



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATIS PENGISI AIR TEH
MENGUNAKAN ARDUINO DENGAN KONVEYOR MELINGKAR**

**ACHMAD SETYO ADI
NIM. 183700052**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATIS PENGISI AIR TEH
MENGUNAKAN ARDUINO DENGAN KONVEYOR MELINGKAR**

**ACHMAD SETYO ADI
NIM. 183700052**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**



Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing

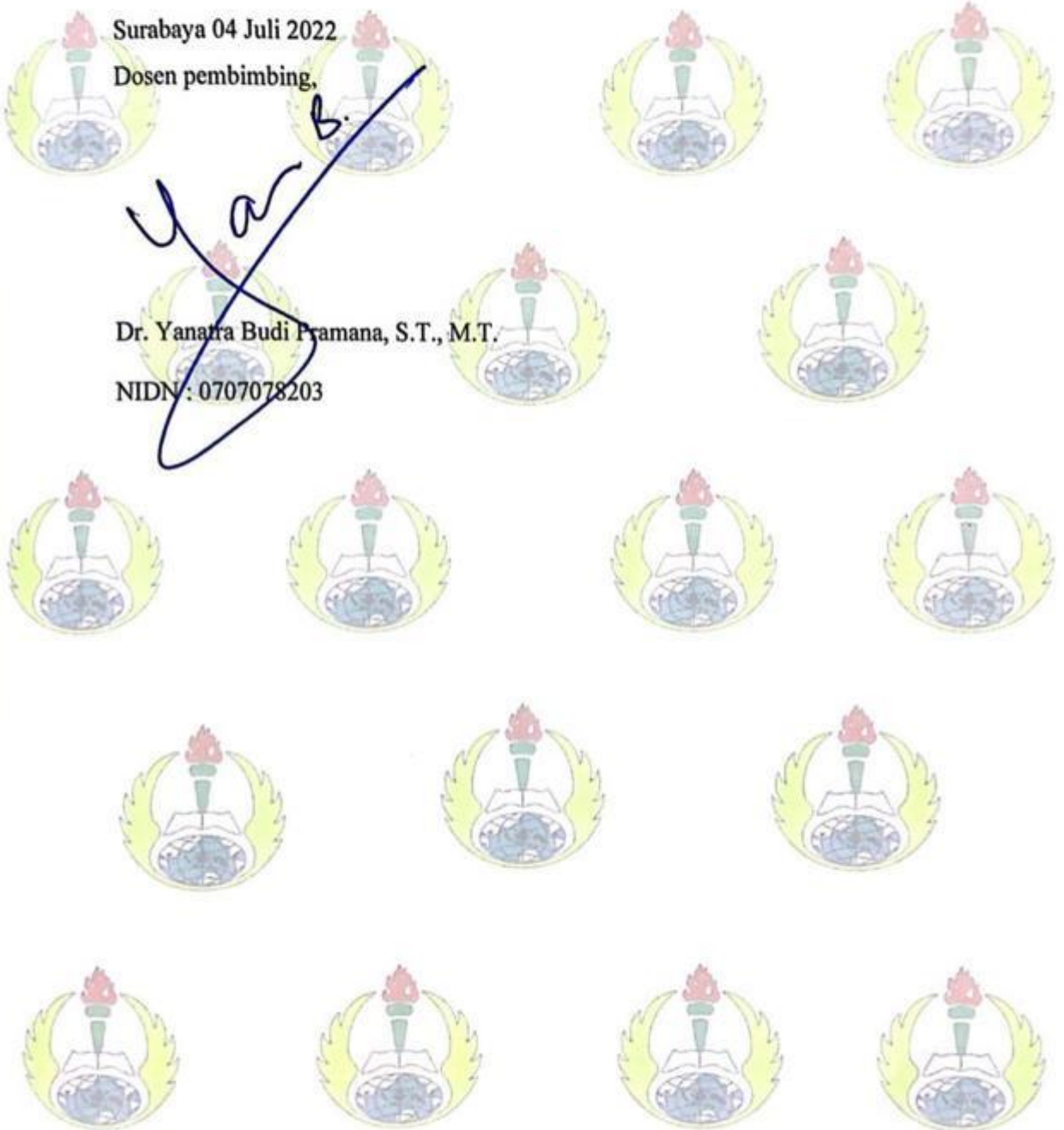
Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan serta diujikan dalam Sidang Tugas Akhir.

Surabaya 04 Juli 2022

Dosen pembimbing,

Dr. Yanatra Budi Pramana, S.T., M.T.

NIDN : 0707078203



Persetujuan Panitia Sidang Tugas Akhir

Tugas Akhir ini telah selesai diujikan dalam Sidang Tugas Akhir dan telah dinyatakan LULUS oleh Panitia Sidang Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

pada tanggal 22 Juli 2022

Panitia Seminar :

Ketua

: Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.

Dekan Fakultas Teknik

Sekretaris

: M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Industri

Anggota

: M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.

Penguji I

: Yitno Utomo, S.T., M.T.

Penguji II

: Dr. Yanatra Budi Pramana, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
Program Studi Teknik Industri
KAMPUS II Jl Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

FormTA-TI09a

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (Penguji I)

Pada hari ini,

Tanggal : 22 Juli 2022

Jam : 14.00

Tempat : Gedung Fakultas Teknik

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir :

Nama Mahasiswa : Achmad Selyo Adi NIM: 183700052

Dosen Pembimbing : Dr. Yanatra Budi Prama, ST.MT

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem otomatis pengisi

AIR teh Menggunakan Arduino Nano Dengan konveyor
melingkar

Saran-saran perbaikan :

- Desain diperjelas

- Data diperjelas

- kumpulan point

Penguji I

M. Nurhoni Ali Hidayat, ST, MT

Surabaya, 22 Juli 2022

Mahasiswa,

Ach. Selyo Adi

- ⚠ Jangka waktu perbaikan Tugas Akhir 2 (dua) minggu setelah ujian. Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Sidang Tugas Akhir dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang.



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
Program Studi Teknik Industri
KAMPUS II Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

Form TA-TI09b

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (Penguji 2)

Pada hari ini,

Tanggal : 22 Juli 2022

Jam : 14.00

Tempat : Gedung Fakultas Teknik

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir :

Nama Mahasiswa : Achmas Setyo Adi NIM : 183700052

Dosen Pembimbing : DR. Yanakra Buti Promono ST, MT

Judul Tugas Akhir : Rancang bangun sistem otomatis pengisi air
teh menggunakan Arduino Nano dengan konveyor
melingkar

Saran-saran perbaikan :

- Tata tulis
- Kesimpulan

Penguji II
Yilno Utomo, ST, MT

Surabaya, 22 Juli 2022
Mahasiswa,
Ach. Setyo Adi

- ⚠ Jangka waktu perbaikan Tugas Akhir 2 (dua) minggu setelah ujian. Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Sidang Tugas Akhir dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dengan limpahan rahmat dan hidayahNya, sehingga Tugas Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATIS PENGISI AIR TEH MENGGUNAKAN ARDUINO DENGAN KONVEYOR MELINGKAR “ Mata kuliah Tugas Akhir merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa program studi Teknik Industri, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Selama menyusun laporan Tugas Akhir, mahasiswa mendapat dukungan serta bantuan dari beberapa pihak sehingga mahasiswa dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Oleh karena itu, mahasiswa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah melancarkan proses penelitian dan penulisan Tugas Akhir.
2. Kedua orang tua yang senantiasa membimbing dan mendoakan serta memberi dukungan moril.
3. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Nusron Ali Mukhtar, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
5. Bapak Dr. Yanatra Budi Pramana ST.MT. selaku dosen pembimbing.

Surabaya, 1 Januari 2022

Penulis

SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Achmad Setyo Adi
NIM : 183700052
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Otomatis Pengisi Air Teh
Menggunakan Arduino Dengan *Conveyor* Melingkar
Dosen Pembimbing : Dr. Yanatra Budi Pramana, S.T., M.T.

Menyatakan bahwa **Karya Tugas Akhir** saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.


Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 04 Juli 2022

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa,


Dr. Yanatra Budi Pramana, S.T., M.T.


Achmad Setyo Adi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABLE	11
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Konveyor.....	4
2.2 Air	7
2.3 Power Supply	8
2.4 Sensor Infrared Tipe E18-D80NK	10
2.5 Arduino Nano.....	11
2.6 LM2596 DC-DC Step Down Module.....	12
2.7 LCD Module 16x2 LCD (Liquid Crystal Display).....	13
2.8 Driver Motor BTS 7960	13
2.9 Motor DC	15
2.10 Relay 1ch 5v.....	16

2.11 Pompa Air Dc.....	17
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Rancangan Produk	18
3.2 Analisa Hasil	21
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil dan Evaluasi Produk	23
4.2 Pengambilan Data	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	46
Lampiran 1	49
Lampiran 2	50

