

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi pada dunia otomotif kini semakin berkembang, saat ini kemajuan teknologi yang berpadu dengan aplikasi untuk kendaraan bermotor semakin beragam. Contohnya seperti perkembangan yang terjadi pada bagian dari kendaraan roda empat yaitu ECU, ECU ini adalah bagian intim pada kendaraan roda empat dalam dunia otomotif, dimana ECU bagian yang sangat berpengaruh pada kendaraan roda empat. Banyak Teknologi dalam dunia IT pada perkembangan dunia otomotif untuk mengetahui dan memonitor ECU kendaraan roda empat. Contohnya dengan Teknologi OBD II yang Berbasis IoT (*Internet of Things*) yang terdapat pada kendaraan untuk memonitoring ECU kendaraan roda empat melalui perangkat lunak.

Monitoring melalui teknologi OBD II banyak dikembangkan saat ini, karena kesederhanaan dalam pengimplementasiannya, murah dan OBD II ini memiliki fungsi yang begitu banyak dibutuhkan baik untuk bengkel maupun pribadi dalam peningkatan performa kendaraan roda empat. Namun OBD II memiliki kekurangan yaitu bahasa yang dikeluarkan untuk memonitoring begitu rumit maka butuh pengetahuan dan pemahaman yang lebih untuk memahami bahasa programnya, kelebihannya kini OBD II berbasis IoT yaitu menggunakan ELM 327 berbasis *wireless* dan *bluetooth* yang menjadikan OBD II teknologi yang sederhana. , kini OBD II dapat di monitoring melalui perangkat lunak komputer maupun android(HP).

Dalam pengimplementasiannya untuk monitoring OBD 2 akan diterapkan dalam komunikasi IoT (*Internet of Things*).IoT digunakan untuk media back up data yang didapat dari OBD II melalui ELM 327 berbasis bluetooth. Untuk komunikasi antara OBD II dengan ELM 327 digunakan komputer dan *Particle IoT* berbasis wireless atau ethernet. Sebagai media pengiriman dan penerimaan serta pengolahan data yang terdapat pada Plant II

1.2. Maksud dan Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir adalah:

1. Dapat menggunakan dan memadukan teknologi Internet of Things dengan teknologi OBD II.0 secara optimal pada dunia otomotif khususnya pada kendaraan roda empat .
2. Dapat mengimplementasikan dan memonitoring rekam status mesin kendaraan pada kendaraan roda empat.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang di dapat adalah :

1. Bagaimana megkomunikasikan protokol OBDII.0 pada kendaraan menggunakan ELM327 dengan komputer dan penyimpanan data pada Raspberry PI 3 sebagai particle IoT dengan output alat rekam yang berupa report dan menghasilkan seluruh status kendaraan roda empat?
2. Bagaimana perancangan dan pengimplementasian sistem monitoring dan pelaporan status kendaraan roda empat yang menggunakan teknologi OBD II ?
3. Bagaimana pengimplementasian Internet of Things pada sistem monitoring dan pelaporan status kendaraan roda empat?

1.4. Batasan Masalah

Ruang lingkup masalah adalah :

1. Mengkomunikasikan antara ELM327 dengan protocol OBDII pada kendaraan roda empat dengan Particle Iot dan untuk outputnya adalah monitoring di PC .
2. Membuat komunikasi OBD 2 berbasis IoT untuk membaca,merekam pelaporan (report) status kendaraan di cloud (web).
3. Pembacaan data pada protocol OBDII melalui PC (software) dan Particle IoT .

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Langkah – langkah yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah:

a. Studi Literatur

Merupakan penelusuran literatur yang bersumber dari buku, media, pakar ataupun dari hasil penelitian orang lain yang bertujuan untuk mengetahui dasar teori yang digunakan untuk perancangan sistem.

b. Perancangan Sistem

Melakukan perancangan sistem kerja alat sesuai dengan parameter yang ingin dicapai oleh sistem.

c. Pengujian Dan Analisis Performansi

Menganalisis semua permasalahan yang ada berdasarkan sumber-sumber dan pengamatan terhadap permasalahan yang ada. Pengujian dan analisis performansi sangat dibutuhkan, setelah alat dan sistem sudah siap, maka dilakukan pengujian dan analisis untuk melihat apakah sistem yang dirancang sudah cukup bagus, atau masih kurang, atau bahkan masih bisa dibuat menjadi lebih baik jika memungkinkan.

d. Penyusunan Laporan dan Pengambilan Kesimpulan

Penyusunan laporan dilakukan setelah penulis mendapatkan hasil pengujian dan analisis performansi sistem yang dirancang. Kemudian dengan sistem yang telah dirancang, penulis akan membuat kesimpulan dari hasil analisis tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan pada buku ini meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, tujuan penulisan dan rumusan masalah dari Tugas Akhir ini serta metode penelitian dan sistematika penulisan laporan yang penulis gunakan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi teori pendukung mengenai *Perancangan dan Implementasi Sistem Monitoring dan Pelaporan roda empat menggunakan Teknologi OBD II.0 dan Teknologi Internet Of Things* yang berasal dari literatur, buku dan jurnal ilmiah.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Berisi skematik perancangan sistem perangkat keras dan perangkat lunak serta penjelasan alur kerja dari Tugas Akhir ini.

BAB IV PENGUKURAN EKSPERIMENTAL DAN ANALISIS

Membahas tahap-tahap pengujian serta analisis dari hasil yang didapatkan *Perancangan dan Implementasi Sistem Monitoring dan Pelaporan roda empat menggunakan Teknologi OBD II.0 dan Teknologi Internet Of Things.*

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab penutup ini berisi kesimpulan dari hasil *Perancangan dan Implementasi Sistem Monitoring dan Pelaporan roda empat menggunakan Teknologi OBD II.0 dan Teknologi Internet Of Things* serta saran-saran yang penulis harap dapat diimplementasikan pada tugas akhir selanjutnya.