

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Rencana pemerintah mengencarkan pengaplikasian Biodiesel-30 (B30) pada alat berat pertambangan belum berjalan mulus. Asosiasi Jasa Pertambangan Indonesia (Aspindo) mengeluhkan sejumlah kendala yang dihadapi dalam penggunaan B30 pada alat berat pertambangan.

Kebijakan untuk memanfaatkan Bahan Bakar Nabati (BBN), khususnya biodiesel (*bio-fuel*), sudah ditetapkan sejak 2008. Pemerintah pun sudah menetapkan peta jalan (*road map*) penggunaan biodiesel. Secara bertahap dimulai dari B2,5, kemudian B5; B10; B15 dan mulai September 2018 lalu sudah meningkat menjadi B20. Dan mulai 1 Januari tahun ini, pencampurannya ditingkatkan menjadi B30.

Dengan penggunaan B30 maka konsumsi bahan bakar akan lebih tinggi ketimbang menggunakan solar. Pasalnya energi yang dihasilkan dari B30 masih rendah ketimbang energi dari solar. Sementara itu, Direktur Teknik Lingkungan Mineral dan Batubara Kementerian ESDM, saat ini kegiatan pertambangan masih menggunakan 100% solar sebagai bahan bakar., sementara ada target penurunan konsumsi minyak bumi dari 33,58% di 2019 menjadi 25% di 2025. Untuk meminimalisir konsumsi minyak bumi maka sebagai energi alternatif pengganti Bahan Bakar Minyak untuk jenis diesel/solar. Biodiesel dapat diaplikasikan baik dalam bentuk 100% (B100) atau campuran dengan minyak solar pada tingkat konsentrasi tertentu seperti B30

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana penggunaan biodiesel sebagai energi alternatif digunakan pada fuel system high pressure common rail (HPCR) serta pengaruhnya terhadap performa mesin PC200-8.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis uraikan, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan biodiesel B30 terhadap fuel sytem high pressure common rail.
2. Bagaimana pengaruh penggunaan biodiesel B30 terhadap performa mesin.

### **Batasan Masalah**

Agar pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini lebih terarah, maka penelitian membatasi masalah yang di bahas adalah aspek aspek berikut :

1. Tempat pengujian dilaksanakan di Workshop Alat Berat PT. United Tractors Cabang Kota Tarakan
2. Standart pengujian yang digunakan adalah standart pengujian dengan menggunakan engine model Komatsu SAA6D107E-1, kode engine ini menggunakan Turbocharger, Water Cooled 4 Cylce Direct Injection, Aftercooler, dan memiliki 6 silinder in line, diameter silinder 107 mm.
3. Jumlah pengujian ada 2, yang terdiri dari :  
Pengujian fuel sytem HPCR  
Pengujian peforma mesin excavator PC200-8
4. Macam pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut :  
Fuel sytem HPCR Meliputi : Common Rail Pressure  
Peforma mesin PC200-8 Meliputi : Daya, Daya efektif, Torsi, Konsumsi Bahan Bakar (SFC).
5. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental berdasarkan metode eksperimental kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Metode kuantitaif merupakan metode yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu (Ahmad Asrin, 2022).

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh bahan bakar biodiesel dan solar terhadap fuel system high pressure common rail (HPCR)
2. mengetahui pengaruh bahan bakar biodiesel dan solar terhadap peforma engine.

### **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perbedaan bahan terhadap bakar biodiesel dan solar terhadap fuel system high pressure common rail (HPCR)
2. Mengetahui pengaruh perbedaan bahan bakar biodiesel dan solar terhadap peforma engine.
3. Mengetahui kemampuan kerja excavator PC200-8 menggunakan bahan bakar biodiesel.
4. Dapat menurunkan emisi gas buang excavator dengan menggunakan biodiesel
5. Memberikan pilihan alternatif sebagai pengganti bahan bakar solar Biodiesel merupakan salah satu bahan bakar alternatif yang dapat digunakan sebagai bahan bakar mesin diesel.

## **Sistematika Penulisan**

Untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini, maka telah disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : KAJIAN PUSTAKA**

Berisi tentang landasan teori yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang diagram alir penelitian, tempat dan waktu penelitian, peralatan dan bahan uji, variabel penelitian, prosedur pengujian.

### **BAB IV : ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang data hasil pengujian, pengolahan data, analisa dan pembahasan.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bagian ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan penelitian secara sistematis yang berkaitan dengan upaya menjawab hipotesis dan/atau tujuan penelitian. Dan saran disampaikan berkaitan dengan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan.