

PROPOSAL KERJA PRAKTIK
LABORATORIUM INSTRUMENTASI DAN KENDALI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SEBELAS MARET



Oleh:

Muhammad Renaldy Darmawan

I0717029

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
2020

LEMBAR PENGESAHAN

PROPOSAL KERJA PRAKTIK

LABORATORIUM INSTRUMENTASI DAN KENDALI

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Oleh:

Muhammad Renaldy Darmawan

I0717029

Koordinator Kerja Praktik

Pembimbing Kerja Praktik

Jaka Sulistya Budi, S.T.
NIP. 196710191999031001

Joko Slamet Saputro, S.Pd., M.T.
NIP. 198904242019031013

Kepala Program Studi
Teknik Elektro UNS

Feri Adriyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D.
NIP. 196801161999031001

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI.....	ii
1. LATAR BELAKANG.....	1
2. TUJUAN KERJA PRAKTIK	2
3. MANFAAT KERJA PRAKTIK.....	3
4. PERSONALIA	3
5. TEMPAT DAN WAKTU PELAKSANAAN.....	3
6. PENUTUP.....	3
LAMPIRAN.....	5

1. LATAR BELAKANG

Mata Kuliah Kerja Praktik (KP) merupakan mata kuliah wajib pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret sebagai syarat kelulusan mahasiswa yang menempuh kuliah jenjang Sarjana (S1). Melalui Kerja Praktik, mahasiswa diharapkan dapat menyerap pengetahuan dan pengalaman, serta berinovasi selama melaksanakan Kerja Praktik pada perusahaan yang dituju.

Lokasi Kerja Praktik yang diambil adalah Laboratorium Instrumentasi dan Kendali Program Studi Teknik Elektro Universitas Sebelas Maret. Lokasi tersebut dipilih karena Laboratorium Instrumentasi dan Kendali sedang melakukan riset mengenai Kendali Motor Induksi 3 Fasa. Kendali motor induksi 3 fasa menggunakan metode control Fuzzy dengan PLC dan menggunakan HMI untuk mengontrolnya. Riset tersebut merupakan salah satu riset untuk mengimplementasikan pengembangan bidang peminatan yang diambil, yaitu Sistem Kontrol dan Mekatronika.

Topik yang diambil pada Kerja Praktik ini adalah HMI dari kendali motor induksi 3 fasa. HMI atau Human Machine Interface merupakan sistem yang menghubungkan antara manusia dan teknologi mesin. HMI dapat berupa pengendali dan visualisasi status baik dengan manual maupun melalui visualisasi computer yang bersifat real time. Sistem HMI biasanya bekerja secara online dan real time dengan membaca data yang dikirimkan melalui port I/O yang digunakan oleh sistem pengendalinya.

Gambaran dari HMI yang direncanakan adalah HMI yang dapat digunakan untuk menampilkan data dari sensor, kondisi dari sistem, serta memberi instruksi pada sistem. HMI dapat dikendalikan dengan menggunakan fitur layar sentuh serta menggunakan tombol eksternal sebagai fitur cadangan. HMI yang dirancang dengan menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai mikroprosesor dan Arduino LCD TFT dengan fitur layar sentuh sebagai layar untuk menampilkan output HMI dan sebagai fungsi input pada sistem.

HMI pada umumnya berupa komputer dengan display di monitor dimana dari layar tersebut dapat dilihat keseluruhan sistem. HMI biasanya

dilengkapi dengan keyboard dan mouse atau berupa layer sentuh. Tujuan dari HMI adalah untuk meningkatkan interaksi antara mesin dan operator melalui tampilan layer computer serta memenuhi kebutuhan pengguna terhadap informasi sistem yang sedang berlangsung.

Bidang peminatan Sistem Kontrol dan Mekatronika merupakan salah satu bidang peminatan pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Sebelas Maret yang memiliki fokus pembelajaran pada sistem kendali otomatis pada sebuah sistem dan mekatronika. Bidang peminatan Sistem Kontrol dan Mekatronika melatih mahasiswa tentang bagaimana merancang sistem kendali otomatis dengan pembuatan diagram alir sistem, pembuatan desain sistem, perhitungan matematis dari sistem, simulasi, pembuatan dan uji coba prototip, serta analisa dari sistem tersebut.

Pada bidang peminatan Sistem Kontrol dan Mekatronika terdapat mata kuliah wajib PLC, Sistem Terintegrasi dan Topik Pilihan Mekatronika yang memuat pembelajaran mengenai perancangan serta pembuatan aplikasi sistem kendali dari sebuah sistem yang menggunakan PLC pada industri beserta perancangan dan aplikasi HMI sistem tersebut. Hal ini diharapkan dapat menjadi bekal pengetahuan dan pengalaman yang telah didapatkan sehingga dapat membawa manfaat.

2. TUJUAN KERJA PRAKTIK

1. Menerapkan ilmu yang telah didapat selama masa perkuliahan dan mengembangkan wawasan dan pengetahuan.
2. Mempelajari dan memahami sistem kontrol pada riset laboratorium.
3. Menganalisis penerapan sistem kontrol pada bidang yang lebih kompleks.
4. Mengembangkan sikap bertanggung jawab, disiplin, profesionalisme serta kemampuan bekerja sama untuk mempersiapkan diri memasuki dunia kerja.

3. MANFAAT KERJA PRAKTIK

1) Bagi Mahasiswa:

- a) Sebagai aplikasi pengetahuan atas teori yang telah diperoleh dari bangku kuliah.
- b) Sebagai persiapan dini untuk memasuki dunia kerja sekaligus kesempatan untuk memperkaya ilmu dan memahami suatu profesi dalam dunia kerja.
- c) Menjadi langkah awal dalam penyusunan Tugas Akhir.
- d) Proses mengenal, mempelajari, dan mencari solusi tentang berbagai permasalahan yang terjadi di dunia kerja, dengan adanya bimbingan langsung dari pihak perusahaan melalui tenaga ahli dibidang terkait.

2) Bagi Universitas:

- a) Dapat menguji sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan teori di lapangan. Sekaligus menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan kurikulum di masa mendatang.
- b) Dapat menyediakan sarana kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman bekerja sehingga dapat meningkatkan kualitas mahasiswa peserta Kerja Praktik.

4. PERSONALIA

Terlampir

5. TEMPAT DAN WAKTU PELAKSANAAN

Pelaksanaan kerja praktik ini direncanakan akan berjalan kurang lebih selama satu bulan yakni pada:

Tempat : Laboratorium Instrumentasi dan Kendali Program Studi
Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas
Maret

Waktu : 27 Juli – 30 Agustus 2020

6. PENUTUP

Demikian proposal kerja praktik ini disusun sebagai pertimbangan dalam pelaksanaan kerja praktik di Laboratorium Instrumentasi dan Kendali Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret. Besar harapan agar dapat diterima sebagai peserta didik kerja praktik

Laboratorium Instrumentasi dan Kendali Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret. Mengingat kekurangan dan keterbatasan kami, kami sangat berharap agar Bapak/Ibu dapat mendukung dan membantu kami selama melakukan kerja praktik di Laboratorium Instrumentasi dan Kendali Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret agar dapat memberikan hasil yang terbaik.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang diberikan Bapak/Ibu, diucapkan terima kasih.

LAMPIRAN
BIODATA MAHASISWA



A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Muhammad Renaldy Darmawan
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Program Studi	Teknik Elektro
4.	NIM	I0717029
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Jepara, 1 Januari 1999
6.	Alamat E-mail	mrenaldy0101@student.uns.ac.id
7.	Nomor Telepon/HP	082243659905

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 1 Panggang	SMPN 2 Jepara	SMAN 1 Jepara
Jurusan	-	-	MIPA
Tahun Masuk-Lulus	2006-2011	2011-2014	2014-2017

C. Kegiatan Kemahasiswaan yang sedang/pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	Komisi Pemilihan Umum Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret	Panitia	(2017) FT UNS
2.	Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) FT UNS	Staff Divisi Media Propaganda	(2018) FT UNS
3.	Pekan Olahraga dan Seni Elektro UNS	Kepala Divisi Publikasi, Desain dan Dokumentasi	(2018) PSTE UNS
4.	Expo Teknik FT UNS	Kepala Divisi Media dan Dokumentasi	(2018) FT UNS

5.	Bakti Sosial Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret	Staff Divisi Dana Usaha	(2019) FT UNS
6.	Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Sebelas Maret	Staff Divisi Media	(2019) PSTE UNS
7.	5 th International Conference on Industrial, Mechanical, Electrical, and Chemical Engineering	Staff Divisi Dokumentasi	(2019) FT UNS
8.	Pekan Olahraga dan Seni Elektro UNS	Kepala Divisi Publikasi, Desain dan Dokumentasi	(2019) PSTE UNS

D. Penghargaan yang pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Lolos didanai Program Kreativitas Mahasiswa bidang Karsa Cipta	Kementrian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi	2018
2.	Silver Medal Award Taiwan Innotech Expo 2019	Taiwan External Trade Development Council	2019
3.	Special Award for Best International Invention Taiwan Innotech Expo 2019	National University of Science and Technology "MISiS"	2019

Surakarta, 20 Juli 2020

Muhammad Renaldy Darmawan

10717029