

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PENGECATAN  
*OTOMATIC WIRELESS HAND GESTURE CONTROL ROBOTIC*  
BERBASIS ARDUINO**

**PRA PROPOSAL PROYEK TINGKAT**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek tingkat**

**oleh :**

**BIMASA ZUQNI ABDULLAH**

**6705184003**



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI  
FAKULTAS ILMU TERAPAN  
UNIVERSITAS TELKOM  
2018**

## Latar Belakang

Cat merupakan produk yang telah dikenal oleh masyarakat luas, karena produk ini banyak sekali digunakan pada objek. Cat digunakan sebagai pelapis permukaan yang berfungsi untuk melindungi dan memberikan warna yang tentu saja juga memberikan keindahan pada objek yang dilapisi. Objek yang digunakan oleh produk ini, antara lain seperti perabotan rumah tangga, besi, kayu dan dinding.

Robot ini digunakan untuk menjaga keamanan dan keselamatan tenaga kerja pada saat mengecat dinding yang tinggi dan mengurangi resiko kecelakaan kerja yang nantinya bisa dapat meningkatkan produktivitas kerja. Selain itu, mengecat dinding merupakan pekerjaan yang sulit bagi orang yang belum pernah mengecat sebelumnya, Karena mengecat dinding membutuhkan latihan atau teknik yang tepat agar cat dapat diaplikasikan ke dinding dengan baik.

Mengecat dinding harus memiliki kesabaran dan ketelitian karena akan mempengaruhi bagus tidaknya hasil cat dinding. Misalnya cat yang tidak merata yang menyebabkan kurangnya fungsi cat sebagai keindahan ataupun sebagai pelindung dinding. Jika hasil cat dinding kurang bagus maka disarankan mengulang mengecat untuk hasil yang maksimal. Mengecat dinding untuk hasil yang maksimal juga membutuhkan waktu yang lama yang menyebabkan pekerjaan lebih berat. Maka dari itu penulis ingin membuat “perancangan dan implementasi pengecatan *otomatic wireless hand gesture control robotic* berbasis arduino”.

## Studi Literatur Penelitian Terkait

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

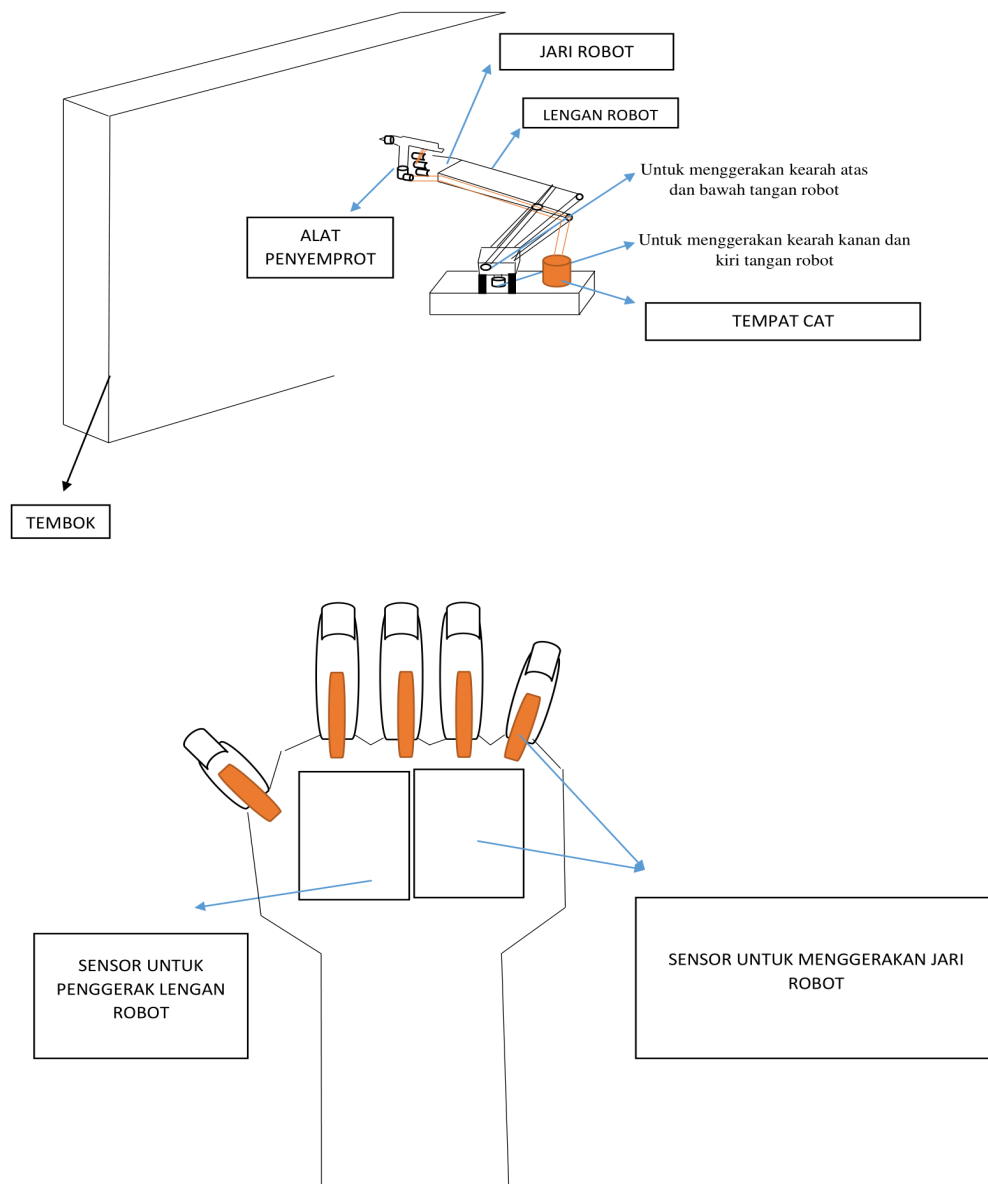
**Tabel 1 Hasil Studi Literatur**

No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Kontroler lengan robot berbasis <i>smartphone</i> android	2015	Smartphone digunakan sebagai kontroler karena fasilitas lengkap yang telah disediakan. Fasilitas <i>smartphone</i> yang sering digunakan sebagai kontroler robot adalah sensor posisi dan koneksi Bluetooth. Teknologi yang digunakan untuk menghubungkan arduino dengan <i>smartphone</i> android disebut AOA( <i>Android Open Accessories</i> ). AOA memungkinkan para pengembang memaksimalkan fungsi <i>smartphone</i> sebagai pengendali. Berdasarkan teknologi AOA, maka dibuatlah sebuah lengan robot yang dapat dikendalikan dengan <i>smartphone</i> berbasis Arduino.
2.	Rancangan Bangun Robot Pengecat dinding otomatis berbasis arduino	2020	Dalam penelitian ini penulis membuat rancangan robot pengecat dengan menggunakan sensor warna yang digunakan untuk menghemat produk cat dengan membedakan warna dinding sebelum maupun sesudah di cat dan juga memilih warna dinding mana yang akan dicat berdasarkan warna dinding tersebut.
3.	Sistem Penggerak Jari-Jari Tangan Robot Dengan Kontrol Sarung Tangan Nirkabel	2019	Dalam penelitian ini penulis membuat ulang prototype jari-jari robot tangan dengan menggunakan nrf24l0l karena modul nrf24l0L dapat mengirim data secara kontinyu sehingga sinyal lebih stabil dan memiliki dimensi yang lebih

			kecil dari pada modul KYL 500L sehingga lebih mudah ditempatkan di sarung tangan.
4.	Automatic Wall Painting Robot with Multiple Colors	2020	Dalam penelitian ini penulis merancang dan mengembangkan robot lukis dinding otomatis yang cepat, tepat, dapat diandalkan, dan membantu mencapai lukisan berbiaya rendah operasi .
5.	Design and Implementation of Wireless Mobile Robotic arm Controller based Smart phone and Embedded System via Bluetooth	2018	Dalam penelitian ini penulis mengembangkan lengan robot seluler nirkabel. sebuah mobile yang berfungsi untuk melakukan operasi pick and place dan dikendalikan dengan menggunakan pengontrol PS2 nirkabel.
6.	Sensing and Force-Feedback Exoskeleton (SAFE) Robotic Glove	2015	Dalam penelitian ini penulis merancang dan mengimplementasi dan validasi eksperimental perangkat eksoskeleton robotik baru untuk mengukur gerakan tangan pengguna dan membantu gerakan tangan sambil tetap portable dan ringan

## Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan pengecatan *otomatic wireless hand gesture control robotic* yang berbasis arduino. Hal yang akan dilakukan adalah dengan melakukan suatu pengecatan dengan sensor pergerakan tangan sebagai penggerak lengan robot. adapun model sistem perancangan pengecatan yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Model Sistem Perancangan dan implementasi pengecatan *otomatic wireless hand gesture control robotic* berbasis arduino

Pada Gambar 1 Model sistem perancangan pengecatan menjelaskan Pada perancangan kali ini cara kerjanya yaitu alat penyemprot akan dikendalikan oleh gerakan tangan dan jari. pada gerakan tangan nantinya akan menggerakkan kearah atas,bawah, kanan dan kiri .sedangkan untuk jarinya sendiri untuk menggerakkan semprotan catnya .

## Referensi

- A. Radhi, A. (2018 ). Design and Implementation of Wireless Mobile Robotic arm Controller based Smart. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 49-53.
- Harsel, G. (2019). Sistem Penggerak Jari-Jari Tangan Robot Dengan Kontrol Sarung Tangan Nirkabel . 1-49.
- Pinhas , B.-T. (VOL. 23, NO. 6, NOVEMBER 2015). Sensing and Force-Feedback Exoskeleton (SAFE) Robotic Glove. *IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL SYSTEMS AND REHABILITATION ENGINEERING*, 992-1002.
- Prawira, A. .. (2020). Rancangan Bangun Robot Pengecat Dinding Otomatis Berbasis Arduino. *Seminar Hasil Elektro S1 ITN Malang* , 1-13.
- Wiratama Putra, Y. (2015). Kontroler Lengan Robot Berbasis Smartphone Android. 1-76.
- Yahya, A. (vol. 4, no. 3, (2020)). Automatic Wall Painting Robot with Multiple. *ournal of Applied Technology and Innovation (e -ISSN: 2600-7304)*, 1-8.

# Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP\* TA 2020 /2021



Tanggal : 9 DESEMBER 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

CALON PEMBIMBING 1

Kode : DUM

Nama : Dadan Nur Ramadan, S.Pd.,M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : IDI

Nama : Indrarini Dyah Irawati, S.T.,M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705184003

Nama : Bimasa Zuqni Abdullah

Prodi / Peminatan : TT / \_\_\_\_\_ (contoh: MI / SDV)

Calon Judul PA : Perancangan dan Implementasi Pengecatan *Otomatic Wireless Hand Gesture*  
*Control Robotic* Berbasis Arduino

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

Calon Pembimbing 1

( Dadan Nur Ramadan, S.Pd.,M.T.)

NIP : 14820047

Calon Pembimbing 2

Dr. ( Indrarini Dyah Irawati, S.T.,M.T.)

NIP : 07780053

## CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
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) : 6705184003

Nama : BIMASA ZUQNI ABDULLAH

Dosen Wali

: TAR / TENGKU AHMAD RIZA

Program Studi

: D3 Teknologi Telekomunikasi

#### 2018/2019 - GANJIL

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	A	
DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	C	
DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB	
DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	AB	
DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	AB	
DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	C	
DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	AB	
HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	A	
Jumlah SKS			20		
IPS			3.15		

#### 2018/2019 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A	
DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	BC	
Jumlah SKS			21		
IPS			2.81		



Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	B	
DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	C	
DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	B	
DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	C	
HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	AB	
LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	B	
Jumlah SKS			21		
IPS			2.81		

**2018/2019 - ANTARA**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

**2019/2020 - GANJIL**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	A	
DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	AB	
DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	A	
DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	AB	
DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	B	
DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	C	
DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	B	
Jumlah SKS			19		
IPS			3.21		

**2019/2020 - GENAP**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
------------------	-------------	-----------------------------	-----	-------	--------

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A	
DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A	
DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	AB	
DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	AB	
DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB	
DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	A	
DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	AB	
DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.67		

**2019/2020 - ANTARA**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

**2020/2021 - GANJIL**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2		
UWI3A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2		
UWI3E1	HEI	HEI	1		
VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2		
VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3		
VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3		
VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2		
Jumlah SKS			15		
IPS			0		

**2020/2021 - GENAP**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

---

Tingkat I : 41 SKS Belum Lulus IPK : 2.98

Tingkat II : 81 SKS Belum Lulus IPK : 3.21

Tingkat III : 81 SKS Belum Lulus IPK : 3.21

**Jumlah SKS : 81 SKS IPK : 3.21**

**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 10 Desember 2020 10:43:15 oleh BIMASA ZUQNI ABDULLAH*