

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan serangkaian pengujian dan analisa. Dapat disimpulkan bahwa rancang bangun sistem pendingin motor induksi 1 fasa menggunakan kipas PWM berbasis *fuzzy logic* berfungsi dengan baik, secara sistem mekanik maupun secara sistem elektrikal, kesimpulan yang didapat adalah:

1. Rancang bangun sistem pendingin pada motor induksi 1 fasa menggunakan kipas PWM telah dibuat dengan menggunakan Arduino UNO sebagai pengendali, sensor DHT22 sebagai pendeteksi suhu dengan cara mengukur suhu motor dan ruangan. Selanjutnya suhu tersebut ditampilkan ke LCD. Lalu sensor memberikan *feedback* kepada Arduino yang akan mengirimkan dari *inputan* temperatur menjadi *output* putaran PWM.
2. Rata-rata temperatur motor saat menggunakan kipas bawaan yang diukur dengan sensor DHT22 stabil pada 71,3°C. Namun, saat menggunakan sistem pendingin menggunakan kipas putaran 100% PWM, temperatur stabil pada 42,5°C. Hal ini membuktikan bahwa kipas PWM lebih efektif dalam mendinginkan motor dibandingkan dengan kipas bawaan motor.
3. Pada pengujian menghasilkan hasil defuzifikasi sebesar 9,25% dengan perhitungan manual, yang menggambarkan respons sistem terhadap temperatur tersebut. Hasil dari pengujian sistem ketika diberi gangguan panas temperatur mencapai 53°C juga menghasilkan persentase defuzifikasi yang serupa, yaitu sekitar 9%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem pendingin pada motor induksi 1 fasa menggunakan kipas PWM berbasis *fuzzy logic* mampu memberikan kinerja yang lebih baik. Pendingin berbasis kipas PWM berbasis *fuzzy logic* ini akan meningkatkan kinerja mesin motor induksi 1 fasa, mengurangi biaya perawatan, dan memperpanjang umur mesin serta meningkatkan keamanan. Oleh karena itu, diharapkan penerapan teknologi kipas PWM berbasis *fuzzy logic* dapat

menjadi solusi yang efektif dalam pengembangan sistem pendingin untuk motor induksi 1 fasa.

6.2. Saran

Rancang bangun sistem pendingin pada motor induksi 1 fasa menggunakan kipas PWM masih jauh dari kesempurnaan. Untuk menciptakan sebuah sistem yang baik tentu perlu dilakukan pengembangan, baik dari sisi manfaat maupun dari sisi kerja sistem. Berikut saran untuk pengembangan aplikasi yang diharapkan dapat menambah nilai dari aplikasi itu sendiri

1. Sistem dapat dikembangkan dalam pembacaan temperatur, alat ini dapat dipadukan dengan sensor di berbagai sudut atau menggunakan sensor yang spesifikasi nya lebih baik.
2. Metode yang digunakan bisa lebih bervariasi salah satu nya menggunakan metode PID.

