

ABSTRAK

GEMA NOOR RAMADHA, *Studi Kelayakan Potensi Energi Angin Pada Tepi Jalan Tol Cijago Sebagai Sumber Energi Primer Pembangkit Listrik Tenaga Bayu.* Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2016, Pembimbing Drs. Suyitno M, M.Pd dan Imam Arif Raharjo, S.Pd, MT.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi energi angin pada tepi Jalan Tol Cijago sebagai sumber energi primer untuk pembangkit listrik tenaga bayu. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analisis dengan pendekatan kuantitatif dan dilaksanakan di Jalan Tol Cijago km 23,225 pada bulan Oktober 2015 hingga Januari 2016.

Kecepatan angin pada tepi Jalan Tol Cijago pada setiap hari memiliki pola kecenderungan yang hampir sama yaitu kecepatan angin tertinggi didapat pada siang hari yaitu sekitar pukul 11.00 dan 12.00 dan paling rendah yaitu pada tengah malam yaitu sekitar pukul 11.00 hingga 02.00 dini hari. Rata-rata kecepatan angin paling tinggi terdapat pada hari jumat dengan nilai rata-rata kecepatan angin 3,94 m/s. Sedangkan rata-rata kecepatan angin paling rendah terdapat pada hari minggu dengan nilai rata-rata kecepatan angin 3,5 m/s. Kemudian didapatkan rata-rata kecepatan angin pada hari kerja lebih tinggi dibanding rata-rata kecepatan angin pada hari libur. Energi angin pada tepi Jalan Tol Cijago km 23,225 yang berpotensi menjadi tenaga primer pembangkit listrik tenaga bayu yaitu pada pukul 05.00 pagi sampai 17.00 sore. Kemudian pada hari selasa, pada pukul 05.00 pagi sampai 16.00 sore. Pada hari rabu pada pukul 05.00 pagi sampai 16.00 sore. Pada hari kamis pada pukul 06.00 pagi sampai 16.00 sore. Pada hari jumat pada pukul 05.00 pagi sampai 17.00 sore. Pada hari sabtu pada pukul 06.00 pagi sampai 17.00 sore. Dan pada hari minggu pada pukul 07.00 pagi sampai 15.00 sore.

Dari hasil penelitian Studi Kelayakan Potensi Energi Angin Pada Tepi Jalan Tol Cijago Sebagai Sumber Energi Primer Pembangkit Listrik Tenaga Bayu, dapat disimpulkan Energi angin pada tepi Jalan Tol Cijago layak menjadi energi primer pembangkit listrik tenaga bayu dengan catatan hanya pada waktu tertentu atau tidak bisa sepanjang hari.

Kata Kunci : Angin, Energi, PLTB, Tol

ABSTRACT

GEMA NOOR RAMADHA, *Wind Energy Potential Feasibility Study On Side Of Cijago Toll Road As Primary Energy Resources for Wind Power Generation.* Education Program of Electrical Engineering, Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta, 2016, Supervisor Drs. Suyitno M, M.Pd and Arif Imam Raharjo, S.Pd, MT.

This study aims to determine the wind energy potential on the edge of Highway Cijago as a primary energy source for electricity generation of wind energy. This research uses descriptive analysis method with quantitative approach and executed on Highway Cijago km 23.225 in October 2015 to January 2016.

The wind speed at the edge of the Highway Cijago on a daily basis has a pattern which is almost the same tendency highest wind speeds obtained during the daytime ie at around 11:00 and 12:00 and the lowest is in the middle of the night at around 11:00 until 02:00 in the morning. The average wind speed is highest on Friday with average values of wind velocity of 3.94 m / s. While the average wind speed are the lowest on the day of the week with an average value of wind speed of 3.5 m / s. Then obtained an average weekday wind speed higher than the average wind speed on holiday. Wind energy at the edge of the Highway Cijago km 23.225 potential primary power of wind power plants is at 05.00 am to 17.00 pm. Later on Tuesday, at 05.00 am till 16.00 pm. On Wednesday at 05:00 am to 16:00 pm. On Thursday at 06.00 am till 16.00 pm. On Friday at 05:00 am to 17:00 pm. On Saturday at 06.00 am to 17.00 pm. And on Sunday at 07:00 am to 15:00 pm.

From the results of research Wind Energy Potential Feasibility Study On Side Of Cijago Toll Road As Primary Energy Resources for Wind Power Generation, it can be concluded Wind Energy on the edge of the Highway Cijago worthy of being the primary energy of wind power plants with a record only at certain times of the day or can not.

Keyword: Wind, Energy, PLTB, Tol