

INTISARI

Data dari kementerian ESDM, konsumsi listrik Indonesia 2017 mencapai 1.012 Kilowatt per Hour (kWh) / kapita, naik 5,9% dari tahun sebelumnya. Untuk tahun ini, pemerintah menargetkan konsumsi listrik masyarakat akan meningkat menjadi 1.129 kWh/kapita. Berdasarkan data yang dimiliki kementerian ESDM, total keseluruhan potensi tenaga air yang dimiliki bangsa Indonesia sebesar 75.000 MW dan yang dimanfaatkan saat ini hanya 10.1% atau sebesar 7,572 MW. Di kawasan perkebunan teh PT. Pagilaran dahulunya terdapat PLTMh dimana yang dimanfaatkan untuk alat transportasi pengangkut daun teh. Untuk kondisi *existing* transportasi pengangkut daun teh menggunakan mobil truk. Dimana mobil truk tersebut tidak ramah lingkungan atau tidak *green energy*. Selain mobil truk, di proses pelayuan, dan proses pengeringan terdapat mesin-mesin yang mengkonsumsi bahan bakar fosil, dan dari kajian sebelumnya di dapatkan hasil bahwa pada proses produksi teh PT. Pagilaran konsumsi energi listrik sangat tinggi (Islami, 2018). Oleh sebab itu, diperlukan adanya kajian tentang energi alternatif untuk mensubstitusikan energi bahan fosil ke *renewable energy* dan untuk memenuhi pemenuhan kebutuhan konsumsi energi listrik. Dengan tujuan dapat meminimalisir dampak lingkungan dan ketersediaan energi yang dibutuhkan dalam proses produksi teh.

Dari permasalahan tersebut, maka sebelum mensubstitusikan energi harus melakukan kajian mengenai analisis konsumsi energi listrik *existing*, proyeksi *demand* energi listrik dan potensi pemanfaatan PLTMh. Analisis konsumsi energi listrik *existing* meliputi: kawasan *afdeling* pagilaran, *afdeling* andongsili dan *afdeling* kayulandak. Sedangkan untuk analisis proyeksi *demand* energi listrik digunakan untuk pengembangan agrowisata. Pengembangan agrowisata dibagi menjadi tiga tahapan yaitu: rancangan fasilitas inti, rancangan fasilitas penginapan dan rancangan fasilitas agrowisata.

Dari analisis tersebut didapatkan hasil sebagai berikut: konsumsi energi *existing* di kawasan perkebunan teh pagilaran sebesar 3,4 GWh, konsumsi energi yang akan datang di kawasan perkebunan teh PT. Pagilaran sebesar 4,7 GWh dan potensi yang akan dimanfaatkan sebesar 4,25GWh. Potensi energi listrik PLTMh dimanfaatkan diantaranya 15% dari potensi energi untuk mensuplai proses pelayuan di pabrik, 54% dari potensi untuk mensuplai kebutuhan kelistrikan *afdeling* pagilaran yang meliputi: agrowisata, *emplacement*, masjid, balai pengobatan, kantor unit pabrik, 9% dari potensi energi untuk mensuplai kebutuhan kelistrikan kawasan *afdeling* andongsili, 4% dari potensi energi untuk mensuplai kebutuhan kelistrikan kawasan *afdeling* kayulandak dan 18% dari potensi energi untuk mensuplai kereta gantung pengangkut daun teh dari kebun ke pabrik.

Kata kunci: konsumsi energi listrik, energi listrik, perancangan energi, PLTMh

ABSTRACT

Based on data from the Ministry of Energy and Mineral Resources, Indonesia's electricity consumption in 2017 reached 1,012 Kilowatt per Hour (kWh) / capita, enhanced 5.9% from the previous year. The government targets on public electricity consumption are increasing into 1,129 kWh / capita. Based on data from the Ministry of Energy and Mineral Resources, the total water potential of the Indonesian people is 75,000 MW and what is currently utilized is only 10.1% or 7,572 MW. In the past, there were PLTMh where it was used for transporting tea leaves in Pagilaran site factory. For the existing condition of tea leaf transport using trucks but the trucks are not environmentally friendly. The machines from winding process, and the drying process are consuming fossil fuels, and from previous studies we get results that in the tea production process, the electricity consumption Pagilaran site factory is very high (Islam, 2018). Therefore, a study of alternative energy is needed to substitute fossil fuel energy to renewable energy and to meet the fulfillment of electricity consumption needs. With the aim of minimizing the environmental impact and the availability of energy needed in the tea production process.

From the known problems then, before substituting energy, a study must be conducted on the analysis of existing electricity consumption, projected demand for electrical energy and potential renewable energy utilization. The analysis of the existing electrical energy consumption includes the circuit area of Pagilaran, Andongsili, and Kayulandak. As for the analysis of projected demand for electrical energy used to meet the development of tourism development. Where the development of tourism is divided into three stages, namely: the design of core facilities, the design of lodging facilities and the design of argotourism facilities.

From the analysis the results are as follows: existing energy consumption in the tea plantation area around 3.4 GWh, energy consumption that will come in the tea plantation area of Pagilaran site factory. The rate is 4.7 GWh and the potential to be used is 4.25 GWh. The potential of electrical energy PLTMh is utilized 15% of the energy potential to supply the forging process in the plant, 54% of the potential to supply electricity needs in the field of field covering: argotourism, emplacement, mosques, medical centers, office units, 9% of the potential energy to supply the electricity needs of the Andongsili market area, 4% of the energy potential to supply the electricity needs of the palm oil region and 18% of the energy potential to supply tea leaves transporting tea leaves from the garden to the factory by cable car.

Keywords: energy consumption, electrical energy, energy planning, PLTMh