

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan Orisinalitas	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Indikator Performansi	3
Bab II Landasan Teori	4
2.1 Kecepatan Angin dan Arah Angin	4
2.2 Jenis-Jenis Alat Ukur Kecepatan Angin dan Arah Angin	6
2.3 Sensor	7
2.4 Instrumentasi	8
2.3.1 Sismin ATmega32	8
2.3.2 <i>Photodiode</i> dan <i>Optocoupler</i>	10
2.3.3 <i>Reedswitch</i>	11
2.4 Pengukuran	12
2.5 Kalibrasi	13
Bab III Perancangan Sistem	15
3.1 Metode Penelitian	15
3.2 Perancangan dan pembuatan alat	17
3.2.1 Piringan Pengukur Kecepatan Angin	17

3.2.2	<i>Wind Vane</i> dan <i>Reed Switch</i>	19
3.2.3	<i>Software</i>	21
3.2	Tempat Penelitian	21
3.3	Variabel Penelitian	21
Bab IV	Pengujian dan Pembahasan Sistem	21
4.1	Pengujian Sensor	21
4.2	<i>Optocoupler</i>	21
4.3	<i>Reed Switch</i>	26
4.4	Pengambilan Data Laju dan Arah Angin	28
Bab V	Penutup	33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33
	Daftar Pustaka	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konfigurasi pin ATmega32	9
Gambar 2.2 Rangkaian <i>Photodiode</i>	10
Gambar 2.3 Kombinasi antara <i>detector</i> dan <i>emitter</i>	11
Gambar 2.4 <i>Reed Switch</i>	11
Gambar 3.1 Tahapan Perancangan	14
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem	16
Gambar 3.3 Piringan Pengukur Kecepatan Angin	16
Gambar 3.4 Mekanik baling-baling	17
Gambar 3.5 16 Penjuru Arah Mata Angin	19
Gambar 3.6 <i>Windvane</i>	19
Gambar 3.7 Tampilan Alat Keseluruhan	19
Gambar 3.8 Tampilan Teraterm	20
Gambar 4.1 Kurva hasil pengambil data 1 menggunakan alat yang dibuat dan anemometer pembanding	26
Gambar 4.2 Grafik linieritas pengambilan data 1 (a) saat kecepatan angin naik dan (b) saat kecepatan angin turun	27
Gambar 4.9 Hasil Pengukuran Kecepatan Rata-Rata Angin Harian, Selama 8 Hari, Dengan Anemometer Buatan (knot)	31
Gambar 4.10 Data Yang Didapat Dari BMKG Stasiun Geofisika Klas 1 Bandung(knot)	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pengelompokkan potensi energi angin, pemanfaatan	4
Tabel 2.2	<i>Range</i> Kecepatan Angin Yang Dapat Dimanfaatkan Sebagai Energi Terbarukan	5
Tabel 4.1	Hasil Pengukuran Kecepatan <i>Cup Counter Anemometer 1</i>	21
Tabel 4.2	Hasil Pengukuran Kecepatan <i>Cup Counter Anemometer 2</i>	22
Tabel 4.3	Hasil Pengukuran Kecepatan <i>Cup Counter Anemometer 3</i>	22
Tabel 4.4	Hasil Pengukuran Arah Angin	30
Tabel 4.5	Perhitungan kesalahan rata-rata arah angin	31
Tabel 4.6	Tabel Data Pengambilan data Lapangan Kecepatan Angin dengan <i>Anemometer</i> Buatan	32
Tabel 4.7	Tabel Data Pengambilan data Lapangan Arah Angin dengan <i>Anemometer</i> Buatan	34