

## INTISARI

Dengan meningkatnya jumlah penduduk juga berbanding lurus dengan permintaan energi listrik serta berkurangnya energi fosil. Untuk menunjang permintaan masyarakat dalam penyediaan listrik dibutuhkan energi terbarukan sebagai pembangkit listrik. Energi terbarukan sebagai pembangkit listrik diantaranya adalah energi angin. Potensi energi angin di Indonesia menurut LAPAN, pada wilayah pantai selatan pulau Jawa berkisar antara lebih dari 5 m/s dan mampu menghasilkan energi listrik sebesar 100kW lebih. Selain itu energi angin sebagai pembangkit listrik juga mampu mengurangi emisi gas CO<sub>2</sub> di Indonesia. Maka dari itu dilakukannya analisis potensi sumber daya angin di Provinsi Jawa Barat. Analisis menggunakan perangkat lunak LEAP dengan mensimulasikan beban harian penduduk dan kecepatan angin yang berhembus. LEAP mampu mensimulasikan hasil berupa energi yang dihasilkan, emisi, dan biaya untuk pembangunan PLTB di Jawa Barat.

PLTB mampu menjadi energi alternatif dalam penyediaan energi listrik di daerah pesisir pantai dan perkotaan. Data – data yang diperoleh disimulasikan dalam perangkat lunak LEAP. Kecepatan angin rata-rata di Provinsi Jawa Barat dalam satu tahun sebesar 4 m/s. Berdasarkan simulasi yang dihasilkan oleh perangkat lunak LEAP, konfigurasi terbaik untuk sistem PLTB samas menggunakan 18.000 turbin angin, 108.000 buah baterai, dan konverter sebesar 150 kW. Dengan konfigurasi tersebut mampu menghasilkan emisi gas CO<sub>2</sub> sebesar 0, mampu menjadi suplai energi yang bersih dibandingkan dengan sistem dari PLN yang menghasilkan emisi gas CO<sub>2</sub> sebesar 854 gram per kWh.

Kata kunci : LEAP, Provinsi Jawa Barat, Energi terbarukan, Emisi gas, Turbin angin

## **ABSTRACT**

With the increase in population is also directly proportional to the demand for electrical energy and reduced fossil energy. To support the public demand for electricity supply, it needs renewable energy as a power plant. Renewable energy as a power plant is wind energy. The potential of wind energy in Indonesia according to LAPAN, on the southern coast of Java island ranges from more than 5 m / s and able to generate electrical energy of 100kW more. In addition, wind energy as a power plant is also able to reduce CO<sub>2</sub> emissions in Indonesia. Therefore the analysis of the potential of wind resources in West Java Province. The analysis uses LEAP software by simulating the population's daily load and wind speeds that blow. LEAP is able to simulate the results of the resulting energy, emissions, and costs for the construction of PLTB in West Java.

PLTB can be an alternative energy in the supply of electrical energy in the coastal and urban areas. The data obtained are simulated in LEAP software. Average wind speed in West Java Province in one year is 4 m / s. Based on the simulations produced by LEAP software, the best configuration for a samas PLTB system uses 18,000 wind turbines, 108,000 batteries, and a 150 kW converter. With such a configuration capable of producing CO<sub>2</sub> emissions of 0, capable of being a clean energy supply compared to a system from PLN that produces CO<sub>2</sub> emissions of 854 grams per kWh.

Keywords: LEAP, West Java Province, Renewable Energy, Gas Emission, Wind Turbine