

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



**Disusun Oleh:**

Arif Wibowo

I0717005

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

## LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Kerja Praktek ini disusun oleh:

Nama : Arif Wibowo  
NIM : I0717005  
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 : 27 Juli – 30 Agustus 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 .....	3
4. PERSONALIA PESERTA.....	3
5. TEMPAT DAN WAKTU .....	4
6. PENUTUP.....	4
LAMPIRAN .....	5

## **I. LATAR BELAKANG**

Tenaga listrik merupakan salah satu jenis energi yang sangat diperlukan dalam pembangunan. Oleh karena itu dengan pertumbuhan ekonomi yang diperkirakan sekitar 7%-10% per tahun sampai tahun 2025, konsumsi listrik Indonesia akan meningkat dengan cepat. Penyediaan tenaga listrik di Indonesia mencapai sekitar 120 GW pada tahun 2025. Untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik ini sesuai Kebijakan Energi Nasional (Kepres No. 5 Tahun 2006) harus dikembangkan berbagai energi alternatif termasuk energi terbarukan, antara lain panas bumi, mikrohidro, surya, angin, samudera, biomasa dan nuklir, yang ditargetkan mencapai lebih dari 17% dari pangsa energi primer nasional.

Sedangkan untuk energi terbarukan berdasarkan letak geografisnya, sebenarnya Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkannya PLTS dengan daya rata-rata mencapai  $4\text{kWh/m}^2$  yaitu di Kawasan barat Indonesia distribusi penyinarannya sekitar  $4,5\text{kWh/m}^2/\text{hari}$  dengan variasi bulanan 10% dan di kawasan timur Indonesia distribusi penyinarannya sekitar  $5,15\text{kWh/m}^2/\text{hari}$  dengan variasi bulanan 9%.

Dalam suatu pembangkit listrik tenaga surya, untuk mengubah cahaya matahari menjadi listrik digunakan perangkat berupa panel surya. Panel surya tidak memancarkan emisi gas rumah kaca yang berbahaya seperti dalam pembakaran bahan bakar fosil, sehingga pemakaian panel surya tidak memberikan kontribusi terhadap dampak perubahan iklim. Dengan menggunakan panel surya, kita bisa mendapatkan energi bersih dari sumber matahari.

Keluaran energi dari panel surya tersebut berupa listrik DC. Salah satu masalah yang dihadapi pada pembangkit tenaga surya adalah tegangan keluaran dari panel surya bersifat fluktuatif. Hal ini dikarenakan perubahan intensitas cahaya yang jatuh pada permukaan panel surya sehingga dapat merusak sistem pengisian baterai serta pencatutan beban jika dihubungkan secara langsung.

DC Converter memiliki peran penting dalam pembangkit listrik tenaga surya. Baterai yang digunakan sebagai media penyimpanan energi tentu memerlukan DC Converter untuk menjaga sistem pengisian baterai.

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 : 27 Juli – 30 Agustus 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	Arif Wibowo
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Program Studi	Teknik Elektro
4.	NIM	I0717005
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Sragen, 14 Desember 1998
6.	Alamat E-mail	arifwibowo14@student.uns.ac.id
7.	Nomor Telepon/HP	082339836452

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SDN Srimulyo 3	SMPN 1 Sambirejo	SMAN 2 Sragen
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2005-2011	2011-2014	2014-2017

**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 Humas)	(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, 21 Juli 2020

**Arif Wibowo**

I0717005