

**PENGEMBANGAN ALAT OTOMATISASI
PENELITIAN SISTEM BIO FILTER
ASAP ROKOK BERBASIS
MIKROKONTROLER**

SKRIPSI

oleh:

Alvin Risnawan

1612229

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada
Program Studi Teknik Elektronika
Institut Teknologi Nasional Malang

Diperiksa dan Disetujui:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST., MT

NIP. Y. 1030800417

Sotyohadi, ST., MT

NIP. Y. 1039700309

Mengetahui:

Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.

NIP. P. 1030100361

MALANG

Agustus, 2020



PT. INSTITUTE MALANG
Jl. Raya Merdeka No. 100
60138 Malang, Jawa Timur

PERKUMPULAN PENGEMBANG PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus 1 : J. Raya Merdeka No. 100 Malang Jawa Timur 60138 Malang
Kampus 2 : J. Raya Merdeka No. 100 Malang Jawa Timur 60138 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama Mahasiswa : Alvin Risawan
NIM : 1612229
Program Studi : Teknik Elektro-S-1
Peminatan : Teknik Elektronika
Masa Bimbingan : Semester Genap 2019-2020
Judul Skripsi : Pengembangan Alat Otomatisasi Sistem
Bio Filter Asap Rokok Berbasis Mikrokontroler

Diperlihatkan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) Pada
Hari : Rabu
Tanggal : 29 Juli 2020
Nilai : 84,75 (A)

Panitia Ujian Skripsi

Ketua Majelis Penguji

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.
NIP. P. 1030100361

Sekretaris Majelis Penguji

Setyohadi, ST., MT.
NIP. Y. 1039700309

Anggota Penguji

Dosen Penguji I

Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT.
NIP. Y. 1039500274

Dosen Penguji II

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.
NIP. P. 1030100361





**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
 Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020**

PEMINATAN	T. Elektronika
------------------	-----------------------

1.	Nama Mahasiswa	ALVIN RISNAWAN	NIM	1612229
2.	Keterangan Pelaksanaan	Tanggal	Waktu	Tempat


3.	Judul Proposal yang Diseminarkan Mahasiswa	Rancang Bangun Alat Penelitian Sistem Bio Filter Asap Rokok Otomatis Berbasis Arduino
----	--	---


4.	Perubahan Judul yang Disarankan (bila ada)
----	--	-------------------------

5.	Masukan yang harus ditambahkan dalam skripsi: <i>- lebih diteliti mengenai / desain. - Penyediaan data utk analisis.</i>
----	--

Persetujuan Judul Skripsi Disetujui, Dosen Keahlian (.....)	
--	--

Disetujui, Dosen Pembimbing	
--------------------------------	--

Pembimbing I  Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST., MT.	Pembimbing II Sotyohadi, ST., MT.
---	--------------------------------------

 Mengetahui, Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1 Dr. Eng. Komang Somawirata, ST., MT. NIP. P. 1030100361

Form S-3c



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor Surat : ITN-457/EL-FTI/2019

12 Oktober 2019

Lampiran : -

Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST., MT.

Dosen Teknik Elektro S-1

ITN MALANG

Dengan Hormat,

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa:

Nama : ALVIN RISNAWAN

NIM : 1612229

Fakultas : **Teknologi Industri**

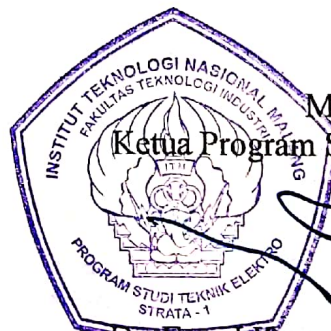
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**

Peminatan : T. Elektronika

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/I selama masa waktu :

“Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020”

Demikian atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih



Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST, MT.
NIP. P. 1030100361



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor Surat : ITN-457/EL-FTI/2019

12 Oktober 2019

Lampiran : -

Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Sotyohadi, ST., MT.
Dosen Teknik Elektro S-1
ITN MALANG

Dengan Hormat,

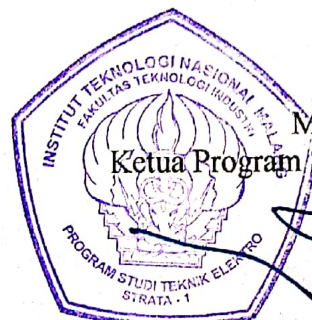
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa:

Nama : ALVIN RISNAWAN
NIM : 1612229
Fakultas : **Teknologi Industri**
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**
Peminatan : T. Elektronika

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/I selama masa waktu :

“Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020”

Demikian atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih



Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST, MT.
NIP. P. 1030100361





**MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2019/2020**

Nama : Alvin Risnawan
NIM : 1612229
Nama Pembimbing I : Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST., MT
Judul Skripsi : Pengembangan Alat Otomatisasi Sistem Bio
Filter Asap Rokok Berbasis Mikrokontroler

No	Hari, Tanggal	Waktu Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
1	Senin 28-10-2019	11.00	Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian	
2	Selasa 29-10-2019	09.00	Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian	
3	Rabu 30-10-2019	10.00	Di ijinakan Sempro	
4	Selasa 12-11-2019	11.00	Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Tinjauan Pustaka	
5	Kamis 14-11-2019	10.00	Blog Diagram, Flowchart	
6	Senin 17-02-2019	10.00	Blog Diagram, Flowchart	
7	Rabu 19-02-2019	11.00	Flowchart, Desain Alat	
8	Senin 06-04-2020	11.00	Di ijinakan Seminar Progress	
9	Senin 13-04-2020	10.00	Latar Belakang, Data Logger Shield	
10	Rabu 15-04-2020	10.00	Gambar Mekanik, LCD, Hasil Data	



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2019/2020

11	Rabu 22-04-2020	16.00	LCD, Data Logger	
12	Jum'at 1-05-2020	10.10	Data Hasil Sensor Formaldehida	

Malang, 2020

Dosen Pembimbing I

Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST., MT
NIP.Y. 1030800417





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2019/2020**

Nama : Alvin Risnawan
NIM : 1612229
Nama Pembimbing I : Sotyohadi, ST., MT
Judul Skripsi : Pengembangan Alat Otomatisasi Sistem Bio Filter Asap Rokok Berbasis Mikrokontroler

No	Hari, Tanggal	Waktu Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
1	Senin 28-10-2019	11.00	Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian	
2	Selasa 29-10-2019	09.00	Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah	
3	Rabu 30-10-2019	10.00	Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah	
4	Kamis 31-10-2019	11.00	Dijinkan Sempro	
5	Kamis 14-11-2019	10.00	Latar Belakang, Rumusan Masalah,	
6	Selasa 18-02-2019	10.00	Desain Alar, Flowchart, Blog Diagram	
7	Rabu 19-02-2019	11.00	Flowchart, Blog Diagram	
8	Selasa 07-04-2020	11.00	Di ijinkan Seminar Progres	
9	Senin 13-04-2020	10.00	Pengaturan waktu pengambilan data pada data logger shield	
10	Rabu 22-04-2020	10.00	Pengoperasian LCD dan Data logger shield	



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karangjo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Alvin Risnawan
NIM : 1612229
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : Teknik Elektronika S-1
Masa Bimbingan : Semester Genap 2019-
2020
Judul Skripsi : **Pengembangan Alat Otomatisasi Penelitian
Sistem Bio Filter Asap Rokok Berbasis
Mikrokontroler**

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji I	-	

Disetujui,

Dosen Penguji I

Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT.
NIP. Y. 1039500274

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dr. Eng. Aryanto Soetedjo, ST., MT
NIP.Y. 1030800417

Dosen Pembimbing II

Sotyohadi, ST., MT
NIP. Y. 1039700309



LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Alvin Risnawan
NIM : 1612229
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : Teknik Elektronika S-1
Masa Bimbingan : Semester Genap 2019-2020
Judul Skripsi : **Pengembangan Alat Otomatisasi Penelitian Sistem Bio Filter Asap Rokok Berbasis Mikrokontroler**

Tanggal	Materi Perbaikan	Paraf
Penguji II	Perlu ditambahkan pada saran untuk memperbaiki mekanisme alat biar lebih sempurna untuk penelitian dan dapat diperbesar lagi tabung tanaman.	

Disetujui,

Dosen Penguji II

Dr. Eng. J Komang Somawirata, ST., MT
NIP. P. 1030100361

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dr. Eng. Arvuanto Soetedjo, ST., MT
NIP. Y. 1030800417

Dosen Pembimbing II

Dotvohadi, ST., MT
NIP. Y. 103970030

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Yang bertanda dibawah ini :

NAMA : ALVIN RISNAWAN
NIM : 1612229
PROGRAM STUDI : TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI : ELEKTRONIKA

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat adalah hasil karya sendiri, tidak merupakan plagiasi dari karya orang lain. Dalam skripsi ini tidak memuat karya orang lain, kecuali dicantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila dikemudian hari ada pelanggaran atas surat pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksinya.

Malang, Agustus 2020
Yang Membuat Pernyataan



Alvin Risnawan
NIM 16.12.229

Pengembangan Alat Otomatisasi Penelitian Sistem Bio Filter Asap Rokok Berbasis Mikrokontroler

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

eprints.itn.ac.id

Internet Source

3%

2

Submitted to Miami University of Ohio

Student Paper

2%

3

www.scribd.com

Internet Source

2%

4

jurnal.umt.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%



ALVIN RISNAWAN

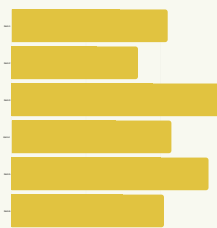
TEKNIK
ELEKTRONIKA

PROFIL

Saya seorang fresh graduate yang memiliki pengalaman dalam bidang elektronika dan pemrograman sistem embeded hardware. Pengalaman berorganisasi membuat saya terbiasa bekerja dengan tim dan optimis.

KETERAMPILAN

- Arduino IDE, Bahasa C++
- Program PLC Dasar
- Microsoft Office
- SketchUp
- Adobe Premier
- Corel Draw



BAHASA

- Bahasa Indonesia
- Bahasa Inggris



PENDIDIKAN

Institute Teknologi Nasional Malang

Elektronika S1 | 2016 - 2020

IPK : 3.51

- Memprogram arduino, menganalisa persen error dari suatu alat, memprogram leader diagram plc.

SMKN 10 Malang

Teknik Komputer Jaringan | 2012 - 2015

- Mengatasi Trouble Shoting pada komputer
- Merakit PC dan conecting internet

PENGALAMAN KERJA

Marketing

CV. Glodok Automotive | 2015- 2016

- Membuat penawaran produk, menawarkan produk

PENGALAMAN MAGANG

PT Patindo | 2014

- Belajar instalasi wifi kantor, menganalisa kerusakan pada komputer

PT Cheil Jedang Pasuruan | 2018

- Belajar pentingnya K3 pada lingkup pabrik
- Belajar tentang PLC (Programable Logic Control)
- Pengenalan instrumentasi yang di gunakan pada pabrik

PENGALAMAN ORGANISASI

- Aslab Rewneable Energy | 2018 - 2020

Menjadi instruktur saat praktikum

- Wakil Ketua Gedung Olahraga Sempalwadak

Membuat rencana pembangunan gor, mengatur jadwal kegiatan

KONTAK

Email: alvinrisnawan48@gmail.com

No.Tlp : 081230271359 (WA)

Alamat : JL.Slamet Sempalwadak Bululawang Malang

Instagram : [alvinrisnawan](https://www.instagram.com/alvinrisnawan)