

INTISARI

ANALISIS PENGUJIAN *LUXMETER* UNTUK PEMETAAN POTENSI INTENSITAS CAHAYA MATAHARI DI LINGKUNGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HIBRID (PLTH) PANTAI BARU

oleh

Leonieta Maheyar Fachreza

15/384569/SV/08926

Telah dilakukan penelitian dengan menggunakan alat pengukur intensitas cahaya yaitu *luxmeter*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil pengujian dari *Luxmeter* yang kemudian diterapkan pada proses pemetaan Intensitas Cahaya Matahari di lingkungan Pembangkit Listrik Tenaga Hibrid (PLTH). Penelitian ini mengacu pada beberapa hasil penelitian mengenai pengukuran intensitas cahaya yang pada umumnya dilakukan pada area tertutup seperti ruang kerja atau tempat pembelajaran. Namun penelitian ini dilakukan di area terbuka dengan cahaya matahari sebagai sumber cahayanya. Tahapan pada pengujian alat *luxmeter*, menggunakan satu sumber cahaya lampu standar yang satuannya dikonversi menyesuaikan dengan pembacaan alat ukur yaitu dari *lumen* ke *lux*. Kemudian dari hasil tersebut didapatkan nilai koreksi untuk dianalisis dalam pengolahan data pemetaan. Metode yang digunakan pada penelitian adalah metode langsung, yang mana saat pengujian dan pemetaan keduanya langsung diambil dengan alat ukur terhadap sumber cahaya. Hasil analisis dari pengujian *luxmeter* yaitu koreksi senilai 0,816 klux dengan ketidakpastian sebesar 0,003 klux. Pada pemetaan potensi intensitas cahaya matahari diolah untuk mengetahui hasil secara kualitatif dan kuantitatif selama pengukuran. Hasil kualitatif berupa sebaran kontur data dalam grafik distribusi, yang mana warna merah menunjukkan nilai intensitas cahaya yang tinggi dan untuk warna biru menunjukkan nilai intensitas cahaya yang rendah sedangkan hasil kuantitatif didapatkan dari nilai rata-rata intensitas cahaya matahari. Hasil nilai terbesar didapat pada pengukuran hari Selasa tanggal 8 Mei 2018 pukul 12.00 sebesar 51,25 klux dan terendah pada tanggal 13 Mei 2018 Pukul 15.00 WIB sebesar 13,79 klux. Selain itu terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil pemetaan seperti kondisi lingkungan dan cuaca pada saat dilakukan pengukuran.

Kata kunci: *Luxmeter*, Intensitas Cahaya, Pemetaan

ABSTRACT

ANALYSIS OF LUXMETER TESTING FOR MAPPING THE POTENTIAL OF SOLAR LIGHT INTENSITY IN THE AREA OF HYBRID POWER PLANTS (PLTH) PANTAI BARU

by

Leonieta Maheyar Fachreza

15/384569/SV/08926

Research has been carried out using a light intensity measuring device named Luxmeter. This study aims to analyze the test results from Luxmeter which is then applied to the process of mapping the Sunlight Intensity in a Hybrid Power Plant (PLTH) area. This study refers to several research results regarding the measurement of light intensity which is generally carried out in indoor areas such as works or learning places. However, this research was conducted, in outdoor area with sunlight as a source of light. The step in testing luxmeter devices, using a standard lamp light source whose unit is converted adjusts to the reading of the measuring instrument from the lumen to lux. Then the results of both are compared to get the correction value from the test to be analyzed in mapping data processing. The method used in the study is a direct method which when testing and mapping, both are directly taken by measuring the light source. The results of the analysis of the luxmeter testing with a correction 0.816 klux and uncertainty of 0.003 klux. In mapping the potential intensity of sunlight is processed to find out the results qualitatively and quantitatively during measurement. The qualitative results are the distribution of contour data in the distribution graph who the color red is high result dan blue low result, while the quantitative results get the average value of the highest solar light intensity on the measurement on Tuesday 8 May 2018 at 12.00 WIB amounting to 51.25 klux and lowest result on Monday, 13 May 2018 at 15.00 WIB amounting to 13,79 klux. In addition there are several factors that influence the results of mapping such as environmental and weather conditions at the time of measurement.

Keywords: Luxmeter, Light Intensity, PLTH