

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan perancangan dan pengujian untuk tugas akhir ini ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil baik dari keterbatasan sistem maupun metode, yang di antara lainnya sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan protokol komunikasi Modbus TCP untuk mengirimkan data terkait berat, warna, dan jumlah tomat yang disortir melalui jaringan *local host* dengan menggunakan router sebagai *gateway*. Data yang dikirim dari Arduino Uno melalui Ethernet Shield dapat diterima oleh Node-RED, yang berfungsi sebagai antarmuka SCADA. Informasi real-time mengenai berat, warna, dan jumlah tomat berhasil ditampilkan dalam dashboard Node-RED dengan mekanisme penyimpanan data ke dalam file Excel sebagai data logger, memungkinkan analisis lebih lanjut terkait proses sortir.
2. Implementasi sistem ini menunjukkan bahwa penggunaan Modbus TCP sebagai protokol komunikasi dalam jaringan *local host* memberikan keandalan yang baik dalam pertukaran data antar perangkat. Selain itu, integrasi dengan Node-RED memberikan tampilan antarmuka yang mudah digunakan, fleksibel, dan dapat dikembangkan sesuai kebutuhan.

5.2 Saran

Setelah dilakukannya perancangan dan penelitian sebagai penulis tugas akhir ini menyadari bahwa prototipe yang dirancang ini memiliki beberapa keterbatasan. Maka dari itu saya sebagai penulis memiliki saran-saran untuk para pengembang dengan yang terkait dengan penelitian yang saya lakukan agar penelitian ini dapat diteruskan ke tangan lain dan berkembang dan seterusnya. Adapun saran-saran yang saya sebutkan adalah sebagai berikut.

1. Diperlukan pengaturan interval Modbus dan delay memberikan dampak pada waktu pengiriman data. Interval dan delay ini diperlukan karena Modbus menggunakan konsep komunikasi master-slave, di mana hanya master yang dapat mengirimkan permintaan, dan slave hanya merespons setelah permintaan diterima. Proses ini membutuhkan waktu bergantian untuk setiap permintaan dan respons, sehingga menyebabkan keterlambatan di penampil dashboard. Kombinasi interval dan delay tersebut cukup memadai untuk sistem sederhana, tetapi dapat menyebabkan jeda respons yang lebih panjang pada sistem dengan tingkat kompleksitas tinggi.