

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **I.1 Latar Belakang Masalah**

Di era modern hampir semua orang mempunyai kendaraan bermotor. Kendaraan memiliki dua jenis yakni kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor contoh dari kendaraan bermotor merupakan alat transportasi darat yang digerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain kendaraan yang berjalan diatas rel dan kendaraan tidak bermotor adalah setiap kendaraan yang digerakkan oleh tenaga manusia dan/atau hewan.

Solar merupakan bahan bakar yang sering digunakan untuk kendaraan bermesin diesel, yang umumnya digunakan untuk jenis kendaraan transportasi ataupun kendaraan niaga (Kamajaya, 2016). Masyarakat Indonesia memakai bahan bakar solar apabila solar digunakan terus menerus maka akan mengakibatkan berkurangnya cadangan minyak bumi dan peningkatan pencemaran lingkungan.

Indonesia adalah eksportir terbesar kelapa sawit, Perkebunan kelapa sawit di Indonesia selalu mengalami peningkatan sangat disayangkan apabila tidak dimanfaatkan dengan baik oleh pemerintah Indonesia. Minyak sawit juga diproduksi sebagai sumber biofuel dan biodiesel. Biodiesel adalah ester asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau hewani melalui reaksi transesterifikasi dan digunakan sebagai bahan bakar diesel (Rohmat, Kusnandar dan Saputro, 2018)

Menurut (Satlantas, 2022) seiring perkembangan zaman jumlah kendaraan bermotor pertahunnya semakin meningkat. Meningkatnya kendaraan bermotor tersebut memiliki dampak positif dan negative, dampak positif tersebut memudahkan orang untuk berpindah tempat ke tempat lainnya dan dampak negativenya ialah emisi gas buang dapat mempengaruhi kesehatan dan lingkungan khususnya para masyarakat yang berada dilingkungan tersebut. Pencemaran udara berkaitan dengan emisi gas buang karena keadaan yang tidak seimbang dari emisi yang berdampak buruk bagi manusia sekitar 60 persen kontributor polusi udara disebabkan oleh kendaraan bermotor (RR Ukirsari Manggalani, 2021). Emisi gas buang

pada mesin diesel umumnya sama dengan emisi gas buang pada mesin bensin, hanya saja persentasenya yang lebih sedikit atau kecil. Senyawa-senyawa emisi gas buang dari mesin diesel yaitu HC, CO dan NOX (Kamajaya, 2016).

Menurut (Verury Verona Handayani, 2020) Polusi udara yang dihasilkan melalui pembakaran bahan bakar fosil merupakan kontributor utama dalam pencemaran udara. Dampak dari polusi udara, diantaranya stroke, kanker paru paru, dan juga penyakit jantung.

Dalam mengurangi permasalahan tersebut kita membutuhkan bahan ataupun zat aditif yang dapat mengurangi emisi gas buang, Mengapa menggunakan zat aditif metanol dikarenakan pencampuran zat aditif metanol dapat mengurangi emisi gas buang yang dihasilkan kendaraan (Marbun, 2020). Dalam penelitian akan ditambahkan zat aditif metanol dengan presentase 5% sampai 15% mengapa peneliti mengambil presentase tersebut dikarenakan konsentrasi 5% sampai 15% untuk menjaga keawetan mesin kendaraan dan kemungkinan metanol dan BBM tidak akan memisah pada penurunan suhu. Dari latar belakang itu peneliti akan mengambil judul tugas akhir peneliti adalah **“ANALISIS PENAMBAHAN ZAT ADITIF METANOL PADA MESIN DIESEL BERBAHAN BAKAR BIOSOLAR”**

## **I.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah pada tugas akhir ini yang berdasarkan latar belakang yaitu sebagai berikut:

1. Di era modern ini hampir semua masyarakat Indonesia memiliki kendaraan bermotor yang menyebabkan polusi udara meningkat
2. Bagaimana cara mengurangi polusi yaitu dengan penambahan zat aditif metanol pada bahan bakar biosolar.
3. Banyaknya emisi gas buang yang dikeluarkan dari kendaraan bermotor dapat menyebabkan terganggunya kesehatan dan lingkungan

### **I.3 Batasan Masalah**

Mengacu pada identifikasi masalah, pada penelitian ini diterapkan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi pada L300 diesel
2. Zat aditif yang digunakan adalah metanol
3. Memfokuskan penelitian pada hasil emisi gas buang dengan penambahan zat aditif metanol pada hasil uji emisi gas buang menggunakan *opacity meter tester*.

### **I.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan metanol pada biosolar terhadap emisi gas buang pada mesin diesel?
2. Bagaimana perbandingan hasil uji emisi gas buang dengan menggunakan bahan bakar biosolar dengan ditambah metanol dan tidak ditambah metanol?

### **I.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh metanol dalam mengurangi emisi gas buang
2. Untuk mengetahui hasil kepekatan asap gas buang (*opacity*) tiap perbandingan campuran

### **I.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menambah pengetahuan mengenai penambahan metanol pada kendaraan bermotor mesin diesel
2. Menambah pengetahuan perbandingan antara memakai zat aditif metanol dan tidak memakai metanol pada kendaraan mesin diesel

## **I.7 Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan ini disusun menurut sistematika sebagai berikut :

### **Bab I Pendahuluan**

Bagian ini berisi latar belakang dilakukannya analisis mengenai penambahan zat aditif metanol pada kendaraan berbahan bakar biosolar, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan kertas kerja wajib.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Pada Bab ini berisikan tinjauan pustaka dan landasan teori. Dimana isi tinjauan pustaka dan landasan teori membahas pengaruh penambahan zat aditif metanol pada kendaraan berbahan bakar biosolar.

### **Bab III Metode Penelitian**

Pada Bab ini terdapat tentang penelitian eksperimen merupakan pengumpulan, pengolahan, analisis, yang dapat memecahkan suatu persoalan.

### **Bab IV Hasil Pembahasan**

Pada Bab ini membahas hasil dari penelitian penambahan zat aditif metanol terhadap hasil uji yang telah dilakukan

### **Bab V Penutup**

Pada Bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis berdasarkan hasil penelitian

### **DAFTAR PUSTAKA**

Isi Daftar pustaka ini merupakan berbagai dasar hukum, jurnal penelitian, buku buku kajian kepustakaan, dan sumber sumber lainnya sebagai acuan penulis untuk membuat jurnal penelitian ini

### **LAMPIRAN**

Isi lampiran ini berupa foto kegiatan dokumentasi dan pengambilan data