

**DESAIN KOTAK AMAL MASJID TANPA SENTUH BERBASIS
ROBOTIK DALAM UPAYA MENDUKUNG PELAKSANAAN
PROTOKOL KESEHATAN DI MASA PANDEMI COVID 19**

PRA PROPOSAL PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek Akhir

oleh :

FADHLAN AKBAR AHMADI

6705174133



D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI

FAKULTAS ILMU TERAPAN

UNIVERSITAS TELKOM

2021

Latar Belakang

Kondisi pandemi Covid-19 telah membuat banyak perubahan pada beberapa negara terdampak di dunia. Indonesia salah satunya, dampak kerugian yang ditimbulkan oleh Covid-19 sangat terasa dalam berbagai bidang, terlebih dengan kondisi yang semakin memburuk akibat meningkatnya jumlah pasien dari hari ke hari. Pemerintah telah mengeluarkan beberapa regulasi dalam menghadapi situasi ini, salah satu diantaranya adalah penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) bagi daerah yang mengalami dampak serius dari virus corona atau dikenal dengan Zona Merah. Berbagai tanggapan masyarakat dengan diberlakukannya PSBB oleh pemerintah setempat, ada yang taat dan mematuhi peraturan tersebut dengan alasan bahwa virus corona sangat berbahaya serta tidak memandang dari kalangan apapun di tengah masyarakat. Disamping itu, tidak sedikit diantaranya yang acuh bahkan tidak mengikuti himbauan pemerintah terkait pelaksanaan PSBB.

Salah satu upaya untuk mengantisipasi dan mencegah adanya penularan covid-19 melalui kotak amal masjid adalah dengan tidak menyentuh secara langsung ketika menjalankan kotak amal tersebut. Kita dapat membuat kotak amal yang dapat berjalan sendiri ditengah shaf jama'ah. Pembuatannya membutuhkan beberapa perangkat elektronik seperti sensor, kontroller dan driver motor DC yang dibangun dalam sebuah system agar dapat bekerja sesuai dengan tujuannya.

Studi Literatur Penelitian Terkait

Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

Tabel 1 Hasil Studi Literatur

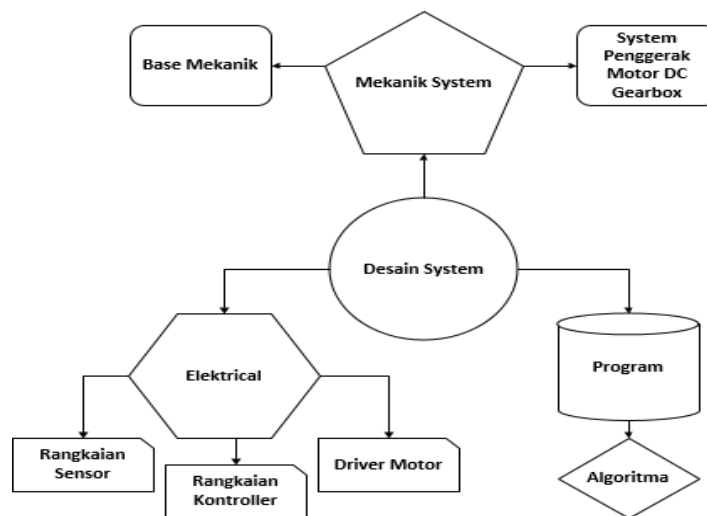
No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan	Perbedaan dengan PA yang akan diangkat
1.	Rancang Bangun Sistem Keamanan Kotak Amal Masjid Menggunakan RFID dan Alarm. [1]	2019	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu prototipe kotak amal dengan menggunakan RFID dan Alarm sebagai sistem keamanan	Dalam penelitian ini pembuatan kotak amal menggunakan RFID sedangkan PA yang akan dibuat menggunakan sensor gerak
2.	Rancang Bangun Kotak Amal Pintar Berbasis Mikrokontroler [2]	2019	Penelitian ini menyajikan perancangan kotak amal pintar berbasis mikrokontroller	Peneltian ini menjelaskan pembuatan kotak amal pintar berbasis mikrokontroler sedangkan PA yang akan dibuat berbasis robotik
3.	Prototipe Robot Pelayan Restoran Menggunakan Sensor Garis Dengan Algoritma Optimasi Lintasan. [3]	2017	Penelitian ini menyajikan pembuatan prototipe robot pelayanan restoran menggunakan sistem garis dengan menggunakan algoritma optimasi lintasan.	Peneltian ini menjelaskan pembuatan robot menggunakan sensor garis sedangkan PA yang akan dibuat menggunakan sensor gerak

4	Perancangan Robot Line Follower Pemadam Api Berbasis Mikrokontroler Atmega 16 [4]	2014	Penelitian ini menyajikan perancangan robot pemadam api berbasis Mikrokontroller yaitu atmega 16	Penelitian ini menjelaskan robot yang berjalan mengikuti garis sedangkan PA yang akan dibuat menggunakan sensor gerak
5	Rancang Bangun Robot Pembersih Lantai Berbasis Arduino [5]	2017	Dalam penelitian ini penulis membuat prototipe robot pembersih lantai berbasis Arduino	Penelitian ini menjelaskan perancangan prototipe robot berbasis Arduino yang berguna untuk membersihkan lantai
6	Rancang Bangun Kotak Amal Anti Maling menggunakan SMS Gateway Berbasis Mikrokontroler [6]	2019	Penelitian ini menyajikan perancangan kotak amal anti maling berbasis mikrokontroller dengan menggunakan sms gateway	Penelitian ini membuat hanya kotak amalnya saja sedangkan PA yang akan dibuat akan membuat kotak amal yang bisa bergerak mengunjungi tempat duduk jamaah
7	THE ROBOT BUILDER [7]	2001	Pada buku ini dijelaskan mengenai pembuatan berbagai macam robot dengan mikrokontroller	Buku ini berisi macam macam pembuatan robot dengan berbagai macam mikrokontroller

Rancangan Sistem

Pembuatan desain kotak amal masjid tanpa sentuh untuk mencegah penularan covid-19 di tempat ibadah secara umum terdiri dari 3 bagian yaitu:

1. Desain mekanik
2. Desain rangkaian elektronik system
3. Algoritma program yang digunakan



Gambar 1. Model Sistem Perancangan Kotak Amal Tanpa Sentuh

Berdasarkan gambar, desain mekanik dibuat dengan memperhatikan bentuk dasar (base mekanik) sebagai penopang dan titik berat dari beban yang akan dimuat. Base mekanik ini terdiri dari 4 buah motor DC gearbox sebagai system penggerak utama kotak amal. Kemudian beban yang akan dibawa oleh base mekanik ini adalah berupa kotak amal persegi.

System elektrikal terdiri dari gabungan rangkaian sensor, kontrol, dan driver motor DC. Ketiga rangkaian tersebut disatukan agar menjadi sebuah rangkaian utama sebagai system pengendali kotak amal tanpa sentuh. System elektrikal ini sangat memungkinkan pergerakan kotak amal secara otomatis sesuai dengan perintah program yang ditanamkan ke dalam prosesor.

Bagian ketiga adalah algoritma program yang akan dibuat agar kotak amal dapat bekerja membaca kondisi sensor, melakukan proses data, kemudian mengeluarkan perintah untuk menggerakkan motor DC sesuai kondisi pembacaan sensor

Referensi

- [1] U. ARYATI, "Rancang Bangun Sistem Keamanan Kotak Amal Masjid Menggunakan RFID dan Alarm," POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA., 2019.
- [2] Y. Lusi, "Rancang Bangun Kotak Amal Pintar Berbasis Mikrokontroler," Universitas Andalas, 2019.
- [3] M. Mirfan, "Prototipe Robot Pelayan Restoran Menggunakan Sensor Garis Dengan Algoritma Optimasi Lintasan," *Ilk. J. Ilm.*, 2017, doi: 10.33096/ilkom.v9i1.110.57-61.
- [4] A. Wibowo and Z. Arifin, "Perancangan Robot Line Follower Pemadam Api Berbasis Mikrokontroler Atmega 16," Inform. Mulawarman, 2014.
- [5] M. D. Faraby, M. Akil, A. Fitriati, and I. Isminarti, "Rancang Bangun Robot Pembersih Lantai Berbasis Arduino," JTT (Jurnal Teknol. Terpadu), 2017, doi: 10.32487/jtt.v5i1.214.
- [6] N. Fikhy, "Rancang Bangun Kotak Amal Anti Maling menggunakan SMS Gateway Berbasis Mikrokontroler," Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2019.
- [7] McGraw-Hill, THE ROBOT BUILDER ' S BONANZA. GORDON McCOMB, 2001.

Form Kesiediaan Membimbing Proyek Akhir

PROYEK AKHIR SEMESTER GANJIL TA 2020/2021

Tanggal : 10 Desember 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

CALON PEMBIMBING 1

Kode : ASM

Nama : Asep Mulyana, ST.,MT.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : _____

Nama : _____

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Akhir bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705174133

Nama : Fadhlan Akbar Ahmadi

Prodi / Peminatan : D3TT / Mikro (contoh: MI / SDV)

Calon Judul PA : Desain Kotak Amal Masjid Tanpa Sentuh Berbasis Robotik Dalam Upaya Mendukung Pelaksanaan Protokol Kesehatan Di Masa Pandemi Covid 19

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Akhir yang berlaku.

Calon Pembimbing 1

Calon Pembimbing 2



(Asep Mulyana, ST.,MT.)

(_____)

CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari Portal Dosen » menu "File Repositori" » file "PA TEL-U FIT Pedoman & Template Desember 2013.rar"
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja



Telkom University
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu
 Bandung 40257
 Indonesia

DAFTAR NILAI HASIL STUDI MAHASISWA

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705174133

Nama : FADHLAN AKBAR AHMADI

Dosen Wali : RDL / RADIAL ANWAR
 Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

Mata Kuliah yang Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
1	DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	B
1	HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	AB
1	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	B
1	DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	AB
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	AB
1	DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	B
1	DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	A
1	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	C
2	DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	BC
2	HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	AB
2	DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A
2	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	C
2	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	BC
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	BC
2	DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	AB
2	LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	A
Jumlah SKS				101	3.15

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	BC
3	DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	BC
3	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	C
3	DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	AB
3	DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	AB
3	DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	A
3	DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	A
4	DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB
4	DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	C
4	DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	BC
4	DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB
4	DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	AB
4	DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	AB
4	DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A
4	DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	AB
5	DUH2A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	A
5	DTH3F3	KOMUNIKASI NIRKABEL BROADBAND	BROADBAND WIRELESS COMMUNICATIONS	3	C
5	DTH3D3	TEKNIK SWITCHING BROADBAND	SWITCHING TECHNIQUES BROADBAND	3	AB
5	DTH3C3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3	B
5	DTH3B3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND TELECOMMUNICATION NETWORKS	3	A
5	DTH3E2	BENGKEL JARINGAN DAN MULTIMEDIA	NETWORKING AND MULTIMEDIA WORKSHOP	2	A
Jumlah SKS				101	3.15

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
5	DTH3A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II (ACADEMIC PRESENTATION AND COMMUNICATION)	ENGLISH TECHNIQUES II (ACADEMIC PRESENTATION AND COMMUNICATION)	2	AB
5	LUH1A2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN	2	AB
Jumlah SKS				101	3.15

Mata Kuliah yang Belum Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
6	DTH3G4	PROYEK AKHIR	FINAL PROJECT	4	T
6	VPI3GC	MAGANG	APPRENTICE	12	
6	VTI3F4	PROYEK I	PROJECT I	4	
6	DMH3A6	MAGANG	APPRENTICE	6	E
Jumlah SKS				26	

Tingkat I : 41 SKS Lulus tanggal 31-08-2018 IPK : 3.06
 Tingkat II : 81 SKS Belum Lulus IPK : 3.09
 Tingkat III : 107 SKS Belum Lulus IPK : 2.97
Jumlah SKS : 101 SKS IPK : 2.97

Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.

Pencetakan daftar nilai pada tanggal 02 Oktober 2020 20:07:21 oleh FADHLAN AKBAR AHMADI