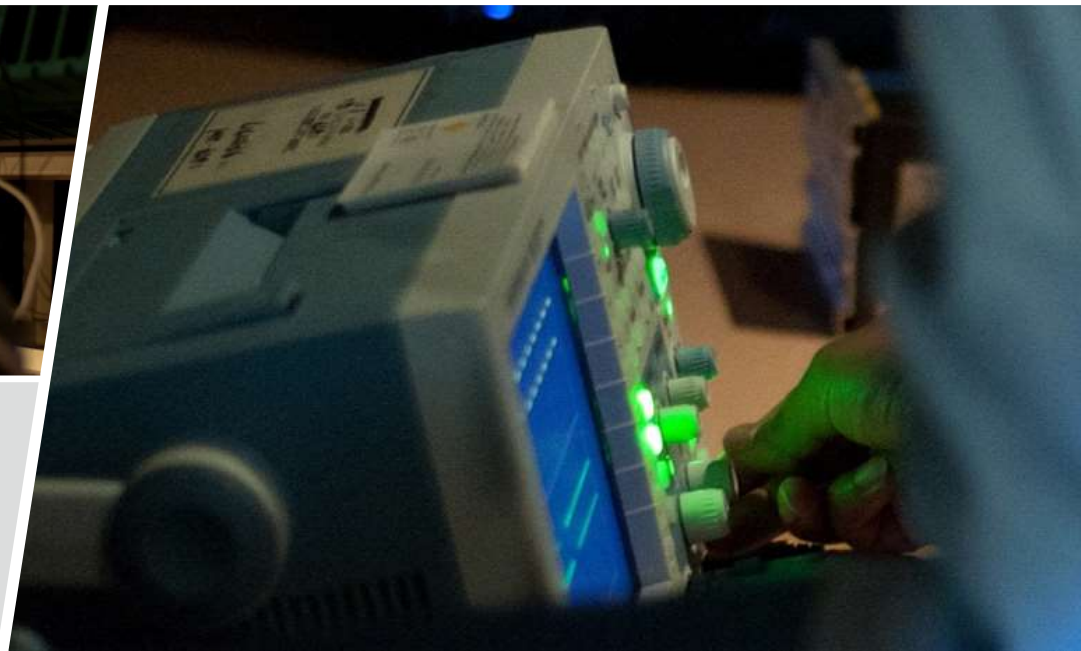


Technology
for Quality



PELATIHAN PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

PENDAHULUAN

Di era industri 4.0, seorang guru dan dosen dituntut untuk memiliki kompetensi Berdasarkan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, pada pasal 10 ayat (1) menyatakan bahwa "Kompetensi guru sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi".

Salah satu perangkat kontrol yang banyak digunakan pada industri adalah Programmable Logic Controller (PLC). Perangkat ini mengatur pengoperasian dalam lingkup pengendalian lokal untuk berbagai perangkat mekanik dan elektrik, baik dalam kondisi normal maupun untuk mengaktifkan sistem pengamanan.

Agar dapat mendayagunakan PLC untuk memaksimalkan kinerja, dibutuhkan insan yang memiliki kompetensi dalam mengoperasikan serta mengembangkan program-program pengendalian yang sesuai dengan kebutuhan di plant. Karena itu, pelatihan Programmable Logic Controller (PLC) ini tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar mengenai PLC, melainkan juga memberikan pemahaman dan penguasaan atas pengetahuan metode pemrograman yang digunakan untuk mengendalikan peralatan yang dikendalikan PLC.

PESERTA PELATIHAN

Pelatihan ini ditujukan untuk para pengajar Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk jurusan sebagai berikut:

1. Teknik Otomasi Industri
2. Teknik Elektronika Industri
3. Teknik Elektronika
4. Teknik Mekatronika
5. Teknik Listrik
6. Teknik Instrumentasi dan Kontrol Proses

TUJUAN PELATIHAN

Setelah mengikuti keseluruhan pelatihan diharapkan peserta akan memiliki kemampuan untuk:

1. Memahami arsitektur sistem dan komponen-komponen PLC.
2. Memahami spesifikasi performansi dan fitur utama PLC
3. Menggunakan perangkat lunak pemrograman untuk memprogram strategi kontrol menggunakan PLC
4. Mampu mengintegrasikan PLC dengan peralatan yang akan dikontrol

SILABUS PELATIHAN

1. **Overview Sistem Kontrol PLC:** Lingkup penggunaan PLC. Cara pengoperasian PLC secara umum. Komponen PLC. Contoh aplikasi PLC pada sistem migas dan manufaktur.
2. **Arsitektur dan Komponen Sistem PLC:** Komponen PLC dan cara kerjanya. Arsitektur komunikasi data PLC.
3. **Instalasi PLC :** Grounding, Kabel Standart, Pengkabelan PLC dengan Input output Modul.
4. **Komunikasi pada PLC :** Protokol Komunikasi Data pada PLC, Konfigurasi Komunikasi data PLC.
5. **Dasar - Dasar Logika:** Dasar pemikiran logika biner. Logika OR, AND, XOR. Konsep Ladder diagram.
6. **Pengenalan Software PLC:** Membahas penggunaan perangkat lunak untuk pemrograman PLC.
7. **Pemrograman Bit Logic:** Teknik pemrograman bit logic menggunakan ladder diagram. Metode State Machine.
8. **Pemrograman Timer :** Jenis-jenis timer. Penyusunan logika pemrograman menggunakan timer. Praktek pemrograman pengendalian proses menggunakan timer pada PLC.
9. **Pemrograman Counter :** Jenis-jenis counter. Penyusunan logika pemrograman menggunakan counter. Praktek pemrograman pengendalian proses menggunakan counter pada PLC.
10. **Pemrograman Instruksi Matematika:** Fungsi-fungsi matematis pada PLC. Analisis formulasi matematis pada pengolahan data proses. Penggunaan fungsi matematis pada program PLC.
11. **Pemrograman Instruksi Manipulasi Data:** Membahas teknik manipulasi data, khususnya untuk pengalamatan data.
12. **Modul Analog & Digital I/O:** Instruksi pengalamatan data. Wiring Analog Input dan konfigurasi. Wiring Analog Output dan konfigurasi
13. **Workshop Modul Analog & Digital I/O:** Instruksi pengalamatan data. Praktek pemrograman pengiriman instruksi melalui kanal analog & digital pada PLC.
14. **Latihan Workshop PLC “Studi Kasus”**

FASILITAS PELATIHAN

1. Perangkat ruang dan fasilitas multimedia
2. Laptop dengan spesifikasi minimum Intel Core i3, 4GB RAM
3. Perangkat PLC Control Logix 5000
4. Perangkat simulator analog dan digital transmitter

TIM INSTRUKTUR

Pelatihan ini ditangani tim instruktur yang berpengalaman dengan PLC. Mereka akan menangani Tutorial di kelas dan Praktek/Workshop menggunakan perangkat dan simulator PLC.

Ir. Estiyanti Ekawati, MT., Ph.D., IPM

Faqihza Mukhlis S.T., M.T., PhD

Irvan Budiawan S.T., M.T

Megarini Hersaputri S.T., M.T

Ely Aprilia S.Si., M.Si

Elfi Yulia S.T., M.T

PESERTA DAN PELAKSANAAN PELATIHAN

Pelaksanaan pelatihan dilaksanakan minimal 2 peserta

Tempat : Institut Teknologi Bandung, Jalan Ganesha 10 Bandung
40132

Waktu : Hari Jumat s/d Minggu (3 hari),
dengan jadwal berikut :

Selasa s/d Jumat	Deskripsi
08.00 - 09.30	Sesi - I
09.30 - 10.00	Rehat Kopi
10.00 - 11.30	Sesi - II
11.30 - 13.00	ISOMA

Selasa s/d Jumat	Deskripsi
13.00 - 14.30	Sesi - III
14.30 - 15.00	Rehat Kopi
15.00 - 16.30	Sesi IV

BIAYA PELATIHAN

1. Biaya per 1 (satu) paket pelatihan untuk durasi 3 (Tiga) hari dan jumlah peserta 1 orang sebesar Rp. 2.300.000 (terbilang: tiga juta rupiah). Biaya ini belum termasuk pajak.
2. Biaya per 1 (satu) paket pelatihan untuk durasi 3 (tiga) hari dan jumlah peserta sama dengan 3 (lima) peserta yaitu sebesar Rp. 6.500.000 (terbilang: enam juta lima ratus ribu rupiah). Biaya penambahan peserta lebih dari 3 peserta dan kurang dari 5 peserta ($3 < \text{peserta} < 5$), yaitu sebesar Rp. 2.000.000/peserta (terbilang dua juta rupiah), Biaya ini belum termasuk pajak.

KONTAK

Informasi lebih lanjut dan korespondensi mengenai pelatihan dapat disampaikan kepada:

Irvan Budiawan, MT.

Alamat : CITA – ITB

Gedung Litbang (ex PAU) Lt. 8

Jl. Ganesha 10 - Bandung 40132

Telp. : 022-2514452/082121765864

Fax : 022-2534285

Email : services@instrument.itb.ac.id

JADWAL PELATIHAN PLC

HARI 1

SESI 1: Pendahuluan dan Diskusi

SESI 2: Arsitektur dan Komponen PLC

SESI 3: Pengenalan Software PLC

SESI 4: Dasar Pemrograman Logika

SESI 1: Workshop Pemrograman Bit Logic

SESI 2: Workshop Pemrograman Timer

SESI 3: Workshop Pemrograman Counter

SESI 4: Workshop Pemrograman Instruksi Aritmatika

HARI 2

SESI 1: Workshop Pemrograman Manipulasi Data

SESI 2: Workshop Modul Analog I

SESI 3: Workshop Modul Analog I

SESI 4: Diskusi Umum, Post Test dan Penutupan

HARI 3

Technology
for Quality

Pelatihan Programmable Logic Control untuk Guru SMK
Center for Instrumentation Technology and Automation
2019