

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan aset vital yang harus dijaga keamanannya, karena di dalamnya terdapat buku – buku penting yang dapat digunakan mahasiswa Telkom University untuk menunjang kemampuan akademiknya. Oleh karena itu, dibutuhkan pengamanan untuk mencegah hal yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem keamanan pada akses masuk dari perpustakaan, agar tidak dikunjungi oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Pengamanan tersebut dapat diimplementasikan dengan membuat pintu masuk yang terintegrasi dengan *Radio Frekuensi Identification* (RFID) yang akan terhubung pada KTM mahasiswa. Saat ini, sebenarnya pintu masuk Perpustakaan di Telkom University sudah menggunakan RFID. Namun, dalam prosesnya tidak efisien, karena *reader* dari RFID tersebut hanya dapat mendeteksi KTM dengan sisi yang sejajar dengan *reader* saja. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini, dilakukan modifikasi pada *Reader* RFID agar dapat mendeteksi KTM dari beberapa sisi.

Dalam Tugas Akhir ini, dirancang dan diimplementasikan sebuah sistem akses kontrol dengan menggunakan dua buah *Reader High Frequency* yang terhubung dengan Arduino UNO. RFID jenis ini menggunakan frekuensi sebesar 13,56 MHz yang memiliki kesamaan frekuensi dengan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) di Telkom University. Dua buah modul RFID *Reader* tersebut dipasang menghadap sisi yang berbeda dan membentuk 90° yang akan terhubung pada *database* lokal, sehingga tidak sembarang Tag dapat membuka pintu.

Hasil pengujian pada sistem RFID yang telah penulis buat pada Tugas Akhir ini sudah menunjukkan performansi yang baik pada semua parameter uji. Jarak rata – rata akses sebesar 4 cm jika tanpa penghalang dan 2,5 cm jika terdapat penghalang. Untuk waktu yang digunakan *Reader* untuk melakukan deteksi adalah <1s. Sedangkan sudut yang dapat dideteksi *reader* adalah 150°. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, alat yang penulis buat untuk Tugas Akhir ini dapat menjawab permasalahan yang terjadi.

Kata Kunci : *Radio Frequency Identification*, Arduino UNO

