

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Listrik merupakan sumber energi yang dibutuhkan dalam kehidupan saat ini. Teknologi dunia saat ini berkembang dengan berbanding lurus terhadap meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia khususnya di Kalimantan Selatan. Hal ini menyebabkan energi listrik sangat dibutuhkan karena peningkatan drastis yang berdampak pada sistem pembangkit seperti batu bara dan minyak bumi. Akan tetapi, dengan berkembangnya teknologi, ditemukannya sumber energi listrik yang baru yaitu sumber energi listrik terbarukan diantaranya air, surya, angin, yang merupakan solusi dari permasalahan pada sumber daya listrik.

Penggunaan energi listrik yang bertambah disebabkan oleh meningkatnya penduduk di Indonesia sehingga kebutuhan energi listrik khususnya di Kalimantan Selatan akan terus meningkat. Untuk memenuhi peningkatan kebutuhan energi tersebut diperlukannya sebuah perencanaan yang terstruktur dengan baik. Menurut Undang Undang No 30 tahun 2007, pemerintah berkewajiban untuk mengelola perencanaan energi di suatu daerah dalam bentuk Rencana Umum Energi Daerah (RUED) untuk terus meningkatkan pemanfaatan energi terbarukan untuk menciptakan keamanan pasokan energi nasional.

Sumber energi fosil seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam sudah diperkirakan akan segera habis, menurut (EBTKE, 2020) minyak bumi di Indonesia akan habis dalam sembilan tahun ke depan, gas bumi akan habis 22 tahun lagi, dan batubara akan habis 65 tahun mendatang. Sumber daya energi saat ini masih tergolong melimpah akan tetapi, adanya perubahan konsumsi terhadap energi listrik

membuat Indonesia semakin cepat dengan kehabisan energi. Jika tidak ditemukannya energi terbarukan, maka kondisi ini akan semakin memburuk.

Energi terbarukan (*Renewable Energy*) berperan sebagai pengganti sumber energi fosil seperti bahan bakar minyak atau batu bara khususnya energi angin. Energi angin mampu memberikan kontribusi dalam pembangkit energi listrik karena sumber daya yang tidak pernah habis.

Menurut (Direktorat, 2020) Indonesia mempunyai potensi angin dengan kecepatan 8 m/s sampai 10 m/s. Pada tahun 2020 total daya yang mampu dibangkitkan \pm 141,28 MW. Hal ini membuat pemanfaatan energi angin menggunakan alat konversi kincir angin. Kincir angin memiliki teknologi yang dibedakan menjadi 2 macam, yaitu poros horizontal dan poros vertikal.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis ingin menganalisis potensi dari energi angin yang berada di Kalimantan Selatan sebagai penyedia energi alternatif di Kalimantan Selatan dengan Judul “ANALISIS POTENSI SUMBER DAYA ANGIN SEBAGAI SOLUSI ENERGI ALTERNATIF DALAM PENYEDIAAN LISTRIK DI PROVINSI KALIMANTAN SELATAN”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ada pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana sumber daya angin menjadi manfaat kebutuhan energi listrik di Kalimantan Selatan?
2. Bagaimana analisis sistem PLTB menggunakan software LEAP?
3. Bagaimana perbandingan emisi gas CO₂ diantara sistem on-grid PLN dengan sistem PLTB.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada tugas akhir agar tidak keluar dari pembahasan tema, yaitu :

1. Pada tugas akhir ini hanya menganalisis potensi energi terbarukan dari sistem PLTB melalui LEAP.
2. Data yang digunakan adalah data dari Badan Pusat Statistik, Statistik Ketenagalistrikan dari Kementerian ESDM dan ketenagalistrikan PLN.
3. Skema dan perencanaan simulasi hanya menggunakan software LEAP.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian tugas akhir ini yaitu:

1. Mengetahui adanya potensi energi angin di Kalimantan Selatan sebagai sumber solusi alternatif.
2. Mengetahui peranan energi terbarukan untuk penekanan emisi gas CO₂.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Memberi informasi tentang analisis potensi energi angin sebagai sumber daya alternatif di Kalimantan Selatan.
2. Memberikan informasi terkait sistem PLTB sebagai salah satu sumber pembangkit di Kalimantan Selatan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pengerjaan tugas akhir yang dilakukan penulis, maka penyusunan tugas akhir ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan Pustaka dan landasan teori yang mendukung dari bagian penulisan dari beberapa penelitian yang berhubungan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Berisi tentang lokasi penelitian, data penelitian, alat penelitian, bahan penelitian, tahap penelitian.

BAB IV : PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil dari data data yang telah diperoleh menggunakan simulasi LEAP, perkiraan potensi energi angin, dan pembahasan analisis dari potensi energi yang ada pada daerah tersebut.

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari pembahasan yang sudah dijabarkan serta saran saran yang dianggap perlu dalam usaha untuk perbaikan penelitian berikutnya