

ABSTRAKSI

Salah satu sumber energi angin adalah jalan raya yang merupakan jalur lalu lintas kendaraan yang dapat menghasilkan energi angin. Lokasi penelitian berada di jalan raya kaligawe semarang dengan rata – rata kecepatan angin anginnya adalah 3 m/s. Sedangkan luas lokasi turbinnya hanya $\pm 1m^2$. Sehingga dipilihlah turbin angin sumbu vertikal.

Penelitian ini membahas modeling turbin angin jalan raya menggunakan logka fuzzy. Model ditetapkan sebagai pembangkit listrik tenaga bayu di jalan raya parameter meliputi dimensi turbin, rasio gear dan kecepatan angin. Fuzzy digunakan untuk mensimulasikan turbin angin jalan raya sehingga didapatkan daya yang dihasilkan.

Hasil menunjukkan dengan dimensi blade 20 cm serta rasio gear 28 dengan kecepatan angin 3 m/s pada analisis matlab hasil 3,67 watt sedangkan pada analisis perhitungan manual 3,75 watt dengan nilai *mean squared error* (MSE) adalah 0,0064 watt. Untuk dimensi blade 20 cm serta rasio gear 60 dengan kecepatan angin 3 m/s pada analisis matlab hasil 6,417 watt sedangkan pada analisis perhitungan manual 7,13 dengan nilai *mean squared error* (MSE) adalah 0,9. Pada dimensi blade 20 cm serta rasio gear 70 dengan kecepatan angin 3 m/s pada analisis matlab hasil 8,01 watt sedangkan pada analisis perhitungan manual 7,49 dengan nilai *mean squared error* (MSE) adalah 0,27. Dari hasil penelitian ini maka turbin angin jalan raya tidak efisien dan efektif karena daya yang dihasilkan sangat kecil sehingga tidak dapat diterapkan di jalan raya indonesia.

Kata Kunci: Turbin Angin, Jalan Raya, Energi Listrik, Kecepatan Angin, Logika Fuzzy.