

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 latar Belakang**

Perkembangan sentra industri sekarang tidak lepas dari kebutuhan bahan bakar, hal ini didasari oleh banyaknya industri kecil menengah yang semakin meningkat sehingga menyebabkan pemakaian bahan bakar lebih banyak. Selama ini para pengusaha sentra industri banyak menggunakan bahan bakar kayu, minyak tanah dan gas elpiji untuk pembakaran, namun harganya semakin lama semakin mahal sehingga secara ekonomi tidak memungkinkan lagi untuk dibeli selain itu permasalahan ketersediaan bahan baku juga terbatas. Melihat permasalahan diatas maka perlunya segera mencari bahan bakar alternatif yang berbasis pada potensi lokal sebagai pengganti yang mempunyai spesifikasi mendekati bahan bakar tersebut baik dari sisi karakteristik pembakarannya maupun karakteristik mekaniknya, agar kontinuitas sentra industri tetap berjalan khususnya industri kecil menengah. Serabut Kelapa merupakan biomassa yang dianggap sampah dan untuk menghilangkannya dengan cara dibakar. Limbah serabut kelapa yang berada di daerah perkebunan selama ini belum dimanfaatkan secara maksimal penggunaannya, untuk memaksimalkan penggunaan limbah serabut kelapa maka dapat diolah menjadi bahan bakar alternatif salah satunya berupa briket/pellet (Sudiro, 2014).

Beberapa jenis sumber energi alternatif yang bisa dikembangkan antara lain : energi matahari, energi angin, energi panas bumi, energi panas laut dan energi biomassa. Diantara sumber-sumber energi alternatif tersebut, energi biomassa

merupakan sumber energi alternatif yang perlu mendapat prioritas dalam pengembangannya dibandingkan dengan sumber energi yang lain. Biomassa merupakan bahan alami yang biasanya dianggap sebagai sampah dan sering dimusnahkan dengan cara dibakar. Biomassa tersebut dapat diolah menjadi bioarang, yang merupakan bahan bakar dengan tingkat nilai kalor yang cukup tinggi dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Yusuf, 2010)

Briket/pallet adalah bahan bakar alternatif, briket yang menyerupai arang tetapi terbuat/tersusun dari bahan non kayu. Briket dibuat dengan proses pirolisis (pembakaran anaerobik). Sedangkan bahan bakar pallet tidak mengalami pembakaran tidak sempurna. Banyak bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan briket/pallet, contohnya sekam padi, jerami, batok kelapa, serabut kelapa, serbuk gergaji, dedaunan dan lain-lain.

Pallet biasanya digunakan untuk memasak dan untuk melakukan proses pembakaran. Karena pada dasarnya pallet juga dapat digunakan sebagai pengganti batubara. Kandungan dalam pallet adalah karbon, abu dan komponen volatile. Dalam proses pembakaran pallet yang baik adalah pallet yang dapat menghasilkan kalor yang besar. Faktor-faktor yang mempengaruhi besar dan kecilnya kalor adalah kandungan karbonnya. dan kualitas pallet yang baik adalah yang memiliki kandungan abu yang sedikit. semakin sedikit kandungan abunya maka akan semakin baik

Umumnya bahan baku yang digunakan adalah limbah yang memungkinkan untuk dijadikan pallet. Keuntungannya menggunakan limbah sebagai bahan baku pembuatan pallet adalah murah atau bahkan bisa gratis, lalu dapat mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah sehingga ramah lingkungan. Proses

pembuatan pallet cukup sederhana dan dapat dikerjakan sendiri tanpa membutuhkan peralatan khusus dan tidak membutuhkan banyak tenaga  
membutuhkan peralatan khusus dan tidak membutuhkan banyak tenaga

## 1.2 Tujuan

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah :

- Memperoleh prototype alat pencetak biopelet
- Mengetahui pengaruh variasi kecepatan mesin diesel sehingga di dapat biopelet yang sesuai dengan SNI.
- Membandingkan biopelet yang di hasilkan dengan SNI biopelet
- Menghitung konsumsi bahan bakar */(Spesifik Fuel Consumption)*

## 1.3 Manfaat

Adapun manfaat yang di hasilkan dari penelitian yaitu

- a. Bagi masyarakat, dapat memberikan wawasan terhadap masyarakat tentang biopelet yang dapat menggantikan kebutuhan akan bahan bakar fosil . Energi yang di hasilkan pada pembakaran biopelet dapat di pakai diantaranya untuk memasak,pengeringan hasil pertanian,pertenakan dan dapat mengurangi tingkat pencemaran limbah padat yang ada di lingkungan
- b. Bagi akademik,sebagai alat tepat guna yang dapat di jadikan sebagai sarana dalam percobaan di Laboraturium Teknik Energi khususnya di laboraturium biomassa.
- c..Bagi pemerintah,sebagai acuan dalam pelatihan bagi masyarakat dalam teknologi pembuatan biopelet

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Biopellet dari bahan baku campuran biomassa selama ini memiliki kendala sulit menyala dan tekstur biopellet yang rapuh. Oleh sebab itu, perumusan masalah yang di angkat dalam penelitian ini yaitu bagaimana karakteristik agar mendapatkan biopellet yang berkualitas dan pengaruh kecepatan putar terhadap *Spesifik Fuel Consumption*.