

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan alat, implementasi sistem dan pengujian Perancangan Sistem E-Laundry Berbasis *Internet of Things* Menggunakan tag RFID UHF untuk *Monitoring* Linen Rumah Sakit, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. *Gate* RFID berhasil dirancang dengan integrasi pada mikrokontroler Raspberry Pi Pico dan *Scanner* RFID (Electron EL-UHF-RC4-2) untuk melakukan identifikasi, *monitoring*, dan pencatatan linen rumah sakit melalui komunikasi UART. Berdasarkan pengujian jangkauan, rentang jarak, dan pembacaan multi-tag efektif di angka 1-2 meter dengan tingkat keberhasilan 100% pada 5 sampel. terdapat pengurangan daya baca pada pengulangan 1 dan 3 dengan jumlah linen terbaca 4 buah, ketika diamati adanya penurunan akurasi minor menjadi 95% dengan respons yang sangat baik dengan pembacaan di bawah 00:00.37. waktu yang dibutuhkan dari saat linen melewati gerbang hingga jumlahnya muncul di LED Matrix dan data ter-update di *dashboard* website, dengan fungsi algoritma pembacaan anti-*redudansi* data.
2. Integrasi sistem IoT dilakukan menggunakan sistem komunikasi UART dan pengiriman via WiFi dan Pin RX dan TX pada mikrokontroler sehingga sistem dapat dijalankan dengan baik, dengan data pembacaan dari *Scanner* RFID dapat dikirimkan langsung ke *database* dengan hasil pembacaan multi-tag 100% dan selanjutnya data dapat ditampilkan pada *dashboard website* tanpa mengalami *redudansi* data dengan pengiriman sekaligus interpretasi pada LED Matrix P10 dan LCD I2C.
3. *Software* dapat disusun dengan cara membuat *page* khusus untuk master linen, master ruangan, dan jumlah pencucian linen dengan menerapkan logika siklus pencucian. Siklus pencucian ini diprasyarkan pada *database*

dan sistem *dashboard* sehingga setiap RFID dapat dipantau secara detail mulai dari jenis, posisi, dan juga kuantitas pencucian.

4. Pemantauan dapat dilakukan langsung pada *website* yang memiliki fungsi *dashboard* yang menampilkan informasi linen. Informasi ini Selanjutnya dapat dikelola kembali menjadi sebuah laporan kongkret yang dapat dipertanggungjawabkan oleh admin rumah sakit.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil Perancangan Sistem E-Laundry Berbasis *Internet of Things* Menggunakan tag RFID UHF untuk *Monitoring* Linen Rumah Sakit, terdapat ruang pengembangan yang dapat dilakukan untuk penyempurnaan penelitian sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan pengujian berbasis industri dengan jumlah linen yang lebih banyak agar mengetahui batas kemampuan *Scanner* RFID sehingga bisa diketahui pemanfaatan dan penggunaan *Scanner* yang digunakan
2. Perlu dilakukan pengkajian tambahan mengenai penggunaan 2 *scanner* sekaligus untuk memaksimalkan siklus 1 kali cuci pada linen sehingga dapat diamati secara bersamaan prosesnya