

**PENGABDIAN MASYARAKAT PENGENALAN PROGRAM LOGIC CONTROLLER (PLC)
TERHADAP OTOMASI INDUSTRI****Abdul Muchlis^{1*}, Abdul Rahman Agung Ramadhan²
Dwi Arif Santoso³, Nurdianto Yusuf⁴**^{1,2,3}Teknik Mesin, Universitas Gunadarma⁴Teknik Informatika, Universitas Gunadarma**Article History**

Received : Maret 2024

Revised : April 2024

Accepted : April 2024

Published : April 2024

Corresponding author*:Muchlis07@staff.gunadarma.ac.id**Cite This Article:**

Abdul Muchlis, Abdul Rahman Agung Ramadhan, Dwi Arif Santoso and Nurdianto Yusuf, "PENGABDIAN MASYARAKAT PENGENALAN PROGRAM LOGIC CONTROLLER (PLC) TERHADAP OTOMASI INDUSTRI", JAMMU, vol. 3, no. 1, pp. 7–10, Apr. 2024.

DOI:<https://doi.org/10.56127/jamm.v3i1.1545>

Abstract: This community service aims to provide an introduction to Program Logic Controller (PLC) based on Industrial Automation Science with the Indonesian Young Lecturer Association (ADMI). This activity is the result of collaboration between Gunadarma University and ADMI, carried out during the ATA 2023-2024 academic year through online and offline meetings. The focus of the activity is on the introduction of PLCs to help people in their work and daily lives, especially in the city of Bekasi. The technical implementation of activities in the field involved 4 Faculties with 10 related fields of science, such as information systems, computer systems, accounting, management, electrical engineering, industrial engineering, mechanical engineering, civil engineering, communication science, and English Literature. This activity is an application of the University's leading field in Information and Communication Technology (ICT) and is submitted to the Gunadarma University Community Service Institute (LPM-UG) as a monitoring and evaluation report. The output targets of this PKM activity include journal publications, documentation of implementation in the form of videos, and increased lecturer participation. The expected results are to ease the burden on people's lives and increase their knowledge about PLC.

Keywords: Abdimas, Program Logic Controller (PLC), Industrial Automation

Abstrak: Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengenalan Program Logic Controller (PLC) berdasarkan Ilmu Otomasi Industri bersama Asosiasi Dosen Muda Indonesia (ADMI). Kegiatan ini merupakan hasil kerjasama antara Universitas Gunadarma dan ADMI, dilaksanakan selama tahun ajaran ATA 2023-2024 melalui pertemuan online dan offline. Fokus kegiatan adalah pada pengenalan PLC untuk membantu masyarakat dalam pekerjaan maupun kehidupan sehari-hari, terutama di kota Bekasi. Teknis pelaksanaan kegiatan di lapangan melibatkan 4 Fakultas dengan 10 bidang ilmu terkait, seperti sistem informasi, sistem komputer, akuntansi, manajemen, teknik elektro, teknik industri, teknik mesin, teknik sipil, ilmu komunikasi, dan Sastra Inggris. Kegiatan ini merupakan terapan dari bidang unggulan Universitas dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan disampaikan kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Gunadarma (LPM-UG) sebagai laporan monitoring dan evaluasi. Target luaran kegiatan PKM ini mencakup publikasi jurnal, dokumentasi pelaksanaan berupa video, serta peningkatan partisipasi dosen. Hasil yang diharapkan adalah meringankan beban kehidupan masyarakat dan meningkatkan pengetahuan mereka tentang PLC.

Kata Kunci: Abdimas, Program Logic Controller (PLC), Otomasi Industri.

PENDAHULUAN

Program Logic Controller (PLC) adalah salah satu komponen kunci dalam otomasi industri, terutama dalam konteks pengajaran dan penerapan teknologi industri modern. Dalam kerangka ilmu otomasi industri,

PLC memiliki peran yang sangat penting karena merupakan dasar untuk mengembangkan sistem kontrol otomatis yang efisien dan andal.

Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat (Abdimas), pengenalan dan pengembangan kemampuan penggunaan PLC menjadi esensial, khususnya dalam upaya meningkatkan pemahaman teknologi dan keterampilan teknis komunitas target. Mengingat peran vital PLC dalam proses otomasi, keterampilan ini harus ditingkatkan agar masyarakat dapat berinteraksi lebih efektif dengan teknologi yang digunakan dalam industri.

Kemampuan menggunakan PLC merupakan dasar dari keterampilan otomasi industri. Tanpa pemahaman yang baik tentang PLC, sulit bagi individu untuk merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem kontrol yang kompleks. Pengenalan PLC tidak hanya melibatkan pengetahuan teknis, tetapi juga pemahaman dan interpretasi dari aplikasi praktis dalam industri.

Pengabdian kepada masyarakat (Abdimas) memiliki peran strategis dalam mengatasi tantangan tersebut. Program-program Abdimas dapat dirancang untuk menyediakan sumber daya dan lingkungan yang mendukung pembelajaran PLC. Misalnya, melalui penyediaan perangkat keras dan perangkat lunak PLC, pelatihan, dan kegiatan praktis yang melibatkan penggunaan PLC secara intensif. Dapat menghasilkan penelitian di bidang Teknik Elektro, Teknik Informatika, Teknik Industri, Teknik Mesin, Teknik Arsitektur, Teknik Sipil, Sistem Informasi, Manajemen, Ilmu Akuntansi, Psikologi, dan Ilmu Komunikasi.

METODOLOGI PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat pada ADMI (Asosiasi Dosen Muda Indonesia) dilaksanakan baik melalui pertemuan offline maupun melalui online meeting. Beberapa tahapan yang dilalui adalah sebagai berikut :

- a. Berkoordinasi dengan masyarakat dan berdiskusi untuk dapat mengumpulkan data atas permasalahan yang ada
- b. Konsultasi dalam tim pengabdian masyarakat dalam rangka mengidentifikasi permasalahan
- c. Merumuskan dan memutuskan materi konsultasi yang dibutuhkan oleh mitra
- d. Pemberian materi pembelajaran dengan analisis Penggunaan Kemampuan Listening berdasarkan Ilmu Language Skill dalam Bidang Pendidikan
- e. Evaluasi kegiatan konsultasi dan kesimpulan dengan mendapatkan pengenalan Program Logic Controller (PLC) terhadap otomasi industri.

Analisis Situasi

Pendekatan Pengabdian Kepada Masyarakat untuk memperkenalkan Program Logic Controller (PLC) terhadap Otomasi Industri di Econnection Space memerlukan pemahaman mendalam terhadap konteks dan tantangan yang dihadapi. Dalam Tingkat Aksesibilitas Teknologi Kota Bekasi, sebagai kota yang terus berkembang, telah menunjukkan peningkatan tingkat aksesibilitas teknologi. Ini memberikan peluang bagi pengintegrasian solusi PLC terhadap Otomasi Industri. Dalam hal itu, kami mengadakan pembekalan ilmu mengenai Program Logic Controller (PLC) dalam pendidikan di Econnection Space Mega Bekasi Hypermall, Jl. Ahmad Yani No.1, RT.004/RW.001, Marga Jaya, Kec. Bekasi Sel., Kota Bks, Jawa Barat 17141.

Kesadaran masyarakat terhadap peran teknologi dalam pendidikan telah meningkat, terutama di kalangan orang tua. Meskipun demikian, upaya tambahan dalam sosialisasi dan informasi diperlukan untuk memastikan pemahaman yang lebih baik.

Berdasarkan hasil sosialisasi kegiatan, maka dapat ditemukan identifikasi kebutuhan Mitra yang merupakan rangkuman dari permasalahan Mitra dalam pembekalan keilmuan, selanjutnya dapat disusun desain program kegiatan sebagai titik tolak melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Temuan di lapangan menunjukkan adanya permasalahan prioritas Mitra yaitu tenaga pendidik di Kota Bekasi harus memiliki tingkat keterampilan teknologi yang beragam. Sehingga pendekatan pelatihan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat kesiapan individu dapat membantu meningkatkan kompetensi mereka.

Rencana Kegiatan

Berdasarkan pengumpulan masalah dasar dan implementasi solusi, maka kami melakukan berbagai rencana kegiatan yang mendukung pengabdian masyarakat, yaitu:

- a. Melakukan analisis kebutuhan.
- b. Melakukan tahapan mengumpulkan data yang akan diberikan.
- c. Melakukan hubungan dengan Mitra
- d. Menciptakan kepuasan masyarakat di lingkungan Mitra
- e. Menangkap nilai dari masyarakat.
- f. Melakukan pelaporan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan ini adalah bisa memberikan pengetahuan tentang dasar Pengenalan Program Logic Controller (PLC) terhadap Otomasi Industri.

Pelaksanaan yang kami lakukan berupa workshop kepada anggota Asosiasi Dosen Muda Indonesia dengan judul Pengenalan Program Logic Controller (PLC) terhadap Otomasi Industri dan acara pun berjalan sangat lancar, peserta sangat antusias dengan materi yang di sampaikan dan Pelaksanaan yang kami lakukan berupa Pembelajaran kepada dosen Universitas Gunadarma dengan judul “Pengenalan Program Logic Controller (PLC) terhadap Otomasi Industri“ dan acara pun berjalan sangat lancar, peserta tersebut sangat antusias.

Telah berhasil dilaksanakan Program IPTEKS, Peningkatan Kapasitas Masyarakat dan Pemberdayaan Masyarakat, melibatkan 5 jurusan yaitu Pengenalan Program Logic Controller (PLC) terhadap Otomasi Industri pada Jurusan Teknik mesin, teknik elektro, ekonomi, sastra inggris, Sistem Informasi, Sistem komputer, Teknologi Informasi dan manajemen.

LAMPIRAN 7. LUARAN (PHOTO HASIL KEGIATAN)



Gambar 1. Suasana Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Pada Gambar 1. Terlihat kondisi pengabdian masyarakat yang mana kegiatan tersebut dilakukan 2 lokasi. Kegiatan dilakukan secara online dan offline yang membuat materi dan pelatihan dapat menjangkau semua peserta pengabdian masyarakat.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa kami ambil dari kegiatan pelatihan Pengenalan Program Logic Controller (PLC) terhadap Otomasi Industri adalah keantusiasan Mereka ingin mengetahui sebuah ilmu baru sangatlah membuat kami merasa berhasil sebagai pembuat acara dengan kegiatan “Pengenalan Program Logic

Controller (PLC) terhadap Otomasi Industri” adalah Pembelajaran yang sangat amat di butuhkan sekali baik secara keilmuan maupun kemampuan dalam menggunakan control logika terhadap otomasi industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Permata, E., Fatkhurrohman, M., & Putri, D. F. (2021). Trainer PLC Omron CP1E Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Sistem Pengendali Elektronik di SMKN 4 Kota Serang. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 7(2), 151-159.
- Taali, T., Mawardi, A., & Yanto, D. T. P. (2019). Pelatihan PLC dan Elektropneumatik untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru SMK Bidang Ketenagalistrikan: Pendekatan Revolusi Industri 4.0. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 5(2), 88-95.
- Setiadi, I., & Mutiara, A. (2020). Aplikasi Otomatisasi Pompa Kimia Oksidator Menggunakan Modul PLC SRB121FU Pada Unit Penyaringan Pendahuluan Arsinum Swro. *VOL*, 13, 182-193.
- Wicaksono, H. (2011). SCADA software dengan wonderware InTouch-dasar-dasar pemrograman.
- Wang, G. (2021, May). A new approach for plc ladder diagram design. In *2021 IEEE International Conference on Electro Information Technology (EIT)* (pp. 021-026). IEEE.
- Du, D., Xu, X., & Yamazaki, K. (2010). A study on the generation of silicon-based hardware PLC by means of the direct conversion of the ladder diagram to circuit design language. *The International Journal of Advanced Manufacturing*