

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



**Disusun Oleh:**

Muhammad Al Hamid

I0717027

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2020**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

Proposal Kerja Praktek ini disusun oleh:

Nama : Muhammad Al Hamid

NIM : I0717027

Jurusan : Teknik Elektro

Yang diajukan untuk mendapatkan persetujuan untuk melaksanakan kerja praktek

Perusahaan : **Laboratorium Instrumentasi dan Kendali**

**Program Studi Teknik Elektro**

**Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret**

**Jl. Ir. Sutami No. 36A, Surakarta, Jawa Tengah**

Tanggal pelaksanaan : 24 Agustus – 25 September 2020

**Disahkan oleh :**

Koordinator Kerja Praktek

Pembimbing Kerja Praktek

**Jaka Sulistya Budi, S.T.**

NIP. 196710191999031001

**Hari Maghfiroh, M.Eng**

NIP. 199104132018031001

**Mengetahui,**

Kepala Program Studi S1 Teknik Elektro

**Feri Adriyanto, Ph.D**

NIP. 197004041996031002

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
1. LATAR BELAKANG .....	1
2. TUJUAN.....	2
3. MANFAAT.....	2
4. PERSONALIA PESERTA .....	3
5. TEMPAT DAN WAKTU .....	3
6. PENUTUP .....	4
LAMPIRAN.....	5

## I. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi di awal abad 21 ini bisa dibilang sangat pesat. Teknologi yang ada saat ini tidak hanya untuk mempermudah pekerjaan manusia tapi sudah berkembang menjadi menggantikan pekerjaan manusia atau disebut dengan otomatisasi. Aspek kehidupan yang sudah ditambah oleh teknologi mulai dikembangkan menuju otomatisasi. Oleh karena itu para cendekiawan memperdalam ilmu instrumentasi untuk tujuan ini.

Instrumentasi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari dan mengaplikasikan pengukuran dan pengendalian (kontrol) variabel proses untuk mencapai tujuan sesuai dengan kebutuhan dalam cakupan dan bidangnya. Variabel proses yang dimaksud: level, tekanan, temperatur, *flow rate*, humiditas, pH, komposisi, dan lainnya. Variabel proses tersebut adalah objek yang dimanipulasi atau direayasa untuk memanipulasi variabel proses lainnya. Hal tersebut disebut dengan pengendalian atau kontrol.

Pada praktiknya, instrumentasi dan kontrol sangat berkaitan satu sama lain. Suatu sistem kontrol yang bersifat manual membutuhkan banyak tenaga dan cenderung tidak stabil, sehingga sistem tersebut tidak cukup efektif, efisien, dan reliable. Instrumentasi melengkapi hal tersebut dengan mengintegrasikan pengukuran, monitoring, dan pengendalian (secara kolektif atau paralel), sehingga terbentuklah sistem instrumentasi dan kontrol yang umumnya diterapkan secara otomatis (yang dalam penerapannya disebut otomasi).

Sistem instrumentasi dan kontrol mempunyai cakupan yang luas. Dalam kehidupan sehari-hari, sebetulnya secara tidak sadar terdapat peralatan di sekitar kita yang menerapkan sistem instrumentasi dan kontrol (terlepas sistem yang analog atau diskret): rice cooker, mesin cuci, AC, water heater, dan lain-lain.

Mata kuliah Kerja Praktek (KP) merupakan suatu sistem pembelajaran pada Program Studi Teknik Elektro (PSTE), Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, yang melibatkan mahasiswa dalam kegiatan industri di perusahaan dalam jangka waktu tertentu. Mahasiswa diharapkan mampu

menyerap berbagai ilmu dan pengalaman selama melaksanakan Kerja Praktek (KP) pada perusahaan yang dituju.

Lokasi kerja praktek yang diambil adalah Laboratorium Instrumentasi dan Kendali Program Studi Teknik Elektro Universitas Sebelas Maret. Tempat tersebut dipilih karena Laboratorium Instrumentasi dan Kendali Program Studi Teknik Elektro Universitas Sebelas Maret sedang mengembangkan riset sistem kontrol pembangkit tenaga surya. Tuntutan ini memerlukan penggabungan perangkat kontrol energi yang bisa diandalkan. Dalam era industri 4.0, sistem kontrol energi menjadi kebutuhan untuk pengembangan bidang peminatan yang diambil, yaitu Sistem Kontrol dan Mekatronik.

Adapun mata kuliah wajib pada bidang peminatan Sistem Kontrol dan Mekatronik adalah : Kontrol Sistem Energi, Sistem Otomasi, dan Sistem Berbasis Mikroprosesor. Diharapkan dengan bekal dasar, mata kuliah wajib yang telah diambil, dapat berguna saat melaksanakan Kerja Praktek yang direncanakan akan dilaksanakan di Laboratorium Instrumentasi dan Kendali, Program Studi Teknik Elektro, Universitas Sebelas Maret.

## **II. TUJUAN KERJA PRAKTEK**

Berdasarkan topik kerja praktek yang sudah dituliskan di atas, hal-hal yang ingin dicapai dalam kerja praktek, antara lain:

1. Mengetahui dan mempelajari sistem kontrol pada riset laboratorium.
2. Memahami teknologi kontrol yang diterapkan pada pengembangan sistem kontrol energi.
3. Menganalisis penerapan sistem kontrol pada bidang yang lebih kompleks.
4. Menerapkan ilmu yang telah didapat selama masa perkuliahan di bidang sistem kontrol pada riset pengembangan produk pembangkit energi.

## **III. MANFAAT KERJA PRAKTEK**

Manfaat dari kerja praktek ini antara lain:

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 menciptakan keterkaitan dan kesepadanan (*link and match*) antara perguruan tinggi dan industri sehingga tercipta kerja sama yang saling menguntungkan.
3. Bagi Perusahaan:
- a. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk lebih mengenal tentang perusahaannya.
  - b. Sebagai sumbangsih perusahaan dalam ikut mencerdaskan kehidupan bangsa.

#### **IV. PERSONALIA**

*Terlampir*

#### **V. TEMPAT DAN WAKTU**

Pelaksanaan kerja praktek 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 : 24 Agustus – 25 September 2020

## **VI. PENUTUP**

Demikian proposal Kerja Praktek (KP) ini disusun sebagai pertimbangan dalam melaksanakan Kerja Praktek di Laboratorium Instrumentasi dan Kendali, Program Studi Teknik Elektro, Universitas Sebelas Maret. Besar harapan saya agar dapat diterima sebagai peserta didik Kerja Praktek di Laboratorium Instrumentasi dan Kendali, Program Studi Teknik Elektro, Universitas Sebelas Maret. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

**LAMPIRAN**  
**BIODATA MAHASISWA**



**A. Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap	Muhammad Al Hamid
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Program Studi	Teknik Elektro
4.	NIM	I0717027
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Semarang, 26 Agustus 2000
6.	Alamat E-mail	Muhammad.al_hamid@student.uns.ac.id
7.	Nomor Telepon/HP	085802879315

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SDI Pesanggrahan	SMPS SMART Ekselensia	SMAS SMART Ekselensia
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2006-2012	2012-2015	2015-2017

**C. Kegiatan Kemahasiswaan yang sedang/pernah Diikuti**

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Sebelas Maret	Pengurus (Staff Sosma)	(2019) PSTE UNS
2.	5 <sup>th</sup> International Conference on Industrial, Mechanical, Electrical, and Chemical Engineering	Panitia (Staff Divisi Perlengkapan)	(2019) FT UNS

Surakarta, 18 Agustus 2020

**Muhammad Al Hamid**

I0717027