

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara berkembang, namun untuk tingkat ketergantungan pada negara lain sangat tinggi. Terbukti pada jumlah barang yang sudah di impor dari negara lain seperti barang elektronik, industri serta alat transportasi. Penggunaan alat transportasi di Indonesia semakin hari semakin meningkat. Adapun macam-macam alat transportasi antara lain pesawat, kapal laut, mobil dan sepeda motor. Terutama peningkatan jumlah sepeda motor dari tahun ke tahun makin meningkat. Menurut badan pusat statistik (BPS, 2017), jumlah sepeda motor pada tahun 2010 ialah sebesar 61.078.188 unit, pada tahun 2017 sebesar 113.030.793 unit.

Sepeda motor adalah alat transportasi yang terbesar di bandingkan alat transportasi yang lain, hal ini dikarenakan sepeda motor memiliki harga yang lebih murah jika di bandingkan dengan kendaraan lain. Selain itu perawatan dan *sparepart* sepeda motor juga murah dan gampang. Merawat sepeda motor banyak sekali yang di lakukan, contohnya mengganti oli. mengganti oli secara rutin membuat performa mesin sepeda motor akan stabil. Kecermatan dalam memilih jenis oli yang akan digunakan sangatlah penting sesuai kekentalan oli yang dibutuhkan oleh mesin sepeda motor. Namun sangat disayangkan pada masa sekarang ini seringkali kita temukan banyak sekali sepeda motor mengalami kerusakan mesin akibat kelalaian pengguna sepeda motor dalam memelihara oli secara rutin dan tepat waktu. Kasus yang sering terjadi jika mesin mengalami kehabisan oli ialah menurunnya kualitas mesin, mesin boros, dan rusaknya komponen mesin. Selain itu perlu diperhatikan juga volume oli pada sepeda motor, kurangnya volume oli bisa menyebabkan kinerja mesin yang tidak maksimal. Penyebab kurangnya volume oli di dalam mesin bisa juga terjadi karena kebocoran packing mesin yang robek, seal klep yang getas menjadi penyebab oli masuk ke ruang bakar sehingga oli terbakar sedikit dan berkurang, dan oli menguap karena suhu panas mesin yang sangat tinggi, dianjurkan untuk pengecekan volume oli mesin pada saat 2.000 kilometer. Untuk membantu dalam

pengecekan volume oli mesin bagi para pemilik sepeda motor, banyak peneliti sebelumnya yang sudah membuat alat pengecek kelayakan oli dengan menggunakan sensor arduino namun tidak pada pengecekan volume oli mesin.

Arduino itu sendiri memiliki kelebihan dibandingkan dengan board mikrokontroler yang lain, selain bersifat open source, arduino juga mempunyai bahasa pemrograman sendiri yang berupa bahasa C. *Board* arduino sendiri sudah terdapat *loader* yang berupa USB sehingga memudahkan kita untuk memprogram mikrokontroler didalam arduino, selain untuk *loader* ketika memprogram, bisa juga difungsikan sebagai port komunikasi serial.. Kebanyakan *board* mikrokontroler yang lain masih membutuhkan rangkaian *loader* terpisah untuk memasukkan program ketika kita memprogram mikrokontroler.

Wemos mini dalam penelitian ini akan digunakan sebagai alat mikrokontroler *sensor* level volume oli peneliti menggunakan *sensor Ultrasonic* dimana ketika pada bak oli mengalami kekurangan atau habis maka sensor akan memberikan sinyal yang akan diterima oleh *controller*. Sebagai *output* akhir dari peralatan ini akan menyatakan apakah oli dalam sepeda motor tersebut masih ada ataupun habis yang akan ditampilkan pada sebuah *Handphone* dengan menggunakan alat *Telemetry* yakni telegram. *Telemetry* adalah sebuah teknologi yang memungkinkan pengukuran jarak jauh dan pelaporan informasi kepada perancang atau operator sistem. Sinyal output akhir dari sensor pembacaan level volume oli akan di kirimkan ke *handphone* menggunakan *Telemetry* sebagai pelapor informasi dari wemos mini ke *Handphone* pengguna. Peneliti membuat judul skripsi Rancang Bangun Sensor Level Volume Oli Menggunakan Wemos Mini Berbasis *Telemetry*, Sehingga para pemilik kendaraan bermotor bisa mengetahui tingkat volume oli didalam mesin berbasis telemetri yang nantinya hasil pembacaan volume oli bisa terkirim melalui via telegram di smartphone pengguna, dan meminimalisir kehabisan oli pada sepeda motor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan yang timbul dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana cara mengetahui level volume oli pada sepeda motor ?
2. Bagaimana cara membuat alat sensor level volume oli menggunakan wemos mini berbasis telemetri ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui level volume oli pada sepeda motor
2. Untuk bisa membuat alat sensor level volume oli

1.4 Manfaat

1. Memberikan informasi berbasis telemetri (Telegram) tentang level volume oli pada sepeda motor
2. Meminimalisir kehabisan oli pada sepeda motor.

1.5 Batasan Masalah

1. Menggunakan mikrokontroler arduino wemos mini
2. Menggunakan sensor IoT sebagai telemetri
3. Hanya mengirim notifikasi pembacaan data ke telegram
4. Membaca level volume oli
5. Tidak membaca kelayakan oli
6. Membuat prototype atau rancang bangun