

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Secara umum, sistem IoT yang dikembangkan dalam Pengembangan Sistem Pengukuran Tes Kesamaptaan Jasmani Berbasis *Internet of Things* (IoT) berhasil meningkatkan akurasi, efisiensi, dan kualitas pengukuran tes kesamaptaan jasmani para kadet mahasiswa S1 Universitas Pertahanan RI. Penggunaan teknologi RFID dalam sistem ini dapat mengurangi kesalahan manusia dan menyediakan data yang lebih akurat dan *real-time*, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan kesamaptaan jasmani. Dengan demikian, pengembangan Sistem Pengukuran Tes Kesamaptaan Jasmani Berbasis *Internet of Things* (IoT) ini berhasil memenuhi tujuan penelitian, yaitu menciptakan sistem yang meningkatkan akurasi pengukuran, efisiensi pengumpulan data, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan kesamaptaan jasmani kadet mahasiswa S1 Unhan RI.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut dari Sistem Pengukuran Tes Kesamaptaan Jasmani Berbasis *Internet of Things* (IoT):

1. Penggunaan Sensor RFID yang lebih baik seperti *Medium/Long Range*. Mengganti RFID *short range* (RC522 13.56 MHz) dengan RFID *medium/long range* untuk efektivitas pengukuran tes samapta.
2. Menambahkan LCD 16x2 atau indikator lain seperti LED/buzzer agar pengguna bisa mengetahui data yang terekam tanpa melihat *web server*.
3. Mengintegrasikan sensor GPS atau sensor lain untuk mengukur jarak lari secara akurat, bukan hanya berdasarkan jumlah lap.

4. Penggunaan baterai dengan daya tahan yang lebih lama untuk perangkat IoT dan sensor RFID akan membantu mengurangi gangguan selama pelaksanaan tes dan memastikan kelancaran pengumpulan data.
5. Untuk meningkatkan jangkauan dan kualitas sistem, disarankan untuk meningkatkan infrastruktur jaringan, khususnya WiFi, di area pelaksanaan tes. Hal ini penting untuk memastikan transmisi data yang stabil dan *real-time*.
6. Mengembangkan integrasi sistem ini dengan sistem informasi manajemen lainnya di Universitas Pertahanan RI, seperti sistem akademik dan administrasi, untuk memudahkan sinkronisasi data dan analisis yang lebih komprehensif.
7. Mengembangkan aplikasi dalam bentuk *mobile app* untuk memantau dan mengakses hasil tes secara *real-time* akan memberikan kemudahan bagi penguji dan pelatih dalam memantau progres kesempataan jasmani para kadet di mana saja dan kapan saja.
8. Mengkaji kemungkinan penggunaan teknologi lain seperti *machine learning* dan *artificial intelligence* untuk analisis data yang lebih mendalam.
9. Memperbaiki antarmuka pengguna (*UI Design*) di *web server* untuk membuatnya lebih intuitif dan mudah digunakan oleh penguji.
10. Untuk memastikan keamanan dan keandalan sistem selama tes samapta renang, disarankan untuk menambahkan *casing* atau *enclosure* tahan air pada sensor dan NodeMCU yang dapat melindungi perangkat dari kemungkinan kerusakan akibat kontak dengan air, sehingga sistem dapat berfungsi secara optimal dalam kondisi basah