

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dengan menggunakan wahana yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia untuk melakukan aktivitas sehari-hari. (Dr.Andriansyah., 2015)

Sepeda motor adalah transportasi kendaraan roda dua yang digerakkan oleh sebuah mesin. Sepeda motor juga merupakan kendaraan yang sangat populer di kalangan masyarakat menengah kebawah. Pengguna sepeda motor di Indonesia sangat banyak karena harganya yang bisa dibilang murah dan bisa dibeli. Sepeda motor juga dituntut bisa dioperasikan pada berbagai kondisi jalan. Namun demikian, mesin yang berfungsi sebagai penggerak utama sepeda motor tidak bisa melakukan dengan baik apa yang menjadi kebutuhan kondisi jalan tersebut, (Jama, 2015) Sepeda motor sendiri menggunakan bahan bakar yang tidak mahal dan bahan bakarnya sudah ada dimana-mana dan sudah ada di berbagai plosok di Negara ini.

Meningkatnya jumlah kendaraan sepeda motor yang pesat, dapat menimbulkan dampak negatif untuk pemilik kendaraan tersebut, misalnya pemilik lalai dalam merawat mesin pada kendaraan sepeda motor mereka, sehingga sepeda motor mengalami kerusakan. Hal-hal tersebut kadang tidak bisa disadari oleh pemilik, mengingat bahayanya kerusakan mesin pada kendaraan. Oleh karena itu perlu dicari solusi yang tepat agar pemilik kendaraan sepeda motor bisa menyadari dan mengontrol kendaraan roda dua yang mereka miliki. Salah satunya adalah dengan membuat sistem monitoring mesin berteknologi injeksi pada kendaraan bermotor berbasis aduino mega.

Seiring dengan berkembangnya teknologi komunikasi, pehaman mengenai teknologi komunikasi banyak mendapat sorotan ahli komunikasi salah satunya oleh Everett M. Rogres yang melihat bahwa teknologi komunikasi merupakan perangkat keras dalam struktur organisasi yang mengandung nilai-nilai social. (Kurnia, 2015)

Pengembangan alat transportasi saat ini semakin maju dengan adanya teknologi canggih dan kreativitas dalam dunia otomotif. Jauh sebelum transportasi yang telah

canggih sekarang ini, sudah ditemukan alat transportasi konvensional menggunakan hewan ternak sebagai kendaraan yang bisa ditunggangi, dari hal ini Allah swt berfirman:

تَعْلَمُونَ لِمَا مَا وَيَخْلُقُ وَزِينَةً لِّتَرْكَبُوهَا وَالْحَمِيرَ وَالْبِغَالَ وَالْخَيْلَ

Artinya: “Dan (dia telah menciptakan) kuda, bagal dan keledai, agar kamu menunggangnya dan (menjadikannya) perhiasan. Dan Allah menciptakan kamu tidak mengetahuinya.” (An-Nahl: 8)

Teknologi secara umum diasosiasikan dengan kepentingan modernitas, artinya penggunaan teknologi sebagai sarana mencapai “kemajuan”. Salah satu ciri khas yang nampak ada inovasi teknologi yang telah menstimulasi kemajuan social dan melampaui kesejahteraan secara individual. Perkembangan teknologi dan informasi mengalami kemajuan yang sangat pesat, ditandai dengan kemajuan pada bidang informasi dan teknologi. (Fajrin Rachma, 2015)

Karena minimnya alat untuk mengontrol kondisi mesin sepeda motor berteknologi injeksi, membuat pemilik kendaraan harus pergi ke bengkel resmi. Untuk memudahkan pemilik kendaraan bermotor berteknologi injeksi dalam merawat dan mengontrol keadaan motor mereka, maka dibuatlah Sistem Monitoring Mesin Berteknologi Injeksi Pada Kendaraan Bermotor Berbasis Arduino Mega. Sistem ini mampu untuk melihat kondisi kendaraan bermotor, seperti kondisi suhu oli mesin yang secara otomatis bisa dilihat di layer telepon genggam ketika membuka aplikasi, menampilkan kondisi baterai, suhu oli, lebar pulsa injektor, campuran bahan bakar, sensor oksigen, sensor TPS, status setandar motor, dan status mesin. Data tersebut merupakan variabel terpenting untuk performa sepeda motor injeksi. Dan data tersebut dapat diambil dengan bebas atau terbuka untuk umum dengan menggunakan perangkat modul H-Diag.

Sistem monitoring berbasis arduino mega ini mempermudah pemilik kendaraan roda dua berteknologi injeksi dalam merawat kendaraan mereka. Dengan harapan sistem ini mampu untuk meringankan pemilik kendaraan bermotor berteknologi injeksi dalam merawat dan mengontrol keadaan mesin kendaraan.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Alat apa yang digunakan untuk membangun sistem monitoring pada mesin injeksi?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem yang sesuai dengan rancangan yang dibuat menggunakan Arduino Mega?
3. Bagaimana menguji sistem pada kendaraan bermotor berteknologi injeksi?
4. Bagaimana tinjauan menurut pandangan agama islam terhadap perkembangan zaman?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari merancang dan membuat alat sistem monitoring mesin berteknologi injeksi pada kendaraan bermotor berbasis android, yaitu:

1. Merancang dan membuat alat yang dapat memonitoring kendaraan bermesin injeksi pada motor menggunakan alat Arduino Mega, Konverter DC ke DC, GSP 8266-12f, Modul H-Diag, dan Motor matik Beat bermesin injeksi.
2. Mengimplementasikan rancangan alat monitoring mesin motor sesuai dengan rancangan yang dibuat menggunakan Arduino Mega.
3. Menguji aplikasi sistem monitoring berteknologi injeksi pada kendaraan bermotor Honda Beat berbasis Arduino Mega.
4. Meninjau bagaimana aplikasi Sistem Monitoring Mesin Berteknologi Injeksi Pada Kendaraan Bermotor Berbasis Arduino Mega menurut pandangan Agama Islam.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Pemilik kendaraan motor bermesin injeksi dapat mengontrol kendaraannya sendiri tanpa harus pergi ke bengkel resmi.
2. Mempermudah dalam perawatan mesin kendaraan motor.
3. Melakukan perawatan mesin kendaraan motor berinjeksi hanya dengan menggunakan smartphone.

## **1.5. Batasan Penelitian**

1. Tidak mempunyai sistem peringatan pada mesin.
2. Penggunaan sistem hanya bisa untuk mesin berinjeksi.
3. Aplikasi tidak bisa digunakan secara offline.

4. Sistem hanya bisa mendeteksi kerusakan pada mesin.
5. Hasil monitoring mesin berteknologi injeksi tidak bisa di cetak.
6. Penyimpanan hasil Scanner mesin berinjeksi pada sistem hanya dilakukan secara manual.
7. Tidak bisa melakukan penyimpanan hasil Scanner mesin berinjeksi pada sistem.