

INTISARI

Aceh tamiang merupakan salah satu kabupaten yang terletak dipropinsi aceh. Kabupaten ini merupakan kabupaten yang sedang berkembang sehingga banyak membutuhkan pengembangan sumber daya manusia dan pembangunan infrastrukur, dan termasuk kajian mengenai kajian konsumsi energi listrik serta energi yang optimal yang bersumber dari energi baru terbarukan (EBT) seperti biogas, biomassa, matahari, angin dan mikrohidro. Model dalam perkiraan konsumsi energi listrik terdapat empat buah model yang pertama adalah model *end-use*, kedua model ekonometrik, ketiga model proses dan model *trend*. Pada model *end-use* mempertimbangkan 2 hal yaitu aktifitas (pertumbuhan rumah tangga dan jumlah aktifitas ekonomi) dan entensitas penggunaan energi listrik. Konsumsi energi listrik dipengaruhi oleh empat faktor yang pertama faktor pertumbuhan penduduk, faktor pertumbuhan ekonomi, faktor pengembangan wilayah dan faktor lain seperti penambahan jumlah anggota keluarga. Pada penelitian ini menggunakan bantuan software HOMER dan LEAP. HOMER digunakan untuk menganalisa potensi energi listrik dari matahari dan angin sedangkan biogas, biomassa dan mikrohidro dihitung secara manual. LEAP digunakan untuk memperkiraan konsumsi energi listrik di aceh tamiang dari tahun 2015 hingga 2030.

Hasil penelitian pada analisa konsumsi energi listrik sektor rumah tangga paling besar menyumbang konsumsi dibandingkan dengan sektor industri, bisnis, publik dan sosial. Sektor rumah tangga meningkat 77% dari tahun 2015 hingga 2030, pada sektor industri meningkat 61%, sektor bisnis meningkat 55%, sektor sosial 24% dan sektor publik 24%. Pada analisa potensi energi listrik energi biomassa merupakan potensi energi yang paling besar dibandingkan potensi energi listrik dari energi lainnya. Besarnya potensi biomassa pada tahun 2013 mencapai 393 MWh, Potensi Biogas mencapai 31 MWh, Potensi Angin dan Matahari mencapai 141 KWh dan Potensi Mikrohidro mencapai 93,3 KW. Bila di tinjau dari sisi ekonomi berdasarkan harga pokok produksi listrik potensi biomassa masih menjadi potensi yang optimal COE untuk biomassa adalah Rp 4.420/KWh, Biogas Rp 1.690/KWh, Matahari dan Angin Rp 5.070/KWh dan Mikrohidro Rp 2.210/KWh.

Kata kunci: Aceh Tamiang, Listrik, EBT, LEAP, HOMER

ABSTRACT

Aceh Tamiang is one of the districts in the province of Aceh. This district is a district that is growing so much in need of human resource development and development of infrastructure, and including studies on studies electrical energy consumption and optimum energy sourced from renewable energy (EBT) such as biogas, biomass, solar, wind and micro-hydro. Models in electrical energy consumption estimates there are four first model is the model end-use, both econometric models, three models of process and trend models. At end-use models consider two things: the activity (growth of household and the amount of economic activity) and entensitas use of electrical energy. Electrical energy consumption is influenced by four factors that the first factor of population growth, economic growth factor, a factor of regional development and other factors such as increasing the number of family members. In this study, using statistical software HOMER and LEAP. HOMER used to analyze the potential of electrical energy from the sun and wind, while biogas, biomass and micro-hydro calculated manually. LEAP is used to estimate the consumption of electrical energy in Aceh Tamiang from 2015 until 2030.

The result of the analysis of the electrical energy consumption of the household sector accounted for the largest consumption compared to the industry sector, business, public and social. Household sector increased by 77% from 2015 to 2030, the industrial sector increased by 61%, the business sector increased by 55%, 24% of social sector and the public sector 24%. In the analysis of the electric energy potential of biomass energy is the greatest energy potential than the potential of electrical energy from other energy. The amount of biomass potential in 2013 reached 393 MWh, reaching 31 MWh Biogas Potential, Potential Wind and Solar reached 141 KWh and micro hydro potential of reaching 93,3 KW. When in the review of the economy is based on the cost of electricity production potential of biomass is still the optimal potential COE for biomass is Rp 4.420/kWh, Biogas Rp 1.690/kWh, the Sun and Wind Rp 5.070/KWh and micro hydro Rp 2.210/kWh.

Keywords: Aceh Tamiang, *Electric*, EBT, LEAP, HOMER