

PROTOTIPE ROBOT ASSEMBLY DAN WELDING BERBASIS ROBOT DOBOT MAGICIAN

PROJEK AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai derajat Ahli Madya

Program Studi D3 Teknik Elektronika
Fakultas Vokasi



Disusun oleh:

Muhammad Harits Al Hammam
3000190014

Kepada

**FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN
Projek Akhir yang berjudul :

**PROTOTYPE ROBOT ASSEMBLY DAN WELDING
BERBASIS ROBOT DOBOT MAGICIAN**

Yang disusun oleh:

Muhammad Harits Al Hammam
3000190014

Telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.


Pembimbing Utama (I).



Tugino, S.T.M.T.
NIK. 1973 0085

Tanggal 18 Juli 2022

Pembimbing Pendamping (II).



Mohammad Arsyad, S.T.M.Kom.
NIK. 1973 0148

Tanggal 18 Juli 2022

HALAMAN PENGESAHAN

Projek Akhir yang berjudul:

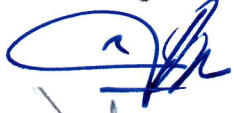


**PROTOTYPE ROBOT ASSEMBLY DAN WELDING BERBASIS
ROBOT DOBOT MAGICIAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Muhammad Harits Al Hammam
3000190014

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada 25 Juli 2022
dan dinyatakan lulus.

Dewan Penguji,


	Tandatangan:	Tanggal:
Tugino, S.T.M.T. Pembimbing I	1 	12/8/22
Mohammad Arsyad, S.T. M.Kom. Pembimbing II	2 	18-07-2022
Sudiana, S.T. M.Kom. Penguji	3 	12/8/22

Yogyakarta, 18 Juli 2022

Program Studi D3 Teknik Elektronika
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta



Dekan


Tugino, S.T.M.T.
NIK. 1973 0085

Ketua Program Studi


Mohammad Arsyad, S.T.M.Kom.
NIK. 1973 0148

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Harits Al Hammam
NIM : 3000190014
Program Studi : D3 Teknik Elektronika

Dengan ini menyatakan bahwa data yang tersaji dalam Projek Akhir saya yang berjudul:

Prototipe Robot Assembly dan Welding Berbasis Robot Dobot Magician

adalah MURNI hasil penelitian saya pribadi.

Bilamana dikemudian hari terbukti bahwa data dan judul tersebut merupakan jiplakan/plagiat dari karya tulis orang lain, maka sesuai dengan kode etik ilmiah, saya menyatakan bersedia untuk diberikan sanksi seberat-beratnya termasuk **PENCOPOTAN/PEMBATALAN** gelar akademik saya oleh pihak Institut Teknologi Nasional Yogyakarta (ITNY).

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Muhammad Harits Al Hammam
3000190014

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

**“TETAPLAH SEMANGAT WALAUPAN BANYAK RINTANGAN
MENGHADANG”**

Persembahan:

1. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai, yang selalu memberi doa dan semangat.
2. Untuk seluruh keluarga saya yang selalu memberikan doa dan dukungan.
3. Teman-teman D3 Teknik Elektronika Angkatan 2019 dan juga yang lainnya.

PROTOTIPE ROBOT ASSEMBLY DAN WELDING BERBASIS ROBOT DOBOT MAGICIAN

Muhammad Harits Al Hammam
3000190014

ABSTRAK

Robot memiliki manfaat yang sangat banyak dan telah menjadi bagian dalam kehidupan manusia pada era modern ini, seperti contoh pada sebuah industri yang telah banyak menggunakan robot sebagai alat pekerja yang berfungsi membantu tugas manusia menjadi lebih efisien dan efektif, terutama dalam kegiatan manufaktur. Agar menghasilkan sistem kendali yang mampu melakukan pekerjaan *pick and place* secara akurat, cepat dan berulang pada benda yang bergerak di atas *conveyor* dibutuhkan manipulator robot yang terintegrasi dengan sistem vision (pengenalan pola objek).

Prototipe robot *assembly* dan *welding* menggunakan robot Dobot Magician, *photoelectric* sensor, *conveyor*, *end effector suction cup* sebagai alat pendukung dalam penelitian prototipe robot. Objek yang digunakan adalah miniatur mobil yang terbuat dari kertas karton. Cara penelitian pada prototipe robot adalah persiapan, perancangan, pembelian alat dan bahan, perakitan desain alat, pemrograman alat menggunakan *software* Dobot Studio dan pengujian pada laboratorium.

Sistem kendali prototipe robot *assembly* dan *welding* terdapat 4 robot dobot magician, 5 buah *photoelectric* sensor, 2 *conveyor*, dan 2 *end effector suction cup*. Alat prototipe robot *assembly* dan *welding* bekerja memasang kerangka miniatur mobil yang merupakan proses *assembly* dan kemudian dilanjutkan dengan proses *welding* yaitu menggunakan *laser* sebagai indikator proses *welding*. Setelah proses *assembly* dan *welding* selesai, miniatur mobil dipindahkan dari *conveyor* ke lantai.

Kata kunci: Dobot Magician, Dobot Studio, *assembly*, *welding*, miniatur mobil.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat, serta hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan projek akhir dengan judul “Prototipe Robot *Assembly* dan *Welding* Berbasis Robot Dobot Magician”. Keberhasilan dan kesuksesan dalam penyusunan Projek Akhir ini tentu berkat bimbingan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu diucapkan banyak terima kasih serta penghargaan sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. H. Ircham, M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Tugino, S.T, M.T. selaku Dekan Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta sekaligus Pembimbing Lapangan dan Dosen Pembimbing 1.
3. Mohammad Arsyad,S.T.M.Kom selaku Ketua Program Studi D III Teknik Elektronika, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing 2.
4. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan secara moril dan materi.
5. Sahabat–sahabatku dan Teman-teman seperjuangan D3 Teknik Elektronika angkatan 2019 yang selalu memberikan semangat dan sumbang saran.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan projek akhir ini masih terdapat kekurangan.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga projek akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua mahasiswa khususnya mahasiswa Jurusan D-III Teknik Elektronika di Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 18 Juli 2022

Penulis