

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Dalam era industri 4.0 ini sangat banyak perubahan besar dalam kemajuan dalam teknologi yang memungkinkan kita untuk melakukan otomatisasi disemua bidang. Oleh karena itu, penerapan otomatisasi atau yang biasa kita sebut dengan *IoT (Internet of Things)* ini dapat kita implementasikan dalam industri logistik maupun industri yang berfokus pada penyediaan armada kendaraan transportasi dalam mempermudah pelaku usaha dalam memonitor armada dan barang/muatan mereka. Dengan pertumbuhan kendaraan bermotor di Indonesia yang semakin banyak maka kebutuhan akan bahan bakar pun akan meningkat[1]. Industri yang mengutamakan armada kendaraan, bahan bakar akan menjadi salah satu hal utama yang diperhatikan agar dapat di efisiensikan untuk menekan biaya agar tidak terbuang percuma[2]. Walaupun dengan seiring berkembangnya teknologi pada kendaraan bermotor yang sangat pesat, tetapi masih banyak sekali pengguna baik itu dikalangan pengusaha industri armada maupun logistik yang masih menggunakan kendaraan bermotor yang belum terintegrasi dengan fitur-fitur tersebut karena mahalnya harga kendaraan[3]. Oleh karena itu bantuan dari sistem otomatisasi atau *IoT* pastinya akan sangat membantu pelaku usaha dalam melakukan efisiensi dalam hal tersebut.

*IoT (Internet of Things)* dalam industri pergudangan dan transportasi memberikan dampak yang sangat signifikan dalam memajukan pertumbuhan ekonomi nasional, tidak hanya dari segi efisiensi tapi juga dalam hal pengeluaran biaya yang dibutuhkan. Akan tetapi, masih banyak sekali kendala dalam bisnis transportasi dan pergudangan ini dalam hal operasional armadanya[4]. Jumlah kendaraan komersial yang berada di Indonesia yang mencapai 62 juta, tetapi yang sudah terhubung dengan *Fleet Management System (FMS)* hanya sekitar 2% dari total keseluruhan 62 juta tersebut[5]. *FMS* sendiri didefinisikan sebagai kegiatan untuk mengelola armada dalam memaksimalkan efisiensi dari pemantauan waktu *service*, meningkatkan

produktifitas serta keamanan pengendara, bahkan dalam *me-monitoring* konsumsi bahan bakar[6].

*Fuel Stabilizer* merupakan salah satu fitur TransTRACK.ID, cara kerjanya adalah dengan membaca sinyal analog yang dihasilkan oleh sensor bahan bakar yang terdapat pada kendaraan. *Fuel Sensor* ini dapat menjadi solusi dalam mengefisiensikan, menghindari penyalahgunaan kendaraan, dan menghindari adanya pencurian bahan bakar[7] yang dilakukan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab. Dengan adanya bantuan *Fuel Stabilizer* dalam sensor dapat membantu melakukan *filtering* lonjakan data yang tidak beraturan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat dua rumusan masalah yang akan dibahas. Pertama, bagaimana cara mencegah hilangnya sinyal dari sensor saat mobil dimatikan, sehingga sensor tetap dapat memantau dan mendeteksi adanya pencurian bahan bakar.

Kedua, bagaimana cara menghindari lonjakan sinyal yang terjadi saat mobil dinyalakan, yang dapat mengakibatkan sensor mendeteksi adanya penambahan bahan bakar yang sebenarnya tidak terjadi. Penyelesaian dari kedua masalah ini akan menjadi fokus utama dalam penelitian ini, dengan tujuan untuk meningkatkan keandalan dan ketepatan sensor dalam *me-monitoring* bahan bakar kendaraan.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan yang akan dicapai adalah sebagai berikut.

1. Membuat sinyal yang diterima ketika mobil dimatikan tidak menghilang dan sensor tidak mendeteksi adanya pencurian bahan bakar.
2. Membuat sinyal yang diterima ketika mobil baru dinyalakan tidak menyebabkan sensor mendeteksi adanya penambahan bahan bakar.
3. Membuat grafik pada aplikasi *user* lebih tersaring dan tidak terjadi lonjakan maupun penurunan yang signifikan ketika kendaraan berada di jalan yang tidak rata/jalanan menanjak dan menurun.

### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan yang ada, batasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat design awal modul *Time on Delay* sebagai *filtering* pada *fuel sensor*,
2. Algoritma yang dibuat ialah algoritma *basic* yang dapat berfungsi melakukan *filtering*,
3. Pengujian menggunakan alat sederhana dan tidak terjun langsung ke lapangan.

### 1.5 Penjadwalan Kerja

Berikut merupakan jadwal pelaksanaan kerja dalam satuan waktu minggu.

Tabel 1 - 1 Tabel Penjadwalan Kerja

No	Deskripsi Kerja	Juli				Agustus				September				Oktober			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Diskusi	■	■	■													
2	Perancangan				■	■	■			■	■	■	■				
3	Penilaian							■	■					■	■	■	■
4	Pengujian																■
5	Produksi																

No	Deskripsi Kerja	November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Diskusi									■	■	■	■	■			
2	Perancangan														■		
3	Penilaian															■	■
4	Pengujian	■	■	■													
5	Produksi				■	■	■	■	■								

No	Deskripsi Kerja	Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Diskusi									■				■	■	■	
2	Perancangan										■	■					
3	Pengujian																
4	Pemasangan						■						■				
5	Dokumentasi	■	■	■	■	■		■	■								■