

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa faktor lingkungan seperti kecepatan angin, suhu udara, kelembaban, dan arah angin memiliki pengaruh signifikan terhadap output daya pembangkit listrik turbo ventilator. Dengan menggunakan algoritma *Random Forest*, prediksi output daya dapat dilakukan dengan tingkat akurasi yang tinggi, mencapai 95%, berdasarkan data pengujian yang menunjukkan hasil prediksi mendekati nilai aktual.

Selain itu, turbo ventilator terbukti dapat beroperasi secara efisien dalam berbagai kondisi lingkungan, terutama pada kecepatan angin rendah, sehingga cocok untuk diterapkan di daerah dengan angin tidak stabil. Metode *Random Forest* memberikan keunggulan dalam menganalisis data kompleks dan non-linear, dengan kemampuan menangkap pola tersembunyi, sehingga meningkatkan presisi prediksi hingga 90-95% dibandingkan metode statistik sederhana.

5.2 Saran

Penelitian lebih lanjut disarankan untuk dilakukan pada berbagai kondisi lingkungan yang lebih luas, seperti kecepatan angin yang ekstrem atau kondisi cuaca yang berubah-ubah, guna meningkatkan generalisasi model prediksi.

Penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk implementasi teknologi pembangkit listrik turbo ventilator di skala yang lebih besar, seperti di daerah-daerah terpencil atau urban yang membutuhkan solusi energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan