

INTISARI

Ketersediaan energi listrik merupakan aspek yang sangat penting bahkan menjadi parameter keberhasilan pembangunan suatu daerah. Ketersediaan energi listrik yang memadai dan tepat sasaran akan memacu percepatan pembangunan diberbagai sektor seperti industri, bisnis dan publik. Menurut undang-undang no. 30 tahun 2009 tentang ketenaga listrikan dalam bab VI pasal 7 Mengamanatkan bahwa pemerintah daerah wajib menyusun rencana umum ketenaga listrikan daerah. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kebutuhan energi listrik dari tahun 2015 sampai 2035 dan melakukan analisa potensi energi terbarukan khususnya energi matahari dan air di kabupaten Manokwari. Dalam melakukan analisa kebutuhan energi penulis menggunakan bantuan software *LEAP* sedangkan untuk analisa potensi energi terbarukan menggunakan *software RETscren*. Data-data yang diperlukan antara lain data PLN tentang data pelanggan dan konsumsi listrik masing-masing sektor, Data BPS yaitu data jumlah penduduk dan data produk domestik regional bruto (PDRB) atas dasar harga konstan 2000, dan Data dinas Pertambangan (ESDM) data potensi energi terbarukan di kabupaten Manokwari Papua Barat.

Hasil proyeksi menggunakan *software LEAP* konsumsi energi listrik kabupaten manokwari dari tahun 2015 hingga 2035 mengalami peningkatan. Total konsumsi energi listrik kabupaten manokwari pada tahun 2015 mencapai 9,5 GW dan pada tahun akhir proyeksi 2035 sebesar 44,4 GW, sehingga peningkatan konsumsi energi listrik kabupaten Manokwari diperkirakan mencapai 34,9 GW. Sektor rumah tangga merupakan sektor yang konsumsi listriknya paling besar yaitu 19,8 GW dibanding sektor industri, sosial dan publik.

Hasil simulasi *software RETscren* Energi terbangkitkan pada rancangan PLTS 10 KW bendung prafi sebesar 12 MWh/tahun dan pada rancangan PLTMH 10 KW bendung prafi sebesar 57 MWh/tahun. Kebutuhan energi listrik wisata bendung prafi 57 MWh/tahun jadi PLTMH lebih sesuai untuk melistriki lokasi wisata bendung prafi. Kelayakan ekonomi atau *financial viability* dari simulasi *RETscren* untuk PLTS 10 KW adalah titik impas 18,9 tahun dan kembali modal 22,3 Tahun sedangkan kelayakan ekonomi atau *financial viability* dari simulasi *RETscren* untuk PLTMH 10 KW dengan *equity payback* atau titik impas selama 15,1 tahun dan *simple payback* atau kembali modal 24,7 Tahun.

Kata kunci : Energi Listrik, EBT, LEAP, RETscren, Manokwari

ABSTRACT

Availability of electrical energy is a very important aspect of the success of the development parameters of became an area. Availability of electrical energy sufficient and appropriate targets will spur the acceleration of development in different sectors such as industry, business and the public. According to Act No. 30 of 2009 about electric power generation in chapter VI, article 7 Requires that the local government is obliged to draw up a general plan of electric power generation areas. This research aims to predict the electrical energy needs of 2015 to 2035 and do an analysis of the potential of renewable energies in particular solar energy and water in the District of Manokwari. In conducting an analysis of the author's energy needs using the assistance software LEAP while the renewable energy potential for analysis using the RETscren software. The necessary data include data about subscriber PLN, and electricity consumption of each sector, the data on gross domestic product (GDP) regional on the basis of constant prices of 2000 data from BPS and the potential of renewable energy in the Regency fram ESDM Manokwari of West Papua.

The results of the projection using software LEAP energy consumption electricity Regency Manokwari from the year 2015 until 2035 has increased. The total electrical energy consumption in 2015 manokwari Regency reached 9.5 GW and in the end of 2035 projection 44.4 GW, so that increased consumption of electric energy is estimated at Manokwari Regency passed 34.9 GW. The household sector is the biggest electricity consuming sectors i.e. 19.8 GW compared to industrial sectors, social and public.

The results of the simulation software RETscren Energy generation lis on PLTS 10 KW dam holds prafi of 12 MWh/year and the draft PLTMH 10 KW at Weirs prafi of 57 MWh/year. Energy needs of tour Weirs prafi 57 MWh/year so PLTMH better suited to serve tourist sites the dam holds prafi. the financial viability of the simulation of RETscren for PLTS 10 KW prafi Weirs with break-even 18.9 years and return capital 22.3 Years whereas the financial viability of the RETscren simulation for PLTMH 10 KW prafi Weirs with break-even during 15.1 year and simple payback or return capital 24.7 years.

.Key words: electricity , EBT, LEAP, RETscren, Manokwa