

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan dan laju teknologi, listrik menjadi salah satu kebutuhan pokok dalam menunjang berbagai aspek dalam kehidupan. Dengan semakin berkembangnya jaman maka kebutuhan akan sumber energi listrik juga akan sangat dibutuhkan. Kebutuhan energi listrik yang semakin meningkat dan tidak di imbangi oleh sistem penbangkitan energi yang cukup masih menjadi masalah serius di indonesia. Pada beberapa tempat di indonesia pemadaman listrik bergilir masih sering terjadi untuk mensiasati kekurangan pembangkit energi listrik tersebut, keadaan ini masih di rasakan pada beberapa daerah di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Pemadaman listrik masih sering kali dilakukan pada sore hari dimana beban puncak terjadi ini di akibatkan karena masih kurangnya penyediaan energi listrik sedangkan kebutuhan energi listrik semakin meningkat tiap tahunnya, salah satu tempat yang masih terkena dampak ini adalah Kabupaten dompu yang merupakan satu kabupaten pada Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Provinsi Nusa Tenggara Barat ( NTB ) merupakan provinsi yang terbagi atas 2 pulau besar yaitu pulau sumbawa dan pulau lombok. Provinsi ini terbagi dalam 8 kabupaten dan 2 kota. Pulau sumbawa di bagi dalam 4 kabupaten dan 1 kota, sedangkan pulau lombok di bagi dalam 4 kabupaten dan 1 kota. Luas wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat mencapai 20.153,20 km<sup>2</sup>, Luas Pulau Sumbawa mencapai 15.414,5 km<sup>2</sup> (76,49 %) atau 2/3 dari luas Provinsi Nusa Tenggara Barat, dan luas Pulau Lombok hanya mencapai 1/3 saja.(BPS Provinsi NTB)

Pada Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) ini banyak terdapat lahan yang dimanfaatkan oleh para penduduk sebagai lahan untuk bercocok tanam, mayoritas tanaman yang dibudidayakan merupakan tanaman pangan seperti jagung, padi, ubi serta bebrapa tanaman sayur dan buah. Untuk tanaman jagung dan padi dipilih karna dalam pemeliharaannya relatif mudah dan

biasa investasinya cukup murah serta dapat di nikmati hasilnya dalam waktu relatif singkat, dengan kondisi seperti ini mayoritas penduduk mencari penghasilan dari hasil berladang dan berkebun, Berdasarkan data yang di rilis oleh Badan Statistik Nasional Provinsi NTB mampu menghasilkan 785.864 ton jagung serta memproduksi padi 2.116.637 ton pada tahun 2014. hasil panen bisa terus meningkat seiring dengan makin berkembangnya sektor pertanian. Pada saat panen dilakukan bagian yang di ambil dari jagung hanya bagian pupil jagung yang dikeringkan untuk mengurangi kadar air didalamnya sebelum dijual pada pabrik pengolahan jagung maupun pengepul. Sedangkan bagian daun batang serta tongkol jagung akan dibakar habis atau dijadikan sebagai pakan ternak karna dianggap tidak bermanfaat dan tidak memiliki nilai jual dipasaran. Hal sama juga dilakukan terhadap sisa pengolahan padi, sekam padi akan dibakar habis dan akan menjadi abu gosok, sisa pembakaran itu akan digunakan sebagai bahan untuk mencuci alat-alat masak. Selain itu Provinsi Nusa Tenggara Barat juga memiliki potensi lain yaitu pada sektor peternakan. Selain berladang mayoritas penduduk juga bertenak hewan seperti sapi, kerbau, dan kuda. Mayoritas penduduk memilih sapi sebagai hewn yang ditenakan. Jumlah sapi mencapai 1.013.793 ekor untuk kerbau dan kuda masing-masing memiliki jumlah 65.708 ekor dan 129.141 ekor.

Dengan semakin bertambahnya kebutuhan listrik maka semakin besar pula energi listrik yang harus di bangkitkan demi memenuhi kebutuhan tersebut. Semakin menipisnya ketersediaan bahan bakar fosil menjadi sebuah masalah yang serius jika terus digunakan tanpa adanya alternatif lain sebagai sumber energi cadangan, selain itu hasil pembakaran dari bahan bakar fosil dapat menjadi ancaman karna menghasilkan zat carbon dioksida yang merupakan salah satu penyebab dari menipisnya lapisan ozon pada atmosfer yang membuat yang berdampak pada pemanasan global. maka dari itu perlu adanya tindakan untuk mensiasati masalah tersebut. Penggunaan energi terbarukan bisa menjadi salah satu alternatif serta solusi untuk mengatasi masalah pencemaran lingkungan serta masalah kurangnya

pembangkit energi listrik. Biomasa merupakan salah satu sumber energi alternatif yang dapat di bangkitkan dari beberapa bahan baku seperti limbah hasil pertanian, sampah kota dan limbah industri seperti industri kelapa sawit serta industri yang memanfaatkan tebu. Penggunaan biomassa dapat menjadi salah satu solusi untuk menghemat penggunaan bahan bakar fosil dalam pembangkitan energi listrik.

Dengan mempertimbangkan ketersediaan bahan baku dan memperhatikan masalah kekurangan pasok energi listrik penulis berinisiatif melakukan analisis terhadap potensi bahan baku biomassa limbah pertanian untuk digunakan dalam pembangkitan energi listrik pada Provinsi Nusa Tenggara Barat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Mengacu pada latar belakang di atas terdapat beberapa rumusan masalah antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana kebutuhan energi listrik Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2015-2025.
2. Bagaimana menganalisis hasil potensi pertanian dan peternakan sebagai sumber energi terbarukan
3. Bagaimana emisi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan oleh pembangkit konvensional serta peran sumber energi terbarukan dalam menurunkan tingkat emisi pada Provinsi Nusa Tenggara Barat
4. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk mengembangkan pembangkit listrik energi terbarukan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis mempunyai beberapa tujuan yaitu :

1. Untuk mengetahui kebutuhan energi listrik Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2015-2025

2. Untuk menganalisis potensi pertanian dan peternakan sebagai sumber energi terbarukan.
3. Untuk menganalisis peran energi terbarukan dalam sistem kelistrikan Provinsi Nusa Tenggara Barat
4. Untuk mengetahui jumlah emisi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan oleh pembangkit konvensional serta peran sumber energi terbarukan dalam menurunkan tingkat emisi pada Provinsi Nusa Tenggara Barat.
5. Untuk menganalisis jumlah biaya yang dibutuhkan untuk mengembangkan pembangkit energi terbarukan.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan perumusan masalah, penulis memberikan beberapa batasan – batasan masalah dalam Tugas Akhir ini agar pembahasan lebih terfokus, batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Menganalisis potensi pertanian dan peternakan sebagai bahan baku pembangkitan energi terbarukan.
2. Data yang di dapatkan berasal dari BPS dan Statistik Ketenagalistrikan.
3. Pada penelitian ini menggunakan software LEAP sebagai pengolah data yang telah di peroleh.

#### **1.5 Manfaat Penulisan**

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat yang dapat di peroleh antara lain :

1. Bagi Penulis

Dengan melakukan penelitian ini, penulis dapat mengasah pemahaman serta sebagai terapan terhadap ilmu yang telah didapatkan mengenai sistem tenaga listrik selama menialani

## 2. Bagi Universitas

Penulisan dan penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya di masa yang akan datang.

## 3. Bagi Masyarakat

Penulisan ini diharapkan dapat mengubah persepsi masyarakat di daerah tersebut, sebab limbah jagung dapat dimanfaatkan dengan lebih efisien sebagai bahan baku pembangkit energi listrik.

## 4. Bagi Pemda

Dengan adanya penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi pemda Sumbawa agar mempertimbangkan potensi yang ada di pulau Sumbawa, untuk dikelola dengan baik.

### 1.6 Metode Penelitian.

Dalam penyusunan tugas akhir ini terdapat beberapa metode dalam penulisan antara lain sebagai berikut :

#### 1. Studi Kepustakaan

Studi ini dilakukan dengan cara mencari *literature* yang sudah ada untuk memperoleh data yang berhubungan dengan analisis pada penulisan Tugas Akhir.

#### 2. Metode Bimbingan

Untuk mendapatkan pengarahan dan petunjuk pembuatan Tugas Akhir dari Dosen Pembimbing ataupun dari pihak lainnya, sehingga pembuatan skripsi dapat berjalan lancar.

#### 3. Metode Survei

Untuk mendapatkan pengarahan dan petunjuk pembuatan Tugas Akhir dari Dosen Pembimbing ataupun dari pihak lainnya, sehingga pembuatan skripsi dapat berjalan lancar.

#### 4. Penyusunan Laporan

Setelah dilakukan pensimulasian dan menganalisi, data-data yang diperoleh disusun dalam sebuah laporan tertulis.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- BAB I            PENDAHULUAN**  
Membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulis, manfaat penelitian, metode penelitian.
- BAB II            LANDASAN TEORI**  
Membahas tentang teori - teori yang mendasari masing - masing bagian dan juga menjadi dasar pembuatan serta panduan pada tugas akhir ini.
- BAB III            METODOLOGI PENELITIAN**  
Berisi metodologi penelitian yang akan dilakukan meliputi studi literatur, pengambilan data, pensimulasian serta analisis terhadap data yang telah didapatkan.
- BAB IV            ANALISIS DAN PEMBAHASAN**  
Berisi hasil analisis serta pembahasan terhadap masalah yang terdapat pada tugas akhir
- BAB V            PENUTUP**  
Pada akhir pengerjaan Tugas Akhir ini akan didapatkan suatu kesimpulan yang menyatakan pernyataan akhir dari uraian dan penjelasan pada bab-bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN