

## ABSTRAK

**Ocha Samantha Feriyana** : Pembuatan Alat Ukur Sudut Datang dan Intensitas Cahaya Matahari *Real Time* Menggunakan Sensor *Accelerometer* dan LDR

Prakiraan terhadap cuaca penting dilakukan bagi manusia agar dapat melakukan perencanaan kegiatan. Ada beberapa unsur yang dibutuhkan untuk melakukan prakiraan cuaca, diantaranya seperti sudut datang dan intensitas cahaya matahari. Saat ini telah banyak alat ukur azimuth, intensitas cahaya matahari seperti theodolit yang digunakan untuk mengukur sudut matahari, dan lux meter untuk mengukur intensitas cahaya matahari tetapi masing-masing dari alat ukur tersebut masih memiliki beberapa kekurangan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan alat ukur yang mampu mengukur tiga unsur yang dibutuhkan dalam pengukuran cuaca.

Jenis penelitian yang digunakan eksperimen laboratorium yaitu penelitian yang menerapkan ilmu pengetahuan dalam wujud pembuatan rancangan atau desain berbagai alat. Teknik pengukuran meliputi dua cara yaitu secara langsung dan tidak langsung. Data yang diperoleh secara langsung adalah data sudut ketinggian matahari dan azimuth matahari, sedangkan yang tidak langsung adalah data ketepatan dan ketelitian dari alat ukur. Data dianalisis menggunakan dua cara yaitu secara statistik dan grafik.

Hasil analisis data menjelaskan dua hal penting dari pembuatan sistem alat ukur. Pertama, alat ukur sudut datang dan intensitas cahaya matahari terdiri dari sensor *accelerometer* dan LDR. Data hasil pengukuran ditampilkan pada LCD. Kedua, ketepatan dan ketelitian dari alat ukur. Pada hasil pengukuran, nilai azimuth yang didapat dari alat ukur dibandingkan dengan data yang diperoleh dari BMKG. Dari hasil perbandingan tersebut didapatkan rata-rata persentase ketepatan dan kesalahan alat ukur adalah 99.06% dan 40.97%. Pada intensitas cahaya matahari hasil analisis data didapatkan bahwa ketepatan dan kesalahan pengukuran intensitas cahaya masing-masing sebesar 92.83% dan 7.17%.

**Kata Kunci** : *Accelerometer*, LDR, Theodolit, Lux Meter