

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa:

1. HMI Modbus pada *smartphone* Android dapat memvisualisasikan proses mesin *assembly sorting and queuing station*, hal tersebut terbukti dengan melalui HMI Modbus dapat melakukan perintah kontrol seperti *start* dan *stop* sistem, serta dapat memonitor pergerakan objek saat sedang disortir.
2. Penggunaan modul WiFi DT-06 sebagai media komunikasi penghubung dengan HMI Modbus pada *smartphone* Android membantu komunikasi protokol RTU *over* TCP tetap saling terhubung dan terkoneksi tanpa adanya kesalahan pada datagram saat komunikasi terjadi.
3. Berdasarkan hasil pengujian sistem, HMI yang dirancang mampu bekerja secara baik dengan persentase keberhasilan 100%. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan penambahan HMI pada mesin *assembly sorting and queuing station* tidak mempengaruhi kinerja mesin, melainkan dengan penambahan fitur HMI akan lebih memudahkan proses kontrol dan monitor mesin dari jarak jauh.
4. Berdasarkan hasil pengujian sistem, HMI Modbus pada *smartphone* Android dapat mengoperasikan mesin *assembly sorting and queuing station* dengan rentang jarak komunikasi perangkat terbaik dan *delay* waktu yang kecil yaitu jarak 5 meter dengan *delay* 0,53 detik, jarak 10 meter dengan *delay* 0,80 detik, dan jarak 25 meter dengan *delay* 1,08 detik. Selbihnya

dari rentang jarak komunikasi tersebut akan terdapat *delay* waktu berlebih atau bahkan menyebabkan perangkat tidak dapat saling terhubung.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang telah dilakukan ialah:

1. Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan pada sistem yang dirancang dapat ditambahkan modul IP *Camera* untuk memonitoring mesin *assembly sorting and queuing station* selama proses sortir pada terjadi.
2. Pada komunikasi yang digunakan, disarankan untuk mengimplementasikan Outseal PLC dengan komunikasi yang berbeda yaitu protokol SLP (*Simple LoRa Protocol*).

