

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan pada penelitian dengan judul “Perancangan dan Implementasi Sistem Pemantauan Kecepatan Motor Listrik pada Pengolahan Garam Industri Berbasis IoT Menggunakan PLC Omron”, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem berhasil memantau kecepatan motor dan posisi servo secara *real-time* melalui integrasi PLC Omron CP1H,ESP32, dan ThingSpeak.
2. Komunikasi FINS/TCP berjalan stabil tanpa kehilangan data dengan waktu respons ± 5 detik.
3. Nilai kecepatan motor dan posisi servo yang tampil di ThingSpeak akurat dan sesuai data PLC.
4. Penerapan sistem ini mendukung digitalisasi dan pemantauan jarak jauh dalam proses pengolahan garam industri.

5.2 Saran

Untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur kontrol dua arah (*bidirectional control*), sehingga pengguna tidak hanya dapat memantau tetapi juga mengendalikan motor dan servo secara jarak jauh melalui *platform cloud*.
2. Penggunaan database lokal atau server IoT pribadi dapat dipertimbangkan untuk memperkuat keamanan data dan meningkatkan fleksibilitas sistem ketika diimplementasikan dalam lingkungan industri berskala besar.
3. Disarankan untuk menambahkan sensor tambahan seperti suhu, kelembapan, dan arus listrik untuk memperluas parameter pemantauan

sehingga sistem tidak hanya memantau kecepatan motor dan posisi servo, tetapi juga kondisi lingkungan produksi.

4. Pengujian sistem di lingkungan industri sebenarnya (*real plant*) perlu dilakukan agar dapat diketahui performa sistem secara langsung terhadap variasi beban dan kondisi kerja mesin yang dinamis.

