

## *PLC Outseal Training for PVTE Students at Sultan Ageng Tirtayasa University*

### **Pelatihan PLC Outseal Bagi Mahasiswa PVTE Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**

Bagus Dwi Cahyono\* & Irwanto

*Pendidikan Vokasional Teknik Elektro, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia*

---

#### **Abstract**

Information is a very important need, the basis for making decisions, one of which is sourced from that information. Kelurahan offices, village offices or other government offices are the requirements for the information needed by the general public. The presence of bulletin boards as a medium for conveying information at the Kelurahan office, village office or other government office is still an important thing that can be used to meet the public's need for information. Digital Information Board (Digital Signage) is one of the electronic media which is currently often used to provide needed information. Digital signage (digital signage) is a one-way digital information service. The purpose of this community service activity is to build a digital information board using an Android TV device. The presence of this Android TV-based digital information board makes it easy for village officials to make digital-based information due to its ease of use which is the same as Android-based mobile devices.

---

#### **Abstrak**

Programmable Logic Controller merupakan suatu perangkat yang mampu diprogram sesuai kebutuhan proses industri. Kegiatan ini sebagai kegiatan pengabdian dosen Prodi PVTE Universitas sultan ageng tirtayasa yang diharapkan mampu meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam hal menjadi bekal dalam dunia kerja. Kegiatan Pelatihan PLC Outseal ini dengan dilakukan secara tatap muka selama 8 jam di ruang edutaria FKIP Universitas sultan ageng tirtayasa. Adapun metode pelatihan ini menggunakan metode practical based methode. Meliputi materi: Pengenalan HMI dan SCADA; Programing lanjut PLC dengan hardware Outseal PLC; dan Koneksi PLC dengan upper layer. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mahasiswa terlihat tertarik dan tidk mengalami kendala saat praktik PLC.

*Keywords:* PLC Outseal Training, service.

---

#### **1. Pendahuluan**

Programmable Logic Controller (PLC) merupakan sebuah sistem elektronika digital yang dirancang dalam hal pengendalian mesin di bidang industri (Chen et al., 2017). PLC saat ini sering digunakan di bidang otomasi industri, terutama pada bagian monitoring dan kontrol mesin. PLC memiliki input dan output yang bisa dihubungkan dengan sensor, relay, contactor dan lain-lain. Outseal merupakan salah satu merk sekaligus perusahaan pengembang teknologi otomasi asal Indonesia [www.outseal.com](http://www.outseal.com). Teknologi yang telah dikembangkan oleh Outseal yaitu PLC (Programmable Logic Controller) dan HMI (Human Machine Interface). Outseal PLC (Bakhtiar, 2020; Segara, Nurpulaela, & Stefanie, 2021) dibuat menggunakan standar yang sesuai dengan penggunaan industri dan sangat compatible dengan arduino, pemrograman yang digunakan outseal PLC adalah visual programing yang menggunakan diagram tangga berbahasa Indonesia. Salah satu kelebihan dari PLC Outseal adalah skema elektronik dari PLC

---

\* Corresponding author:

*E-mail address:* bagus.dwicahyono@untirta.ac.id

Outseal dapat dilihat, dipelajari, dimodifikasi dan dibuat sendiri, selain itu software ini juga termasuk freeware, sehingga mudah digunakan oleh siapapun saja.

Pelatihan bagi mahasiswa memberikan peluang yang besar untuk mampu bersaing di dunia kerja. Hasil kegiatan yang dilakukan (Amalia et al., 2021) peningkatan keterampilan siswa setelah kegiatan Pelatihan PLC adalah siswa memperoleh nilai rata-rata yang tinggi yaitu 90,5. Kegiatan pelatihan ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa dalam hal menambah ketrampilan kerja. Kegiatan pelatihan terprogram menjadi salah satu solusi mengatasi permasalahan minimnya kemampuan dan keterampilan calon tenaga kerja di dunia industri (Dwi et al., 2021). Permasalahan minimnya keterampilan kerja yang dimiliki pencari kerja usia produktif serta keinginan untuk mengimplementasikan keilmuan bidang listrik menjadi dasar pertimbangan bagi tim pengabdian untuk turut serta menyelesaikan permasalahan tersebut. Oleh karenanya melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Pendidikan Vokasional Teknik Elektro, menyelenggarakan program pelatihan PLC Outseal bagi mahasiswa PVTE FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

## 2. Metode

Kegiatan ini dilaksanakan di Ruang Edutaria FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang dihadiri oleh 20 orang mahasiswa PVTE FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Dengan rincian 12 orang mahasiswa yang bertugas sebagai asisten laboratorium dan 8 orang mahasiswa yang mengambil konsentrasi kelistrikan. Waktu pelaksanaan kegiatan adalah 1 hari dimulai dari jam 08.00 WIB sampai jam 16.00 WIB. Bentuk kegiatan yang dilaksanakan adalah menyampaikan materi tentang: Pengenalan HMI dan SCADA; Programing lanjut PLC dengan hardware Outseal PLC; dan Koneksi PLC dengan upper layer selama 8 jam, dengan penyampaian materi teori PLC selama 3 jam dan praktek selama 5 jam. Pada saat praktik, mahasiswa dibagi menjadi 5 kelompok, dipandu untuk membuat Koneksi PLC dengan upper layer menggunakan PLC Outseal.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan PLC Outseal telah dilaksanakan pada tanggal 26 November 2022 dimulai dari pukul 08.00 WIB-16.00 WIB. Kegiatan ini dilaksanakan di ruang Edutaria FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Berikut beberapa foto kegiatan pelatihan PLC Outseal.



**Gambar 1.** Pemaparan Profil Narasumber



**Gambar 2.** Penyampaian Materi Teori Pengenalan HMI dan SCADA



**Gambar 3.** Penyampaian Materi Programing lanjut PLC dengan hardware Outseal PLC

Pada kegiatan pelatihan ini, perekrutan peserta melalui pendataan asisten laboratorium PVTE sebanyak 12 orang mahasiswa dan 8 orang mahasiswa yang mengambil mata kuliah PLC. Selanjutnya peserta yang telah terdaftar dibuatkan grup whatsapp yang memudahkan dalam hal koordinasi antara panitia dan peserta. Selanjutnya pada saat pelaksanaan kegiatan, registrasi peserta dilakukan sebelum kegiatan dimulai dimana diketahui bahwa peserta yang ada di grup whatsapp semua hadir tepat waktu. Pada saat registrasi peserta juga langsung diberikan modul pelatihan outseal PLC. Sebelum pelatihan dimulai, terdapat seremonial pembukaan pelatihan oleh Ketua Jurusan PVTE Universitas sultan ageng tirtayasa Muhammad Fatkhurrohman, M.Pd, melalui sambutannya beliau menyampaikan pentingnya penggunaan PLC dalam mendukung proses industri saat ini. Selanjutnya setelah sambutan, kegiatan dilanjutkan pada kegiatan inti. Pada kegiatan inti, narasumber memaparkan materi tentang PLC Outseal. Narasumber pada kegiatan pelatihan ini adalah Drs. Lili Sugeng Diko Nugroho, yang berasal dari PT. Indah Kiat.. Kegiatan

pelatihan berlangsung selama 8 jam dengan menggunakan metode practical based learning yang diharapkan memberikan skill dasar bidang otomasi menggunakan plc (Bakhtiar, 2020).



**Gambar 4.** Penyampaian Materi Koneksi PLC dengan upper layer

Adapun materi pembelajaran sebagaimana berikut:

Tabel 1. Materi pelatihan

Teori: Pengenalan HMI dan SCADA	Peserta mampu memahami fungsi HMI dan SCADA
Praktik: Programing lanjut PLC dengan hardware Outseal PLC	Peserta mampu memahami Programing lanjut PLC dengan hardware Outseal PLC
Praktik: Koneksi PLC dengan upper layer	Peserta mampu mengaplikasikan logika dan instruksi dalam sebuah contoh praktis ke dalam bentuk ladder diagram serta berhasil melakukan instalasi ladder ke dalam hardware

Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan interaktif dan dipenuhi diskusi terkait kasus yang dilakukan. Mahasiswa tampak antusias dalam pelaksanaan pelatihan dan mampu mengikuti semua proses hingga kegiatan selesai. Kegiatan selanjutnya adalah evaluasi dan penutupan kegiatan pelatihan. Tahapan evaluasi kegiatan dilakukan setelah kegiatan selesai dilaksanakan. Evaluasi yang dilakukan meliputi: 1) Kehadiran peserta, dimana para peserta 100% hadir dalam kegiatan, 2) Teknis kegiatan dimana pelatihan berjalan lancar tanpa kendala sebagaimana yang direncanakan, 3) Kemampuan peserta dalam mengikuti materi dan mengaplikasikannya kedalam kegiatan praktek pemrograman dan ujicoba pada hardware outseal PLC diketahui bahwa para peserta tidak kesulitan dalam memahami dan mengikuti pelatihan.

Analisis dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan telah menjadi bagian menciptakan calon tenaga kerja yang memiliki skill dalam hal bidang otomasi industri. Hasil pelatihan yang telah diperoleh selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Amalia et al., 2021) yang menyatakan bahwa kegiatan pelatihan menjadi salah satu solusi vital dalam hal menyiapkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan yang dimiliki sebelum memasuki dunia kerja.

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah terlaksana sesuai jadwal yang direncanakan dan sesuai dengan anggaran melibatkan para tim dosen dan mahasiswa dalam teknis kegiatan. Evaluasi berupa observasi berlangsungnya kegiatan

serta hasil praktik oleh setiap peserta pada saat pelatihan berlangsung. Hasil observasi kegiatan kelas membuktikan bahwa para peserta tidak mengalami kendala selama pelaksanaan kegiatan.

## References

- Amalia, D., Setiyo, S., Saputra, W., Martadinata, M. I., Septiani, V., & Rizko, R. (2021). PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PELATIHAN PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER MENGGUNAKAN OUTSEAL PLC. *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian dalam Penerbangan*, 2(1), 14-21.
- Bakhtiar, A. (2020). *PANDUAN DASAR OUTSEAL PLC* (1st ed.). www.outseal.com. www.outseal.com
- Chen, J. Y., Thai, K. C., & Chen, G. C. (2017). Application of Programmable Logic Controller to Build-up an Intelligent Industry 4.0 Platform Elsevier Enhanced Reader. *Procedia CIRP*, 63.
- Dwi, S., Kusuma, Y., al Islami, H., Wicaksono, B. S., Nurlaila, F., & Apriyanto, B. (2021). PENINGKATAN KEMAMPUAN DAN KETERAMPILAN SISWA DI BIDANG TIK BERBASIS SKKNI PADA SMK YPUI PARUNG. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang*, 1(3).
- Segara, B., Nurpulaela, L., & Stefanie, A. (2021). Perancangan Dua Jenis Cetakan Bakso Pada Mesin Pencetak Bakso Berbasis Outseal PLC. *Jetri: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 135-148.