

ABSTRAK

Umumnya manajemen laboratorium di Indonesia tergolong masih konvensional, sehingga terdapat banyak kekurangan dalam pengelolaannya yang menyebabkan beberapa kerugian pada laboratorium seperti hilangnya kunci yang digunakan. Namun perkembangan teknologi yang ada memungkinkan untuk lebih meningkatkan manajemen nya sampai $\pm 33\%$, *Smart Laboratory* merupakan sebuah metode yang menyatukan unsur teknologi dengan manajemen laboratorium yang ada, maka pada penelitian kali ini akan dibuat sebuah alat berbasis *Internet Of Things* yang diharapkan bisa sedikit membantu laboratorium dalam meningkatkan layanan manajemen yang telah ada. Yang terdiri dari sistem registrasi, sistem pada loker dan sistem pada meja, menggunakan *Keypad 4x4* serta *PCF8574* untuk memilih meja dan loker, *Node MCU* sebagai mikrokontroler untuk *publish* data berupa ID-EKTP dari *MQTT broker*, setelah data berhasil di-*subscribe* oleh sistem pada meja dan sistem pada loker, nantinya EKTP yang telah di daftarkan akan di tap pada RFID sistem di loker dan meja sehingga bisa mengakses sistem pada loker untuk mengaktifkan relay sehingga membuka kunci elektronik dari *Solenoid Door Lock*, dan juga bisa mengakses sistem pada meja untuk mengaktifkan relay agar menyalakan kotak kontak. Untuk maksimal data yang bisa dikirim sebesar 251 bytes dengan kuat sinyal yang berbeda membutuhkan waktu pengiriman yang berbeda pula. Pengguna hanya akan berhasil mengirimkan data, jika nomor loker dan meja yang dipilih telah tersedia, data tersebut tidak bisa di tabrak, sehingga harus di unregistrasi terlebih dahulu untuk dipakai pengguna yang baru, tentu saja EKTP yang belum di registrasi tidak dapat mengakses sistem yang ada di loker dan yang ada di meja. Keseluruhan sistem tersebut kurang lebih sudah sesuai dengan target yang diinginkan.

Kata kunci: *Keypad 4x4, PCF8574, RFID, Solenoid Door Lock, Smart Laboratory.*