

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**SISTEM KEAMANAN RUANGANGAN PROGRAM STUDI TEKNIK
ELEKTRO DAN KENDALI LAMPU BERBASIS IoT
(INTERNET OF THINGS)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Jenjang
Pendidikan Strata Satu (S-1) Pada Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri
Institut Sains Dan Teknologi Nasional
Jakarta

Disusun Oleh :

Indra Rizki Fadillah

NPM : 15220016

Jakarta, 2 Maret 2020

Diketahui Oleh

Disetujui Oleh

Fivit Marwita, Ir. MT

Kepala Program Studi Teknik Elektro

Edy Supriyadi, Ir. MT

Dosen Pembimbing

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujukan telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Indra Rizki Fadillah

NPM : 15220016

Tahun : 2020

(Indra Rizki Fadillah)

LEMBAR PERNYATAAN NON PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indra Rizki Fadillah

NPM : 15220016

Mahasiswa ; Teknik Elektro S-1

Tahun Akademik ; 2015

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi yang berjudul **SISTEM KEAMANAN RUANGAN PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO DAN KENDALI LAMPU BERBASIS IoT (*INTERNET OF THINGS*)**, apabila suatu saat nanti terbukti melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Jakarta, 2 Maret 2020

Indra Rizki Fadillah

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Indra Rizki Fadillah

NPM : 15220016

Program Studi : Teknik Elektro S-1

Judul Skripsi : Sistem Keamanan Ruangan Program Studi Teknik Elektro dan Kendali Lampu Berbasis IoT (*Internet Of Things*)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Teknik (ST) pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri (FTI), Institut Sains dan Teknologi Nasional

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Eddy Supriyadi, Ir. MT (_____)

Penguji : Fivit Marwita, Ir. MT (_____)

Penguji : Harlan Effendi, ST. MT (_____)

Penguji : Abdul Muis, Ir. MT (_____)

Jakarta, 2 Maret 2020

Fivit Marwita, Ir. MT

Kepala Program Studi Teknik Elektro

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis dan tidak lupa untuk mengucap shalawat serta salam yang selalu tercurahkan pada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga skripsi yang diberi judul “SISTEM KEAMANAN RUANGAN PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO DAN KENDALI LAMPU BERBASIS IoT (*INTERNET OF THINGS*)”, dapat diselesaikan. Adapun maksud penyusunan skripsi ini adalah bertujuan untuk menyelesaikan salah satu kurikulum di program studi Teknik Elektro S-1 dan merupakan syarat dalam menempuh ujian sarjana di Institut Sains dan Teknologi Nasional (ISTN).

Penulis telah berusaha dan mencoba memberikan karya tulis sebaik mungkin yang bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya, dengan penyajian materi, sistematika penulisan, sumber bacaan, pengetahuan dan pengalaman penulis yang sesuai dengan penulisan skripsi pada umumnya.

Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penyelesaian laporan ini terutama kepada :

- a) Ibu **Fivit Marwita. Ir, MT.** sebagai Ketua Program Studi Teknik Elektro ISTN yang telah memberikan arahan mengenai Skripsi ini.
- b) Bapak . sebagai dosen pembimbing sekaligus sebagai Kepala Laboratorium Sistem Kendali Teknik Elektro S-1 ISTN yang telah memberi masukan-masukan dan bimbingan selama penulisan Skripsi ini.
- c) Seluruh **Dosen Pengajar Teknik Elektro** serta **Staf ISTN** yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
- d) Kepada **Orang Tua, Kakak** dan **Adik** tercinta yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil serta seluruh curahan kasih sayang, harapan, dan dukungannya yang tiada pernah merasa letih dan tiada pernah merasa kecewa.
- e) Kepada Taopik Herdiansyah yang telah membantu dan memberi masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.

- f) **Pejuang Tugas Akhir**, Gatot andrianto, Faizal Puji Subagja, Abdul Rahman, Habib Hariyanto, Eras Tarta, Nugroho Seto yang bersama – sama berjuang dalam menyelesaikan Skripsi ini dan saling membantu satu sama lain.
- g) **Kepada Teman - Teman Teknik Elektro S-1 Angkatan 2015**, yang telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- h) Seluruh kawan – kawan **Himpunan Mahasiswa Elektro S – 1 ISTN** yang telah memberikan masukan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- i) Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis memanjatkan do'a kehadiran Allah SWT semoga amal dan budi baik yang telah mereka berikan kepada penulis mendapat pahala dari-Nya. Aamiin.

Jakarta, 2 Maret 2020

Indra Rizki Fadillah

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Sebagai civitas akademika Institut Sains dan Teknologi Nasional, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indra Rizki Fadillah
NPM : 15200116
Fakultas : FTI (Fakultas Teknologi Industri)
Program Studi : Teknik Elektro
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Sains dan Teknologi Nasional Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non Exclusive Royalty – Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul Sistem Keamanan Ruangan Program Studi Teknik Elektro dan Kendali Lampu berbasis IoT (*Internet Of Things*).

Beserta Perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Institut Sains dan Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*database*) *soft copy* dan *hard cop*,merawat , dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 2 Maret 2020

(Indra Rizki Fadillah)

ABSTRAK

Keamanan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, keamanan bertujuan menciptakan rasa aman bagi manusia dan dengan adanya rasa aman manusia akan lebih nyaman melakukan kegiatannya, banyak hal membuat manusia merasa tidak aman diantaranya adalah tindak kejahatan baik pencurian maupun perampokan, tindak kejahatan tersebut dapat terjadi dimana saja dan setiap orang bisa saja menjadi korban kejahatan tersebut. Dan perkembangan dibidang Elektronik pun juga semakin berkembang pesat, salah satunya adalah pada sistem kontrol dengan menggunakan internet, dimana hal ini memungkinkan seseorang dapat mengontrol suatu alat, menghidupkan ataupun mematikan lampu agar tidak terjadi pemborosan energy listrik karena lupa mematikan lampu. Oleh karena itu perlu sebuah sistem keamanan ruangan program studi Teknik Elektro dan kendali lampu berbasis IoT (*Internet Of Things*)

Sistem ini bekerja menggunakan RFID pada ruangan utama Program Studi Teknik Elektro dan RFID, Fingerprint pada ruangan kerja Program Studi Teknik Elektro agar keamanan ruangan Program Studi tersebut terjaga karena tidak bisa sembarangan orang bisa masuk, kemudian pada kendali lampu berbasis IoT sistem ini bekerja menggunakan Aplikasi Blynk untuk mengontrol lampu secara manual maupun secara otomatis dengan menyesuaikan dengan jam kerja pada ruangan tersebut.

Berdasarkan hasil pengujian sistem keamanan ruangan program studi Teknik Elektro dan kendali lampu berbasis IoT (*Internet Of Things*) harus selalu terhubung ke internet hotspot.

Kata kunci : *Radio Frequency identification, Fingerprint, Real Time Control, Arduino Mega 2560 Built-in ESP 8266, Internet of Things, Aplikasi Blynk.*

ABSTRACT

Security is an inseparable part of human life, security aims to create a sense of security for humans and with a sense of security humans will be more comfortable carrying out their activities, many things make humans feel insecure including crime both theft and robbery, these crimes can happen everywhere and anyone can become a victim of the crime. And developments in the field of electronics are also growing rapidly, one of which is in the control system using the internet, where this allows one to control a device, turn on or turn off the lights so as not to waste electricity due to forget to turn off the lights. Therefore we need a room safety system for Electrical Engineering study programs and IOT (Internet of Things) based light control

This system works using RFID in the main room of the Electrical Engineering and RFID Study Program, Fingerprint in the Electrical Engineering Study Program workspace so that the room safety of the Study Program is maintained because it cannot be arbitrarily people can enter, then the IoT-based light control system works using the Blynk Application to control the lights manually or automatically by adjusting the working hours in the room.

Based on the results of testing the room safety system of the Electrical Engineering study program and IOT (Internet of Things) based light control must always be connected to the internet hotspot.

Keywords: *Radio Frequency identification, Fingerprint, Real Time Control, Arduino Mega 2560 Built-in ESP 8266, Internet of Things, Blynk Application.*