

# PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT: Training PLC Basic to Advance Mitsubishi PT. Inti Ganda Perdana



Training Programmable Logic Controller (PLC) Basic to Advance Mitsubishi yang merupakan sebuah program pelatihan dengan tujuan untuk melatih peserta dengan materi pelatihan PLC dari tingkat dasar sampai dengan tingkat lanjut, sehingga diharapkan peserta akan mampu dalam menggunakan Human Machine Interface (HMI), Variable Frequency Drive(VFD), serta Analog Input dan Analog Output. PLC yang digunakan adalah Mitsubishi Q series. Melalui pelatihan ini, peserta akan memperoleh peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam :

1. Menjelaskan bahasa pemrograman PLC menurut aturan IEC 61131-3 tentang Programming Device
2. Membuat bahasa pemrograman dasar yaitu Ladder Diagram di PLC
3. Mengalokasikan alamat input dan output PLC Q Series
4. Membuat time chart yang diterjemahkan ke dalam pemrograman PLC
5. Memprogram PLC dengan konsep logika dasar
6. Menggunakan internal relay PLC
7. Memprogram instruksi dasar antara lain yaitu differentiate up and down, timer dan counter
8. Mendesain Human Machine Interface (HMI) dari brand Mitsubishi yang diintegrasikan dengan PLC Mitsubishi Q series
9. Menggunakan instruksi lanjut antara lain instruksi MOVE, perbandingan, Increment, Decrement, dan Scallingg
10. Menggunakan VFD yang diintegrasikan dengan PLC Mitsubishi
11. Memprogram Analog Input dan Analog Output yang diintegrasikan dengan HMI, PLC dan VFD

Gambaran Pelatihan kegiatan training ini adalah dimulai ketika peserta akan dimasukkan dalam satu kelas untuk dilakukan pembelajaran. Metode Pelatihan yang dilakukan yaitu Diskusi, Studi Kasus dan Simulasi.

Cakupan Materi yaitu:

1. Perbedaan pengendali konvensional dengan PLC, Pengenalan perangkat PLC dan keluarganya, Pengenalan software PLC dari beberapa brand, Pengenalan software PLC Mitsubishi – GX-Work, Penjelasan standarisasi Programming Device IEC 61131-3 (Ladder Diagram, Instruction List, Function Block Diagram, Sequential Function Chart, Structure Text).
2. Pembacaan wiring diagram dan merakit Input dan Output PLC.
3. Penjelasan Rangkaian dasar PLC yaitu Rangkaian YES (NO) dan NOT (NC) dengan time chart diagram disertai dengan percobaan program PLC, Identifikasi Input – Output PLC yang digunakan.
4. Penjelasan Rangkaian dasar PLC yaitu Rangkaian SERI (AND) dan PARALEL (OR) dengan time chart diagram disertai dengan percobaan program PLC, Identifikasi Input – Output PLC yang digunakan.

5. Penjelasan dan penggunaan internal memori/internal relai PLC Mitsubishi (M bit), Rangkaian pengganti Self Holding dengan instruksi SET-RESET.
6. Penjelasan instruksi PLS dan PLF serta penggunaannya.
7. Penjelasan instruksi Timer dan Counter.
8. Penjelasan HMI, konfigurasi HMI dengan PLC, Pembuatan rangkaian dasar PLC menggunakan HMI.
9. Pemetaan data memori PLC, Pembuatan instruksi timer dan counter menggunakan HMI.
10. Tipe data PLC dan instruksi lanjutan antara lain MOVE, Increment, Decrement, perbandingan.
11. Instruksi perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan.
12. Pembuatan username dan password di HMI, Penjelasan VFD dan setting parameter 4 dasar VFD.
13. Pemrograman VFD dan PLC menggunakan multi speed.
14. Penjelasan Analog Input.
15. Scalling Analog Input.
16. Aplikasi Analog Input yang diintegrasikan dengan HMI.
17. Penjelasan Analog Output.
18. Scalling Analog Output.
19. Aplikasi Analog Output yang diintegrasikan dengan HMI dan VFD.

Kegiatan ini telah berhasil dilaksanakan pada tanggal 22-26 & 29-30 Januari 2024. Peserta kegiatan adalah karyawan dari PT. Inti Ganda Perdana. Panitia dari Politeknik Astra adalah Bapak Edwar Rosyidi sebagai program manager, Ibu Nensi Yuselin sebagai class manager, Ibu Anastasia Amanda Permata Putri sebagai class manager, Bapak Surawan Setiyadi sebagai pengajar, Bapak Muhammad Hidayat sebagai pengajar, Bapak Afianto sebagai pengajar, Ibu Lin Prasetyani sebagai pengajar, Bapak Heru Suprpto sebagai pengajar, Bapak Mada Jimmy FA sebagai pengajar, Bapak Abdillah Aziz Muntashir sebagai pengajar dan Muhammad Akbar Faturrahman sebagai pendamping. Pengajar merupakan dosen dari program studi mekatronika dan pendamping merupakan mahasiswa dari program studi mekatronika.

Dalam rangka untuk peningkatan pengetahuan dan keterampilan pada PLC Mitsubishi Q Series (Human Machine Interface (HMI), Variable Frequency Drive (VFD), serta Analog Input dan Analog Output), pelatihan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para peserta dalam menjalankan pekerjaan mereka dengan lebih efektif dan efisien. Terima kasih atas kesempatan yang diberikan untuk menyelenggarakan pelatihan ini, dan semoga ilmu yang diperoleh dapat terus diterapkan dan bermanfaat dalam aktivitas kerja sehari-hari.

