DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**

LEMBAR PERNYATAAN ..... **iii**

ABSTRAK ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

DAFTAR ISI ..... **vii**

DAFTAR TABEL ..... **ix**

DAFTAR GAMBAR ..... **x**

DAFTAR SINGKATAN ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Maksud dan Tujuan 2

1.3 Batasan Masalah 2

1.4 Metode Penelitian 2

1.5 Sistematika Penulisan 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**

2.1. Perangkat Keras 5

2.1.1 Mikrokontroler Arduino Mega2560 5

2.1.2 RFID-RC522 8

2.1.3 Sensor Passive Infra Red (PIR HC-SR501) 10

2.1.4 NodeMCU ESP12E 12

2.1.5 Powerbank 13

2.1.6 Penaik Tegangan (step up/boost) DC-DC 15

2.1.7 Router WiFi 15

2.1.8 Relay 16

2.1.9 Modul Breadboard Power Supply MB102 17

2.1.10 Adaptor 17

2.2. Perangkat Lunak 18
2.2.1 Arduino IDE 18
2.2.2 MIT App Inventor 2 19
BAB III PERANCANGAN SISTEM 20
3.1 Perancangan Perangkat Keras 20
3.1.1 Blok Diagram Sistem Secara Umum 20
3.1.2 Penghitungan Konsumsi Arus pada Alat 21
3.1.3 Skema Arduino Mega2560 dengan PIR HC-SR501 22
3.1.4 Skema Arduino Mega2560 dengan RFID-RC522 23
3.1.5 Skema Power pada Arduino 25
3.1.6 Skema Sistem Secara Umum 25
3.2 Perancangan Perangkat Lunak 26
3.2.1 Perancangan *Flowchart* Sistem Secara Umum 26
3.2.2 Perancangan *Flowchart* Sistem pada Arduino Mega2560 26
3.2.3 Perancangan *Flowchart* Sistem pada NodeMCU 29
3.2.4 Perancangan *Flowchart* pada Aplikasi Android 31
3.2.5 Perancangan Tampilan Aplikasi 32
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA 33
4.1 Pengujian Perangkat Keras 33
4.1.1 Pengujian Sensor PIR HC-SR501 33
4.1.2 Pengujian Modul RFID-RC522 34
4.2 Pengujian Perangkat Lunak 35
4.2.1 Pengujian Aplikasi Android Web Viewer 35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 37
5.1 Kesimpulan 37
5.2 Saran 37
DAFTAR PUSTAKA 38