

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



Disusun Oleh:

M. Iqbal Zidny

I0717024

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

LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Kerja Praktek ini disusun oleh:

Nama : M. Iqbal Zidny

NIM : I0717024

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 | 3 |
| 6. PENUTUP | 4 |
| LAMPIRAN..... | 5 |

I. LATAR BELAKANG

Perkembangan dunia industri yang semakin meningkat di berbagai bidang tentunya mampu membuat kehidupan manusia menjadi lebih mudah. Sejalan dengan kemajuan industri yang pesat, kebutuhan listrik sebagai sumber energi dalam pelaksanaan industri juga meningkat. Energi listrik dapat diperoleh melalui banyak suatu pembangkit tenaga listrik. Saat sumber daya fosil masih banyak digunakan untuk bahan bakar pembangkitan. Sebagai contoh, PLTU yang menggunakan bahan bakar batu bara masih menjadi pembangkit listrik utama di Indonesia dengan total kapasitas 21 ribu GW setara 40% dari total kapasitas pembangkit terpasang.

Sedangkan untuk energi terbarukan berdasarkan letak geografisnya, sebenarnya Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkan PLTS dengan daya rata-rata mencapai 4kWh/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. Karena sebagian besar beban menggunakan listrik AC, sehingga diperlukan sebuah alat untuk mengubah tegangan DC menjadi AC yang dikenal dengan inverter. Karena itu inverter menjadi salah satu alat yang banyak dikembangkan dalam elektronika daya.

Inverter juga memiliki peran penting sebagai penyedia listrik cadangan di kendaraan maupun di rumah. Baterai yang digunakan sebagai media penyimpanan energi tentu memerlukan inverter untuk mengubah arus searah menjadi arus bolak-balik agar dapat digunakan.

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 : Sistem Kontrol Energi, Sistem Otomasi, dan Sistem Berbasis Mikroprosesor. Diharapkan dengan bekal dasar, keempat 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 | M. Iqbal Zidny |
| 2. | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3. | Program Studi | Teknik Elektro |
| 4. | NIM | I0717024 |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir | Kebumen, 6 Mei 1998 |
| 6. | Alamat E-mail | m.iqbal.zidny@student.uns.ac.id |
| 7. | Nomor Telepon/HP | 082241042243 |

B. Riwayat Pendidikan

| | SD | SMP | SMA |
|-----------------------|------------------------|-------------------|-------------------|
| Nama Institusi | SDN Karangglonggong | SMPN 1 Klirong | SMAN 2 Kebumen |
| Jurusan | - | - | IPA |
| Tahun Masuk- Lulus | 2005-2010 | 2010-2013 | 2013-2016 |

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 (Koordinator Humas dan Propaganda) | (2017) FT UNS |
| 2. | SKI FT Universitas Sebelas Maret | Pengurus (Staff Bidang Syiar Masyarakat) | (2018) FT UNS |
| 3. | Robotika Universitas Sebelas Maret | Staff Elektro Tim ROV | (2018) UNS |
| 4. | Muslim Engineering Festival | Panitia (Penanggung Jawab Bazar Buku) | (2018) FT UNS |
| 5. | Bakti Sosial Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret | Panitia (Staff Divisi Perlengkapan dan Logistik) | (2018) FT UNS |

| | | | |
|----|--|--|-----------------|
| 6. | Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Sebelas Maret | Pengurus (Kepala Divisi Sekretaris Umum) | (2019) PSTE UNS |
| 7. | 5 th International Conference on Industrial, Mechanical, Electrical, and Chemical Engineering | Panitia (Staff Divisi Jurnal dan Paper) | (2019) FT UNS |

D. Penghargaan yang pernah Diterima

| No. | Jenis Penghargaan | Pihak Pemberi Penghargaan | Tahun |
|-----|--|--|-------|
| 1. | Juara 3 Lomba Gagasan dan Rancangan Kreatif kategori <i>internet of things</i> | Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Malang | 2018 |
| 2. | Juara 1 Semar Expo Festival Ilmiah Mahasiswa UNS | SIM UNS | 2019 |
| 3. | Lolos Didanai Program Kreativitas Mahasiswa bidang Karsa Cipta | Kementrian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi | 2019 |
| 4. | Juara 2 LKTIN INSTINCT | LPPI FEB Universitas Riau | 2019 |
| 5. | Juara 1 Lomba Gagasan dan Rancangan Kreatif kategori otomasi dan teknologi informasi | Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Malang | 2019 |

Surakarta, 18 Juli 2020

M. Iqbal Zidny

I0717024