

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Berdasarkan PP No. 50 tahun 2011 tentang Rencana Induk Pembangunan Pariwisata Nasional, Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) adalah kawasan yang memiliki fungsi utama pariwisata atau memiliki potensi untuk pengembangan pariwisata nasional yang mempunyai pengaruh penting dalam satu atau lebih aspek, seperti pertumbuhan ekonomi, sosial budaya, pemberdayaan sumber daya alam, daya dukung lingkungan hidup, serta pertahanan dan keamanan. KSPN danau toba terletak di provinsi Sumatera Utara terdiri dari 8 Kabupaten dan 31 kecamatan.

Pengembangan pariwisata di KSPN Danau Toba membutuhkan peningkatan sarana dan prasarana diantaranya adalah pembangunan pemukiman, objek wisata, transportasi publik, jalan, air minum, drainase, pengelolaan air limbah, dan pengelolaan sampah. Pembangunan sarana dan prasarana tersebut membutuhkan energi khususnya energi listrik. Berdasarkan rencana umum ketenagalistrikan (RKUN) pertumbuhan energi listrik akan mencapai 6.9%. Hal tersebut akan berdampak pada peningkatan energi listrik. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk memenuhi kebutuhan tersebut dari aspek suplai energi.

Wilayah KSPN Danau Toba selain memiliki potensi pariwisata, juga memiliki potensi sumber daya air yang besar untuk membangkitkan energi listrik. Mayoritas pembangkit listrik di Sumatera Utara adalah pembangkit listrik tenaga air. Sistem Transmisi di Wilayah KSPN danau Toba didukung oleh sistem 150 kV dan terdapat 6 Gardu induk. Sistem distribusi di wilayah tersebut menggunakan sistem 20 kV dengan rasio elektrifikasi sudah 100% (RUPTL).

Proyeksi beban jangka panjang memerlukan beragam parameter untuk menentukan perubahan energi listrik di masa yang akan datang. Parameter tersebut diantaranya adalah populasi, produk domestic bruto, dan pendapatan perkapita (Khilei, Rout, and Nanda 2017). Metode DKL (Dinas Kebutuhan Listrik) 3.2 yang merupakan suatu model yang disusun secara sederhana dengan menggabungkan beberapa metode seperti ekonometri, kecenderungan dan analitis (Handoko and Nugroho 2015). Dalam hal ini pendekatan DKL 3.2 akan digunakan

karena dalam pengembangan pariwisata akan berpengaruh pada ekonomi kawasan tersebut.

Aplikasi *low Emission Analysis Platform* (LEAP) adalah aplikasi yang dikembangkan oleh *Stockholm Environment Institute* (SEI), Boston, USA. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mensimulasikan pertumbuhan energi listrik untuk beberapa tahun ke depan (Djohar and Musaruddin, 2017) dengan fleksibilitas Algoritma LEAP, sehingga dapat luasa dalam melakukan simulasi selain itu data pun dapat diatur sesuai apa yang dimiliki namun tetap memiliki keakuratan tinggi (Waluyo, Burhanuddin, dan Martinus, 2013). Karena fleksibilitas simulasi dan penentuan data maka aplikasi LEAP digunakan dalam penelitian perencanaan penyediaan energi listrik di KSPN Danau Toba.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang penelitian dan analisis masalah yang telah diuraikan di atas, adapun masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah :

1. Pertumbuhan penduduk dan ekonomi di KSPN Danau Toba.
2. Kebutuhan energi listrik dalam rentang tahun 2020 – 2025 dipengaruhi oleh adanya kawasan strategis pariwisata nasional.
3. Rencana produksi energi listrik berdasarkan RUPTL terhadap kebutuhan energi listrik di KSPN Danau Toba.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa pertumbuhan penduduk dan ekonomi di KSPN Danau Toba?
2. Berapa kebutuhan energi listrik pada tahun 2020 – 2025 dengan menggunakan metode DKL 3.2 dengan aplikasi *low emission analysis platform*?
3. Bagaimana perencanaan pembangunan pembangkit untuk mensuplai energi listrik di KSPN Danau?

Berdasarkan hasil rumusan masalah, penulis membuat beberapa batasan masalah agar penelitian dapat terarah dan spesifik. Adapun batasan masalah tersebut sebagai berikut :

1. Kawasan yang akan dihitung kebutuhan energi listrik akan berada di 8 kabupaten dan 31 kecamatan di sekitar danau toba.
2. Penyedia energi listrik berdasarkan rencana pembangkit listrik yang terdapat di RUPTL.

1.3 Tujuan Penelitian

Atas dasar masalah yang ditulis dalam perumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui parameter pertumbuhan energi listrik di KSPN Danau Toba.
2. Mengetahui kebutuhan energi listrik dalam proyek kawasan pariwisata nasional danau toba tahun 2020 – 2025.
3. Menentukan perencanaan pembangunan pembangkit untuk mensuplai energi listrik di KSPN danau toba.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian adalah :

1. Mengetahui secara lebih dalam mengenai proyeksi kebutuhan energi listrik suatu kawasan.
2. Sebagai referensi bagi mahasiswa – mahasiswa lainnya yang mengambil penelitian mengenai proyeksi kebutuhan energi listrik suatu wilayah.
3. Hasil penelitian dapat dijadikan bahan rujukan kepada Perusahaan Listrik Negara (PLN), kementerian PUPR sebagai bahan penentu kebijakan dalam pengembangan rencana kawasan strategis.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan dibatasi oleh sektor rumah tangga dan sektor pariwisata khususnya akomodasi komersil untuk penghitungan kebutuhan energi sedangkan untuk rencana pembangkitan berdasarkan rencana dalam RUPTL.

1.6 Struktur Organisasi Penulisan

Struktur Organisasi Penulisan penelitian ini terbagi atas 5 bab. Pembagian bab tersebut adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penulisan.

Egin Rahmat Ginanjar, 2020

PERENCANAAN PENYEDIAAN ENERGI LISTRIK DI KAWASAN STRATEGIS PARIWISATA NASIONAL DANAU TOBA SAMPAI TAHUN 2025

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

BAB II Kajian Pustaka

Bab ini berisi teori mengenai sistem tenaga listrik, sistem pembangkit, aplikasi leap, faktor kapasitas pembangkit, metode DKL 3.2, kawasan strategis pariwisata nasional dan yang lainnya

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang kegiatan atau metode penelitian yang meliputi waktu dan lokasi penelitian, data penelitian, desain penelitian dan langkah-langkah penelitian.

BAB IV Temuan dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang pembahasan hasil simulasi pengujian data yang mengukur kebutuhan energi listrik, suplai eksisting dari pembangkit terdekat, perbandingan suplai energi listrik dan kebutuhan energi listrik serta menjawab rumusan masalah yang tercatat di BAB I.

BAB V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Bab ini berisi tentang hasil simpulan yang diperoleh dari penelitian dan saran yang diberikan berdasarkan dari hasil penelitian.