

ABSTRACT

Wind energy is an alternative energy sources renewable that can be used to replace the source of energy not renewable, such as fossil fuels that are still very widely used to date, especially in Indonesia. In an effort to reduce the use of fossil-fueled energy sources, the government develops renewable alternative energy by building Wind Power Generation (PLTB) in PLTH Bayu Baru. This study aims to determine the current condition of the Wind Power Generation in PLTH Bayu Baru, in terms of systems, current conditions electrical components and electrical terms based on manual calculations. The results of this study indicate the state of the PLTH system which initially synergizes wind energy and solar energy, now working separately due to component malfunction. Currently only 1 kW / 240 V wind turbine of 14 units is located in the working western group which is functioned to serve 40 PJU lamps, the wind turbine is capable of producing energy of 8.434 kWh up to 12.4 kWh per day so that it can meet the needs of the load of 8.28 kW.

key word: wind energy, alternative energy, wind power generation, PLTH Bayu Baru

INTISARI

Energi angin merupakan sumber energi alternatif terbarukan yang dapat digunakan untuk mengganti sumber energi yang tidak terbarukan, seperti bahan bakar fosil yang masih sangat banyak digunakan hingga saat ini khususnya di Indonesia. Dalam upaya mengurangi penggunaan sumber energi berbahan bakar fosil maka pemerintah mengembangkan energi alternatif terbarukan dengan membangun Pembangkit Listrik Tenaga Angin (PLTB) di PLTH Bayu Baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keadaan saat ini dari Pembangkit Listrik Tenaga Angin di PLTH Bayu Baru, baik dari segi sistem, keadaan terkini komponen listrik maupun segi elektris yang berdasarkan perhitungan manual. Hasil penelitian ini menunjukkan keadaan sistem PLTH yang awalnya mensinergikan energi angin dan energi surya, kini bekerja secara terpisah yang diakibatkan oleh kerusakan komponen. Saat ini hanya turbin angin 1 kW/240 V sebanyak 14 unit berlokasi di grup barat yang masih bekerja yang difungsikan untuk melayani beban lampu PJU sebanyak 40 unit, turbin angin mampu menghasilkan energi sebesar 8,434 kWh s/d 12,4 kWh setiap harinya sehingga mampu mencukupi kebutuhan beban sebesar 8,28 kW.

kata kunci: energi angin, energi alternatif, pembangkit listrik tenaga angin, PLTH Bayu Baru.