

**KONTROL POSISI PADA SISTEM PELAYANGAN MAGNETIK  
MENGUNAKAN KONTROL PID**

**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 :**

**TSAABIT TAQIYYUDDIN**

**NIM 30601401579**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
SEPTEMBER 2019**

**KONTROL POSISI PADA SISTEM PELAYANGAN MAGNETIK  
MENGUNAKAN KONTROL PID**

**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 :**

**TSAABIT TAQIYYUDDIN**

**NIM 30601401579**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
SEPTEMBER 2019**

**POSITION CONTROL OF MAGNETIC LEVITATION SYSTEM USING  
PID CONTROL**

**FINAL PROJECT REPORT**

PROPOSED TO COMPLETE THE REQUIREMENT TO OBTAIN A  
BACHELOR'S DEGREE (S1) AT DEPARTEMENT OF ELECTRICAL  
ENGINEERING, FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY, SULTAN  
AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY, SEMARANG



**ARRANGED BY :**

**TSAABIT TAQIYYUDDIN**

**NIM 30601401579**

**MAJORING OF ELECTRICAL ENGINEERING  
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY  
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY  
SEMARANG  
SEPTEMBER 2019**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "KONTROL POSISI PADA SISTEM PELAYANGAN MAGNETIK MENGGUNAKAN KONTROL PID" ini disusun oleh :

Nama : Tsaabit Taqiyyuddin

NIM : 30601401579

Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 9 Oktober 2019

Pembimbing I



Agus Suprajitno, ST, MT

NIDN. 0602047301

Pembimbing II



Jenny Putri Hapsari, ST, MT

NIDN. 0607018501

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Ir. Ida Widihastuti, MT

NIK. 220699012



**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**

Laporan Tugas Akhir dengan judul "**KONTROL POSISI PADA SISTEM PELAYANGAN MAGNETIK MENGGUNAKAN KONTROL PID**" ini dipertahankan di depan dosen penguji Tugas Akhir pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 9 Oktober 2019

**TIM PENGUJI**

Anggota I

Ir. Suryani Alifah, MT, Ph.D.

NIDN. 0625036901

Anggota II

Dedi Nugroho, ST, MT

NIDN. 0617126602

Ketua Penguji

Muraf Ismail, ST, MT

NIDN. 210616054



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tsaabit Taqiyyuddin

NIM : 30601401579

Judul Tugas Akhir : KONTROL POSISI PADA SISTEM PELAYANGAN  
MAGNETIK MENGGUNAKAN KONTROL PID

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Elektro tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 20 September 2019

Yang menyatakan



Tsaabit Taqiyyuddin

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tsaabit Taqiyyuddin

NIM : 30601401579

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknologi Industri

Alamat Asal : Desa Pengabean RT 04/02 Kec. Dukuhturi Kab. Tegal

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :  
**KONTROL POSISI PADA SISTEM PELAYANGAN MAGNETIK  
MENGUNAKAN KONTROL PID**

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dan pangkalan data dan dipublikasikan di internet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hal cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/ Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 20 September 2019

Yang menyatakan



Tsaabit Taqiyyuddin

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Laporan tugas akhir ini dipersembahkan kepada :

1. Orang tua tercinta dan keluarga
2. Bapak/ibu dosen dan teman-teman dari Fakultas Teknologi Industri Unissula
3. Semua pembaca laporan ini

## HALAMAN MOTTO

Sometimes you can't see yourself clearly until you see yourself through the eyes of others.

(Elen DeGeneres)

Someone is sitting in the shade today because someone planted a tree a long time ago.

(Warren Buffet)

Use friendliness but do not use your friends.

(Frank Crane)

No one can make you feel inferior without your consent.

(Eleanor Roosevelt)

You only live once, but if you do it right, once is enough.

(Mae West)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat diselesaikannya laporan tugas akhir yang berjudul “KONTROL POSISI PADA SISTEM PELAYANGAN MAGNETIK MENGGUNAKAN KONTROL PID” dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Orang tua dan saudara , yang telah memberikan dorongan moril dan materil yang tidak ternilai.
2. Bapak Agus Suprajitno, ST.MT. dan Ibu Jenny Putri Hapsar, ST.MT. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan dalam pelaksanaan tugas akhir ini.
3. Teman-teman dari tim robotik Unissula, dari senior sampai junior , yang telah banyak membantu dalam pembuatan tugas akhir ini.
4. Teman-teman dari Elektro Unissula angkatan 2014 yang telah saling memberi semangat dan berjuang bersama dalam pembuatan tugas akhir.
5. Teman-teman dan semua pihak yang telah berkontribusi atas terselesaikannya tugas akhir ini.

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan baik isi maupun dari bahasanya. Oleh karena itu , penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Semarang, 20 September 2019

Penulis