

**RANCANG BANGUN KENDALI ROBOT LENGAN
MENGUNAKAN GUI MATLAB BERBASIS ARDUINO UNO**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Laporan Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
S1 Pada Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Sultan Agung
Semarang**



Disusun Oleh :

APRI ZULHAM

30601601834

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN KENDALI ROBOT LENGAN MENGGUNAKAN GUI MATLAB BERBASIS ARDUINO UNO”**

ini disusun oleh :

Nama : Apri Zulham
NIM : 30601601834
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Senin
Tanggal : 21 September 2020

Pembimbing I



Dedi Nugroho, S.T., M.T.
NIDN. 0617126602

Pembimbing II



Muhammad Khosyi'in, ST.,MT
NIDN. 0625077901

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Ir. Ida Widiastuti, M.T.
NIDN. 0005036501

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**RANCANG BANGUN KENDALI ROBOT LENGAN MENGGUNAKAN GUI MATLAB BERBASIS ARDUINO UNO**” ini telah dipertahankan di depan dosen penguji.

Tugas Akhir pada :

Hari : Senin

Tanggal : 21 September 2020

TIM PENGUJI

Anggota I



Eka Nuryanto Budisusila, ST., MT
NIDN. 0619107301

Anggota II



Agus Suprajitno, ST., MT
NIDN. 0602047301

Ketua Penguji



Bustanul Arifin, ST., MT
NIDN. 0614117701

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Apri Zulham
NIM : 30601601834
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN KENDALI ROBOT
LENGAN MENGGUNAKAN GUI MATLAB
BERBASIS ARDUINO UNO

Dengan ini Saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang Saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian,

Dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir yang saya buat pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka Saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, Agustus 2020
Yang menyatakan



(Apri Zulham)
NIM. 30601601834

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Persembahan :

Pertama,

Tugas Akhir ini akan saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang saya cintai (Bapak Saerozi & Ibu Muniah) yang sudah membesarkan saya, memberikan dukungan dan menjadi motivasi hidup saya dalam menyelesaikan studi saya hingga saat ini. Dan juga kepada saudara saya yang sudah menyemangati saya, merupakan penunjang untuk dapat menyelesaikan perkuliahan.

Kedua,

Untuk Dosen pembimbing dan seluruh Dosen Teknik Elektro yang selalu memberikan ilmu, saran dan pengarahannya.

Ketiga,

Untuk teman seperjuangan Tugas Akhir dan tidak lupa teman – teman Teknik Elektro angkatan 2016 yang saling memberikan dukungan.

Motto :

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

{Tafsir Surat Al Insyirah Ayat 5}

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah melainkan kaum yang kafir”

{Tafsir Surat Yusuf Ayat 87}

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

{Tafsir Surat Ar Rad Ayat 11}

Barangsiapa melibatkan diri dalam pekerjaan Allah SWT, maka Allah SWT akan terlibat dalam pekerjaannya.

{Abu Bakar As-Shiddiq}

Orang yang pesimis selalu melihat kesulitan di setiap kesempatan, tapi orang yang optimis selalu melihat kesempatan dalam setiap kesulitan.

{Ali bin Abi Thalib}

Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena di dalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun kesempatan untuk berhasil.

{Buya Hamka}

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Rasa syukur penulis kepada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat-Nya sehingga masih berkesempatan untuk menuntut ilmu dalam keadaan sehat wal'afiat. Shalawat serta Salam tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya. Aamiin ya Yaa Robbaalalamin.

Penyusun Tugas Akhir ini adalah merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri di Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Dalam penulisan Tugas Akhir ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan jazaakumullah khoiron katsiroh dan terimakasih yang tiada hingganya kepada :

1. Bapak Drs. Bedjo Santoso, MT., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Arttini Dwi Prasetyowati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Ibu Ir. Ida Widiastuti, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Bapak Dedi Nugroho, ST., MT. dan Bapak Muhammad Khosyi'in, ST., MT selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Dosen dan Karyawan Jurusan Teknik Elektro, Universitas Islam Sultan Agung Semarang atas ilmu, bimbingan, dan bantuannya hingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Kedua orang tua saya yang tercinta, yang senantiasa memberikan doa, semangat, perhatian, dukungan dan kasih sayang yang tiada hentinya kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Kepada sahabat seperjuangan saya, yaitu Mahasiswa Teknik Elektro angkatan 2016 yang membantu dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Penulis meminta maaf dan juga membutuhkan kritik maupun saran yang membangun dari berbagai pihak, sehingga kedepan penelitian ini dapat menjadi lebih baik. Akhirnya penulis berharap, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis juga, *wallahua'lam bissowab*.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Semarang, Agustus 2020

Apri Zulham