

LAPORAN SKRIPSI
STUDI PEMANFAATAN PERANGKAT IOT
UNTUK KONTROL SUMBER DAYA DAN SISTEM
PRESENSI KEHADIRAN DOSEN DAN MAHASISWA



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
TAHUN 2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**STUDI PEMANFAATAN PERANGKAT IOT
UNTUK KONTROL SUMBER DAYA DAN SISTEM PRESENSI
KEHADIRAN DOSEN DAN MAHASISWA**



**Skripsi S-1
Jurusan Informatika**

**Diajukan oleh :
Ari Iwan Mustofa
NIM : 161080200268**

**Telah Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing**

**Irwan Alnarus Kautsar, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 211452**

LEMBAR PENGESAHANAN

**STUDI PEMANFAATAN PERANGKAT IOT
UNTUK KONTROL SUMBER DAYA DAN SISTEM PRESENSI
KEHADIRAN DOSEN DAN MAHASISWA**

**Skripsi disusun untuk salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)**

Di

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Oleh:

ARI IWAN MUSTOFA

NIM: 161080200268

Disetujui oleh :


1. Irwan Alnarus Kautsar, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

NIK : 211452


(Ketua Penguji)

2. Mohammad Suryawinata, S.Pd., M.Kom.

NIK : 216585


(Penguji I)

3. Cindy Taurusta, S.ST., M.T.

NIK : 216596


(Penguji II)

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi,



Dr. Hidarito, S.Kom., MT

NIK 201562

STUDI PEMANFAATAN PERANGKAT IOT UNTUK KONTROL SUMBER DAYA DAN SISTEM PRESENSI KEHADIRAN DOSEN DAN MAHASISWA

Nama Mahasiswa : Ari Iwan Mustofa
NIM : 161080200268
Pembimbing : Irwan Alnarus Kautsar, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini telah berkembang sangat pesat apalagi memasuki era revolusi 4.0 ini dimana *internet* sudah menjadi kebutuhan pokok bagi manusia. Dengan adanya *Internet* yang menyediakan suatu akses untuk layanan telekomunikasi dan juga sumber daya informasi yang begitu luas untuk jutaan pengguna yang tersebar di seluruh dunia. Salah satu istilah yang dipakai dalam industri 4.0 adalah *Internet of Things* dimana keadaan semua benda dapat terhubung dan dikendalikan dengan *internet* dimana saja.

Saat ini *Attendance* suatu perkuliahan di fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) masih menggunakan absensi dengan cara yang konvensional yakni mahasiswa di panggil namanya satu persatu atau harus tanda tangan pada lembar absensi. Keadaan ruang kelas yang sejuk di lengkapi prasarana pendukung pembelajaran yang lengkap dapat membuat mahasiswa merasa nyaman pada waktu mengikuti jam perkuliahan. Namun masalah yang timbul selama proses perkuliahan adalah sering tidak ditemukannya remot kontrol untuk menyalakan AC dan juga LCD Proyektor.

Melihat di kampus yang belum ada pemanfaatan perangkat IoT untuk manajemen kontrol sumber daya prasarana ruang dan presensi yang masih menggunakan cara yang konvensional maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun alat kontrol Sumber Daya dan Sistem Presensi Kehadiran Dosen dan Mahasiswa dengan Perangkat IoT.

Hasil penelitian ini berupa sistem yang terdiri dari *hardware* yang terintegrasi dengan perangkat IoT yang ditempatkan di setiap kelas dan website sebagai sistem informasi yang digunakan oleh dosen dan mahasiswa, sistem ini menggunakan Wemos D1 R2 untuk konektivitas menggunakan Wifi, kontrol sumber daya prasarana pembelajaran yang di kontrol dalam penelitian ini adalah sebatas Proyektor, AC dan lampu pada ruang kelas yang menggunakan sensor *Infrared* dan modul Relay dengan hasil pengujian *fungsiionalitas* pada semua ruangan yang menunjukkan keberhasilan mencapai 100%. Sistem presensi kehadiran dosen dan mahasiswa dalam penelitian ini dibuat menggunakan modul sensor RFID RC522 yang terhubung langsung menggunakan mikrokontroler Wemos D1 R2, dimana ID *tag* pada tiap-tiap kartu akan dibaca oleh sensor RFID RC522 dan selanjutnya data akan dikirimkan ke website untuk di simpan sebagai absensi. Sistem presensi ini bekerja dengan baik dari hasil pengujian pembacaan dan pengiriman ID *tag* pada masing-masing kartu yang menunjukkan keberhasilan mencapai 100%.

Kata Kunci: *Internet of Things*, Mikrokontroler, Absensi, Prasarana Kelas.

