

**SISTEM KONTROL AIR CONDITIONER (AC) BERBASIS IOT
PADA RUANGAN E-LEARNING UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

TUGAS AKHIR



Oleh:

PANDU ISHARI. S

NIM: 1911501391

**PROGRAM STUDI 2023/2024
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
2023**

Abstrak

JUDUL : SISTEM KONTROL AIR CONDITIONER (AC) BERBASIS IOT PADA RUANGAN E-LEARNING UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Terdapat satu buah perangkat *Air Conditioner* (AC) pada ruangan *e-learning* dimana perangkat AC tersebut bisa dibuatkan sebuah prototipe sistem otomasi berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan memanfaatkan data geolokasi pengguna ruangan tersebut. Prototipe sistem otomasi tersebut, menggunakan NodeMCU ESP-32S sebagai *controller* dilengkapi dengan modul *Infrared LED* dan *Passive Infrared Receiver* (PIR). *Infrared LED* berguna untuk mengirim sinyal kode perintah hidup atau mati perangkat AC, sedangkan PIR berguna untuk mendeteksi adanya pergerakan pada ruangan *e-learning*. Sistem ini dibangun dengan pendekatan *client-server*, dimana terdapat tiga komponen yaitu *microcontroller*, *server*, dan aplikasi Android. Aplikasi akan mendapatkan data geolokasi pengguna lalu mengkalkulasikan jarak dari data geolokasi tersebut kemudian memberikan perintah hidup atau matikan AC ke *microcontroller* melalui server. Metodologi yang digunakan dalam pengembangan prototipe sistem otomasi AC ini menggunakan metode *waterfall*. Hasil dari penelitian ini adalah perangkat AC tersebut bisa dikontrol secara otomatis dengan memanfaatkan geolokasi pengguna ruangan maupun dikontrol secara manual melalui tombol *on/off* dari aplikasi android dan sensor PIR bisa mendeteksi adanya pergerakan pada ruangan.

Kata Kunci: sistem kontrol otomatis AC, NodeMCU ESP-32S, waterfall, GPS, sensor PIR.

xi+ 44 halaman; 25 gambar; 9 tabel, 1 lampiran

Entry Kartu Bimbingan Tugas Akhir



NIM : 1911501391

Nama Mahasiswa : Pandu Ishari.S

Dosen Pembimbing : Joko Christian Chandra

Judul Skripsi : SISTEM KONTROL AIR CONDITIONER (AC) BERBASIS IOT PADA RUANGAN E-LEARNING UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Hari / Tanggal / Jam : 28/07/2023 01:59

Isikan Materi :

SIMPAN

Kartu Bimbingan Mahasiswa

No	Tanggal	Materi	Action
1	04-APR-2023 12:19:00	Bimbingan tema dan arahan umum	EDIT DELETE
2	11-APR-2023 12:19:00	Draft bab 1	EDIT DELETE
3	09-MAY-2023 11:45:00	Revisi Bab 1 dan draft bab 2	EDIT DELETE
4	16-MAY-2023 12:15:00	Revisi bab 2 dan Draft arsitektur sistem	EDIT DELETE
5	23-MAY-2023 10:11:00	Draft bab 3	EDIT DELETE
6	30-MAY-2023 10:05:00	Perbaiki Class diagram dan rancangan layar	EDIT DELETE
7	06-JUN-2023 09:42:00	Demo Aplikasi dan draft bab 4	EDIT DELETE
8	13-JUN-2023 10:09:00	Demo aplikasi dan perbaikan flowchart	EDIT DELETE
9	27-JUN-2023 11:47:00	perbaikan bab 4	EDIT DELETE
10	05-JUL-2023 09:53:00	perbaikan bab 4 dan draft bab 5	EDIT DELETE



BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

S/UBL/FTI/0389/VII/23

Pada hari ini, Selasa 11 Juli 2023 telah dilaksanakan Ujian Sidang Pendadaran Tugas Akhir sebagai berikut:

Judul : SISTEM KONTROL AIR CONDITIONER (AC) BERBASIS IOT PADA RUANGAN E-LEARNING
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Nama : Pandu Ishari.S
NIM : 1911501391
Dosen Pembimbing : Joko Christian Chandra, S.Kom., M.Kom.

Berdasarkan penilaian pada Presentasi + Demo, Penulisan, Penguasaan Materi, Penguasaan Program maka Mahasiswa tersebut di atas dinyatakan:

LULUS

dengan nilai angka: 87 huruf: A

Mahasiswa tersebut di atas wajib menyerahkan hasil perbaikan tulisan Tugas Akhir dalam bentuk terjilid sesuai dengan Panduan Perbaikan Tugas Akhir, selambat-lambatnya Selasa 25 Juli 2023.

Panitia Penguji:

1. Ketua Painem, S.Kom., M.Kom.
2. Anggota Windarto, S.Kom., M.Kom.
3. Moderator Joko Christian Chandra, S.Kom., M.Kom.

Keterangan:

Nilai Huruf: A:85-100 A-:80-84,99 B+:75-79,99 B:70-74,99 B-:65-69,99 C:60-64,99 D:40-59,99 E-:0-39,99



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Pandu Ishari.S
Nomor Induk Mahasiswa : 1911501391
Program Studi : Teknik Informatika
Bidang Peminatan : Programming Expert
Jenjang Studi : Strata 1
Judul : SISTEM KONTROL AIR CONDITIONER (AC) BERBASIS
IOT PADA RUANGAN E-LEARNING UNIVERSITAS BUDI
LUHUR



Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui, disahkan dan direkam secara elektronik sehingga tidak memerlukan tanda tangan tim penguji.

Jakarta, Selasa 11 Juli 2023

Tim Penguji:

Ketua : Painem, S.Kom., M.Kom.
Anggota : Windarto, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing : Joko Christian Chandra, S.Kom., M.Kom.
Ketua Program Studi : Dr. Indra, S.Kom., M.T.I