

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem Smart Access berbasis IoT untuk keamanan dan monitoring Ruangan Lab TKJ di SMK Dinamika Pembangunan 1 Jakarta, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem ini berhasil dirancang dan dibangun menggunakan mikrokontroller ESP32 untuk akses masuk dan NodeMCU ESP8266 untuk akses keluar, dengan dukungan perangkat keras seperti sensor RFID, PIR, sensor pintu magnetik MC-38, relay, buzzer, layar OLED, dan DFPlayer Mini, sehingga mampu meningkatkan keamanan serta efisiensi monitoring ruang laboratorium.
2. Integrasi teknologi sensor RFID, sensor PIR, layar OLED, dan sensor pintu magnetik MC-38 dalam satu sistem dapat berfungsi dengan baik. RFID digunakan untuk autentikasi akses, PIR untuk mendeteksi gerakan manusia, sensor magnetik MC-38 untuk memantau status pintu, dan OLED untuk menampilkan informasi status sistem. Hasil implementasi menunjukkan menunjukkan bahwa keseluruhan perangkat tersebut dapat bekerja secara terpadu dalam mengontrol akses dan memonitor keamanan ruangan.
3. Implementasi sistem *Smart Access* terbukti efektif dalam mengatur dan mencatat akses masuk maupun keluar siswa. Proses autentikasi dilakukan

secara otomatis menggunakan kartu RFID, sedangkan seluruh aktivitas dicatat dan disajikan secara real – time melalui aplikasi web dan notifikasi Discord WebHook. Hal ini membuktikan bahwa sistem mampu mendukung monitoring keamanan ruangan secara lebih terstruktur dan efisien.

## **5.2. Saran**

Adapun beberapa saran untuk pengembangan dan perbaikan sistem ke depan, antara lain :

1. Peningkatan terhadap sistem keamanan login. Perlu adanya enkripsi terhadap password di dalam database.
2. Penambahan fitur backup data. Disarankan agar sistem memiliki fitur pencadangan log data agar tetap aman saat terjadi gangguan sistem.