna mobil jadul untuk memantau, merawat kinerja aki dan kondisi ruang mesin mobil secara IOT pada smartphone penggunanya. Serta dapat menggunakan juga peringatan yang ada di dashboard mobil, untuk mengetahui kondisi aki melalui modul voltmeter dan memberikan nyala led ketika ruang mesin dalam keadaan panas
2. Mempermudah Pengguna mengakses internet dengan cepat untuk memantau kondisi ruangan mesin menggunakan widget Thingspeak pada smartphonenya
3. Membantu pengguna memantau kondisi ruang mesin meski pada saat mobil sedang berjalan di semua kondisi seperti musim hujan di tengah perjalanan. Sehingga Pengguna tidak perlu lagi untuk memarkirkan dahulu mobilnya dan membuka kap mesin untuk pengecekannya.