

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan rancang bangun alat ukur intensitas cahaya matahari, suhu, kelembaban, kecepatan angin dan angin berbasis arduino dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik alat ukur intensitas cahaya matahari yakni semakin besar tegangan yang masuk semakin besar nilai luminansi yang terukur. Karakteristik alat ukur suhu dan kelembaban yakni semakin panas area disekitar DHT11 maka semakin tinggi nilai suhu yang terukur. Karakteristik alat ukur kecepatan angin yakni jika ada angin maka bernilai digital 1 jika tidak 0. Karakteristik alat ukur arah angin yakni jika mendeteksi adanya arah angin maka bernilai logika 0 jika tidak ada maka logika 1.
2. Uji lab alat ukur intensitas cahaya matahari mempunyai nilai error rata-rata terhadap alat ukur acuan sebesar 1,1185 % keadaan normal, 0,1403 % pada cahaya lilin 0,4095 % pada cahaya lampu 50 W, 1,7734% pada cahaya *handphone*. Untuk alat ukur suhu dan kelembaban memiliki nilai error rata-rata terhadap alat suhu acuan sebesar 1,7701 % pada keadaan normal, 0,625 % pada solder, 1,1915% pada panas lilin. Sedangkan alat ukur kecepatan angin memiliki nilai error rata-rata terhadap alat ukur acuan sebesar 0,2584 %. Pada alat ukur arah angin 0° menunjukkan utara, 45° menunjukkan timur laut, 90°

menunjukkan timur, 135° menunjukkan tenggara, 180° menunjukkan selatan, 225° menunjukkan barat daya, 270° menunjukkan barat, dan 315° menunjukkan barat laut.

3. Uji Lapangan dengan membandingkan alat ukur buatan dan alat ukur acuan memiliki nilai error rata-rata masing-masing besaran yakni intensitas cahaya matahari 0,501 % pagi hari, 2,9 % sore hari, suhu 1,9 % pagi hari, 0,71 % siang hari dan kecepatan angin 0,5 %.
4. Alat ukur kecepatan angin buatan memiliki sensitivitas yang rendah, sedangkan alat ukur arah angin memiliki sensitivitas yang tinggi.

5.2 Saran

1. Agar menjadi sistem monitor cuaca secara *real time*, sebaiknya ditambahkan alat ukur curah hujan dan tekanan udara.
2. Hasil pengukuran sebaiknya diterima lagi oleh GSM penerima agar hasil dapat diakses melalui *handphone* yang menampilkan grafik hasil pengukuran dan penambahan *website* sebagai media informasi keadaan cuaca secara *online*.
3. Tampilan hasil pada TFTLCD perlu penambahan hasil pengukuran nilai deviasi standar dan rata-rata pengukuran.
4. Pengembangan selanjutnya perlu penambahan modul RTC(*Real Time Clock*) agar hasil pengukuran yang telah tersimpan pada memori ada fitur tanggal dan waktu.