

## ABSTRAK

*Radio frequency identification* (RFID) adalah suatu sistem keamanan yang menggunakan gelombang radio, teknologi ini menggunakan tiga jenis perangkat yaitu *tag* , *reader* dan antena. Salah satu pengaplikasian penggunaan RFID adalah pada perpustakaan berbasis teknologi. penggunaan RFID dibutuhkan untuk meningkatkan efisiensi peminjaman buku khususnya layanan *self loan* yang tersedia pada perpustakaan teknologi ini.

Pada tugas akhir ini penulis akan menggunakan sistem RFID untuk peminjaman buku di perpustakaan Universitas Telkom dengan metode *self loan*. Metode ini bertujuan untuk mempermudah mahasiswa meminjam buku dengan cara Tag Kartu Tanda Mahasiswa dan Buku yang ingin dipinjam pada mesin RFID dengan melakukannya sendiri, metode ini diharapkan dapat mengefisienkan waktu apabila banyak mahasiswa yang meminjam buku secara bersamaan.

Sistem ini bekerja dengan cara membaca Kartu Tanda Mahasiswa yang sudah di tap oleh mahasiswa, begitu juga dengan buku yang di tap untuk dipinjam oleh mahasiswa akan terbaca oleh sistem. Data yang berhasil dibaca akan di simpan di dalam Arduino yang terhubung dengan database yang ada di perpustakaan Universitas Telkom dengan begitu mahasiswa tersebut sudah berhasil meminjam buku.

Pada pengujian Tugas akhir ini didapatkan hasil semua fungsi fitur yang ada pada perangkat yang sudah di rancang berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Perangkat berhasil mendeteksi Kartu Tanda Mahasiswa dan beberapa buku yang sudah penulis pinjam di openlibrary Telkom University.

**Kata Kunci** : *Radio frequency identification* (RFID), *Self loan*, *Reader*, Arduino