

MOHAMMAD FARKHAN, 18.240.0053

RANCANG BANGUN SISTEM KUNCI PINTU OTOMATIS
MENGUNAKAN MICROCONTROLLER NODEMCU ESP8266 BERBASIS
INTERNET OF THINGS

Dibawah bimbingan Arochman, M.Kom. dan M Reza Maulana, M.Kom.

201 + xviii halaman / 120 gambar / 28 tabel / 7 lampiran / 26 pustaka (2005 – 2021)

ABSTRAK

Kebutuhan aksesibilitas dan keamanan sangat dibutuhkan dalam sebuah perusahaan atau instansi antara lain lembaga pemerintahan maupun lembaga pendidikan salah satunya adalah SMK Nusantara 1 Comal yang memiliki ruangan fisik untuk melakukan bisnis dan menyimpan barang – barang serta dokumen – dokumen penting. Ruang instruktur untuk jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Nusantara 1 Comal menggunakan kunci konvensional sebagai pengamanan utama sehingga menyebabkan permasalahan aksesibilitas dan keamanan ruangan. Penyebab masalah tersebut adalah tidak adanya hak akses khusus dan pendataan akses terhadap ruangan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis merancang sebuah perangkat dan sistem pengganti kunci pintu konvensional menggunakan komponen elektronika Selenoid Door Lock sebagai pengunci pintu, kartu RFID untuk memberikan hak akses khusus, dan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 sebagai pengontrol perangkat dan penghubung antara perangkat dengan sistem berbasis website untuk memonitoring pendataan akses dan pengontrol hak akses yang menerapkan konsep Internet of Things yang mampu meningkatkan aksesibilitas dan keamanan ruangan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah waterfall yang terdiri dari tahap communication, planning, modelling, construction, dan deployment dengan alat pengembangan sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML) dan Lembar Kerja Tampilan (LKT) dengan metode pengujian White Box, Black Box dan User Acceptance Test (UAT). Hasilnya adalah terwujudnya perangkat pengunci pintu otomatis yang terhubung dengan sistem berbasis website sehingga mampu mengontrol hak akses dan monitoring pendataan akses terhadap ruang instruktur jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Nusantara 1 Comal dengan menerapkan konsep Internet of Things.

Kata kunci : Sistem, Kunci Pintu Otomatis, Mikrokontroler, Internet of Things.

MOHAMMAD FARKHAN, 18.240.0053

RANCANG BANGUN SISTEM KUNCI PINTU OTOMATIS
MENGUNAKAN MICROCONTROLLER NODEMCU ESP8266 BERBASIS
INTERNET OF THINGS

Dibawah bimbingan Arochman, M.Kom. dan M Reza Maulana, M.Kom.

201 + xviii halaman / 120 gambar / 28 tabel / 7 lampiran / 26 pustaka (2005 – 2021)

ABSTRACT

Accessibility and security needs are urgently needed in a company or agency, including government agencies and educational institutions, one of which is SMK Nusantara 1 Comal which has physical space for doing business and storing important items and documents. The instructor room for the Computer and Network Engineering department at SMK Nusantara 1 Comal uses a conventional key as the main security, causing accessibility and room security problems. The cause of this problem is the absence of special access rights and data collection on access to the room. Based on these problems, the authors designed a device and system to replace conventional door locks using Selenoid Door Lock electronic components as door locks, RFID cards to provide special access rights, and the NodeMCU ESP8266 microcontroller as a device controller and link between the device and a website-based system for monitoring data collection. access and access rights controllers that apply the Internet of Things concept that can improve room accessibility and security. The system development method used is waterfall consisting of communication, planning, modeling, construction, and deployment stages with system development tools using the Unified Modeling Language (UML) and Display Worksheets (LKT) with the White Box, Black Box and User Acceptance testing methods Test (UAT). The result is the realization of an automatic door lock device that is connected to a website-based system so that it is able to control access rights and monitor access data collection to the instructor's room for Computer Engineering and Network Engineering at SMK Nusantara 1 Comal by applying the Internet of Things concept.

Keywords : System, Automatic Door Lock, Microcontroller, Internet of Things.