

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan rancang bangun sistem peminjaman alat laboratorium berbasis RFID, didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang sistem peminjaman dan pengembalian alat berbasis RFID yang terintegrasi dengan *website* dan dilengkapi notifikasi WhatsApp. Notifikasi dikirim pada H-1 dan hari H batas waktu peminjaman, membantu pengguna mengelola pengembalian alat tepat waktu.
2. Analisis tingkat keberhasilan pembacaan RFID *reader* RC522 menunjukkan bahwa sistem berhasil mencocokkan ID KTM dan ID RFID *tag* stiker dengan data yang ditampilkan di LCD dan *website* secara akurat. Pembacaan data oleh RFID *reader* RC522 dapat dilakukan dengan tingkat keberhasilan 100%, memastikan bahwa informasi peminjam dan alat yang terdaftar tercatat dengan tepat pada kedua tampilan, baik di LCD maupun di *website*. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem memiliki kinerja yang handal.
3. Penentuan jarak maksimum yang optimal untuk pembacaan KTM oleh RFID *reader* menunjukkan bahwa jarak maksimal pembacaan untuk KTM adalah antara 1 cm hingga 2,5 cm. Sementara untuk RFID *tag* stiker, jarak pembacaan *optimal* adalah antara 1 cm hingga 2 cm. Pada rentang jarak ini, sistem mampu membaca data dengan akurasi 100%, memastikan keandalan pembacaan data.

## 5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan untuk pengembangan lebih lanjut dalam penelitian dengan tema serupa, antara lain:

1. Diperlukan penyesuaian posisi dan orientasi RFID *reader* yang optimal untuk meningkatkan akurasi dan konsistensi dalam pembacaan data RFID, sehingga sistem dapat berjalan lebih efisien.
2. Diperlukan pengembangan aplikasi *mobile*, aplikasi berbasis Android dan IOS untuk memudahkan akses pengguna dalam melakukan peminjaman, pemantauan alat, dan menerima notifikasi secara *real-time*.
3. Untuk pengembangan selanjutnya, dapat dipertimbangkan penggunaan QR *Code* yang ditempelkan pada setiap alat di laboratorium sebagai identifikasi unik.