

ABSTRAK
RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING KECEPATAN
DAN ARAH ANGIN DENGAN *KONEKSI NIRKABEL*

Oleh:
ILHAM ZUHUD RAMADHAN
NIM : 15010027
Departemen Teknik Elektro
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto
Email : ilhamzuhud@gmail.com

Angin merupakan salah satu sumber daya yang penting dalam kehidupan manusia. Salah satunya digunakan sebagai paramater dalam memprediksi cuaca dan iklim di suatu daerah. Kajian tentang parameter angin juga sangat penting untuk mengetahui potensi energi angin seperti kecepatan dan arah angin. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem monitoring kecepatan dan arah angin dengan koneksi *nirkabel*.

Sistem pengukuran kecepatan angin menggunakan sensor optocoupler, sedangkan arah angin menggunakan sensor magnetik, pengiriman data berupa kecepatan dan arah angin dilakukan dengan koneksi *nirkabel*. Metode perancangan yang digunakan yaitu perancangan *hardware* dan perancangan *software*. Perancangan *hardware* meliputi *anemometer* dengan sensor *optocoupler*, *wind vane* dengan sensor magnetik, dan modul *wireless nrf24l01* sebagai pengirim data, sedangkan perancangan *software* menggunakan pemrograman arduino.

Hasil dari perancangan ini yaitu sistem monitoring kecepatan angin dapat bekerja dengan baik jika ditambahkan faktor kalibrasi pada setiap hasil pembacaan data, besar *error* yang diperoleh sebesar 12%. Sistem monitoring arah angin dapat bekerja dengan baik, sensor yang digunakan mampu mendeteksi 8 arah mata angin. Pengiriman data dengan *koneksi nirkabel* memiliki error sebesar 32% dari jarak 100 m hingga 450 m. Hasil monitoring di daerah pegunungan dusun turi, kecamatan ponjong, gunung kidul diperoleh hasil kecepatan angin tertinggi 5,0 m/s atau 18 km/jam dengan arah angin menunjuk arah utara, sedangkan di Pantai Krakal gunung kidul diperoleh hasil kecepatan angin tertinggi 4,5 m/s atau 16,2 km/jam dengan arah angin menunjuk ke arah selatan.

Kata Kunci: *anemometer*, *wind vane*, monitoring kecepatan dan arah angin, *nirkabel*