

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan energi yang meningkat menyebabkan kebutuhan bahan bakar meningkat pula. Tetapi dengan meningkatkannya kebutuhan bahan bakar justru mengakibatkan kelangkaan bahan bakar, terutama bahan bakar minyak dan batu bara yang disebabkan oleh kenaikan harga minyak dunia yang signifikan. Hal ini telah mendorong kita untuk mengatasi masalah energi bersama-sama. Penghematan pada bahan bakar fosil seharusnya telah kita gerakan sejak dulu karena pasokan bahan bakar yang berasal dari minyak bumi dan batu bara adalah sumber energi fosil yang tidak dapat diperbaharui. Salah satu jalan untuk menghemat bahan bakar minyak adalah mencari sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui, salah satunya dengan pemanfaatan energi biomassa. Berbagai teknologi untuk pengolahan biomassa telah banyak dikembangkan. Pada tulisan ini akan dilakukan pengkajian mengenai potensi energi biomassa dari limbah pertanian.

Berdasarkan data yang dilansir oleh Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2014 menunjukkan bahwa produksi padi di Indonesia sebanyak 70,83 juta ton, untuk Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) sendiri menghasilkan 905,168 ton padi atau setara 276,7533 sekam pertahun. Selain sekam padi, dari kegiatan pertanian ini juga menghasilkan jerami. Potensi produksi jerami padi per ha (hektar) kurang lebih 12-15

ton. Indonesia sebagai negara agraris memiliki sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui cukup banyak, di antaranya adalah biomassa atau bahan-bahan limbah organik. Salah satu sumber energi biomassa yang potensial adalah limbah pertanian, seperti sekam padi dan jerami, karena kesediaannya yang melimpah namun belum dimanfaatkan secara maksimal (<http://www.bps.go.id/brs/view/id/1122>).

## **1.2 Perumusan Masalah**

Pada penulisan skripsi ini penulis melakukan penelitian di 4 desa yang terletak di Kecamatan Kasihan Bantul DIY, dimana hasil pertanian di keempat desa tersebut cukup baik. Keempat desa tersebut yaitu desa Bangunjiwo, desa Ngestiharjo, desa Tirtonirmolo, desa Tamantirto. Dari penelitian tersebut dapat ditarik beberapa rumusan masalah seperti:

1. Bagaimana kesediaan bahan bakar alternatif dari radiasi sinar matahari serta limbah sekam padi dan jerami?
2. Bagaimana konfigurasi sistem terbaik dari radiasi sinar matahari serta biomassa dalam penyediaan energi alternatif?
3. Apakah energi alternatif yang di hasilkan dari radiasi sinar matahari serta limbah sekam padi dan jerami dapat menyediakan energi listrik untuk daerah tersebut?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar tercapai sasaran yang tepat dalam penulisan skripsi maka dibuat suatu batasan masalah. Batasan masalah tersebut antara lain:

1. Pengambilan data hanya dilakukan di daerah Kecamatan Kasihan Bantul DIY.
2. Limbah bahan yang digunakan hanya berupa sekam padi dan jerami.
3. Analisa terpusat pada data hasil perhitungan melalui Homer.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui potensi kesediaan bahan bakar alternatif dari radiasi matahari serta limbah sekam padi dan jerami.
2. Mengetahuidan memahami konfigurasi sistem terbaik dari radiasi sinar matahari serta biomassa dalam penyediaan energi alternatif.
3. Menganalisa sumber daya energi alternatif yang di hasilkan dari radiasi sinar matahari serta limbah sekam padi dan jerami dapat menyediakan energi listrik untuk daerah tersebut.

### **1.5 Manfaat Penulisan**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi penulis dan masyarakat luas untuk menambah wawasan tentang pengolahan sekam

padi dan jerami menjadi sumber energi alternatif agar limbah sekam padi dan jerami tidak terbuang sia-sia.

2. Memberi solusi dan referensi tentang permasalahan penyediaan energy listrik menggunakan sumber energy yang tersedia.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

1. *Bab I Pendahuluan*, membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.
2. *Bab II Tinjauan Pustaka*, membahas tentang landasan teori yang berisikan dasar pemikiran secara teoritis dan secara umum.
3. *Bab III Metodologi Penelitian*, membahas mengenai tata cara dan metode penelitian yang dilakukan oleh penulis.
4. *Bab IV Pembahasan dan Hasil Penelitian*, memuat data-data hasil penelitian dan pembahasan tentang potensi limbah pertanian untuk penyediaan energi biomassa.
5. *Bab V Kesimpulan dan Saran*, dalam bab ini dikemukakan kesimpulan dari hasil pembahasan dari bab sebelumnya dan saran bagi penelitian lebih lanjut.