

PELATIHAN DASAR ELEKTRO PNEUMATIK UNTUK SISWA-SISWA SMK

Adolf Asih Supriyanto¹, E.Agung
Nugroho², Janizal³, Deni Kurnia⁴,
Afzeri⁵, Slamet⁶, Feri Siswoyo
Hadisantoso⁷

Teknologi Rekayasa Mekatronika,
Politeknik Enjinering Indorama^{1,2,3,4,5,6}
Teknologi Listrik, Politeknik Enjinering
Indorama⁷

Article history

Received : 22 Mei 2023

Revised : 9 Juni 2023

Accepted : 9 Juni 2023

*Corresponding author

Email : adolf@pei.ac.id

ABSTRAK

Prodi Teknologi Rekayasa Mekatronika, Politeknik Enjinering Indorama Purwakarta, telah menjalin kerja sama dengan SMK sebagai mitra. Salah satu program prodi adalah dalam bentuk pembinaan dengan melaksanakan pelatihan kepada guru dan siswa SMK. Pelatihan dasar elektro pneumatik untuk siswa SMK ini bertujuan untuk memberikan dasar-dasar elektro pneumatik kepada guru dan siswa SMK berjumlah 18 orang yang diselenggarakan di workshop Prodi Teknologi Rekayasa Mekatronika. Pelatihan ini sangat bermanfaat bagi peserta karena bersesuaian dengan materi yang diberikan di sekolah. Hasil evaluasi pelatihan menunjukkan bahwa dari 18 kuesener yang diberikan kepada peserta menyatakan lebih dari 72% peserta sangat puas dengan pelatihan ini.

Kata Kunci: pneumatik; SMK; siswa; mekatronika

ABSTRACT

Mechatronics Engineering Technology Study Program, Indorama Engineering Polytechnic Purwakarta, has collaborated with SMK as a partner. One of the study program programs is in the form of coaching by conducting training for teachers and students of SMK. The basic electro-pneumatic training for vocational students aims to provide the basics of electro-pneumatics to 18 teachers and vocational students who were held at the Mechatronics Engineering Technology Study Program workshop. This training is very useful for participants because it is in accordance with the material provided at school. The results of the training evaluation showed that of the 18 questionnaires given to participants, more than 72% of the participants were very satisfied with this training.

Keywords: pneumatic; SMK; student; mechatronic

PENDAHULUAN

Program SMK Pusat keunggulan resmi berjalan pada tahun ajaran baru 2021-2022 dengan tujuan mewujudkan *link and match* (Azman et al., n.d.; Pendidikan & Disas, n.d.) agar berjalan lebih masif antara SMK, PT vokasi, dan industri. Langkah ini diharapkan berdampak pada makin banyaknya lulusan SMK yang melanjutkan studi ke perguruan tinggi, lebih banyak SMK *D2 fast track*, serta meningkatnya kolaborasi *teaching factory* (Chryssolouris et al., 2016; Rentzos et al., 2014) di SMK (Dwijayanthi & Rijanto, 2022) dan perguruan tinggi.

Selain itu, *teaching factory* (Mavrikios et al., 2018) perguruan tinggi juga dapat menjadi peluang magang (Islahuddin et al., 2020; Yulianto & Firdaus, 2021) bagi siswa SMK. Semakin banyak dosen perguruan tinggi yang mengajar di SMK, akan meningkatkan pengimbasan mitra industri di perguruan tinggi ke SMK. Kemudian, adanya kolaborasi yang menghasilkan sertifikasi, program Kampus Merdeka (Belajar et al., 2020; *Fitrah: Journal of Islamic Education KONSEP KAMPUS MERDEKA BELAJAR DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 ARTICLE HISTORY*, n.d.) dapat dipahami juga oleh SMK, serta adanya saling membeli produk yang dihasilkan SMK maupun perguruan tinggi.

Proses pembelajaran yang mendukung konsep *link and match* (Maulina & Yoenanto, 2022), tidak lepas dari implementasi paket yang bukan sekadar perjanjian kerja sama. Seluruh program mengarah pada penyesuaian kurikulum satuan pendidikan vokasi dengan industri (Jenderal et al., 2020), pengembangan *soft skills* dengan *project base learning*, guru tamu dari industri mengajar di satuan pendidikan vokasi dengan ketentuan minimal 50 jam per semester per program studi (prodi).

Prodi Teknologi Rekayasa Mekatronika telah menjalin kerja sama dengan SMK sebagai mitra. Salah satu program yang dilaksanakan adalah kegiatan pembinaan SMK, dalam hal ini prodi memberikan pengkajian kurikulum bersama. Salah satu bentuk pembinaan adalah dengan melaksanakan pelatihan kepada guru dan siswa SMK.

Prodi Teknologi Rekayasa Mekatronika bekerjasama dengan LPPM Politeknik Enjinering Indoroma melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat telah melaksanakan kegiatan Pelatihan Dasar Elektro-Pneumatik untuk Siswa SMK dengan melibatkan dosen dan mahasiswa.

Tujuan dilaksanakannya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah meningkatkan kemampuan siswa SMK pada mata pelajaran teknik elektro pneumatik dan bidang mekatronika.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) pada intinya dibagi kedalam 4 bagian yaitu penentuan ruang lingkup, pembuatan materi, pelaksanaan pelatihan dan evaluasi kegiatan. Tahap pertama adalah penentuan ruang lingkup yang meliputi mencari permasalahan yang akan diangkat, menyusun rencana kegiatan, mencari tempat pelaksanaan kegiatan dan mencari peserta pelatihan. Tahap kedua yaitu pembuatan materi melibatkan dosen-dosen prodi Teknologi Rekayasa Mekatronika. Tahap ketiga yaitu pelaksanaan kegiatan, kegiatan akan dilaksanakan di workshop prodi Teknologi Rekayasa Mekatronika yang akan melibatkan dosen dan mahasiswa. Terakhir, tahap evaluasi kegiatan, kegiatan PkM akan dievaluasi dengan membagikan kuesener kepada peserta pelatihan dengan kriteria penilaian dan aspek penilaian berturut-turut ditunjukkan dalam Tabel 1 dan Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 1. Kriteria penilaian untuk evaluasi

No.	Kriteria	Skor
1	Sangat setuju	5
2	Setuju	4
3	Sedang	3
4	Tidak setuju	2
5	Sangat tidak setuju	1

Tabel 2. Aspek penilaian untuk evaluasi

No.	Aspek
1	Tema pelatihan dan materi yang disampaikan
2	Kualitas pemateri menyampaikan materi

- 3 Tanya jawab
- 4 Kesesuaian materi yang disampaikan dengan permasalahan yang dihadapi di selokah

PEMBAHASAN

Kegiatan Pelatihan Dasar Elektro Pneumatik untuk Siswa-siswa SMK dihadiri oleh 18 guru dan siswa SMK dan dilaksanakan di workshop prodi Teknologi Rekayasa Mekatronika, Politeknik Enjineri Indorama pada hari Jum'at, 8 April 2022 dengan jadwal kegiatan seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Jadwal kegiatan

No.	Waktu	kegiatan
1	08.00-08.30	Pembukaan, sambutan Ka. Prodi dan Ketua pelaksana PkM
2	08.30-10.00	Materi 1: Teori Dasar Elektronika Pneumatik
3	10.00-10.15	Istirahat
4	10.15-11.45	Materi 2: Praktik modul Elektronika Pneumatik
5	11.45-13.00	Istirahat
6	13.00-14.30	Materi 3: Aplikasi Elektronika Pneumatik
7	14.30-15.00	Evaluasi dan penutupan

Pada kegiatan PkM ini, saat pembukaan dilakukan sambutan yang disampaikan oleh Ka. Prodi Teknologi Rekayasa Mekatronika dan dihadiri oleh guru dan siswa SMK seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Gambar 2 adalah pelaksanaan PkM sedangkan Gambar 3 adalah pemberian hadiah kepada peserta terbaik dan foto bersama dosen, mahasiswa dan peserta pelatihan.



Gambar 1. Sambutan oleh Ka. Prodi Teknologi Mekatronika.



a



b

Gambar 2. Pelaksanaan PkM: a. Pemberian materi dan b. Pelaksanaan praktik.



Gambar 3. a. Peserta terbaik dan b. Foto bersama.

Adapun hasil evaluasi terhadap pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Dasar Elektro Pneumatik dari kuesener yang disebarakan kepada peserta pelatihan ditunjukkan pada Tabel 4 – 6.

Tabel 4. Penilaian Pelatihan terhadap materi yang disampaikan sudah sesuai.

No.	Kriteria	Jumlah peserta	Prosentase, %
1	Sangat setuju	13	72,22
2	Setuju	4	22,22
3	Sedang	1	5,56
4	Tidak setuju	0	0
5	Sangat tidak setuju	0	0

Tabel 5. Penilaian Pelatihan terhadap kualitas materi mudah dipahami.

No.	Kriteria	Jumlah peserta	Prosentase, %
1	Sangat setuju	15	83,33
2	Setuju	2	11,11
3	Sedang	1	5,56
4	Tidak setuju	0	0
5	Sangat tidak setuju	0	0

Tabel 6. Penilaian Pelatihan terhadap kesesuaian materi dengan yang sekolah.

No.	Kriteria	Jumlah peserta	Prosentase, %
1	Sangat setuju	14	77,78
2	Setuju	4	22,22
3	Sedang	0	0
4	Tidak setuju	0	0
5	Sangat tidak setuju	0	0

Hasil evaluasi yang ditunjukkan pada Tabel 4 – 6 di atas adalah memuaskan dengan masing-masing untuk penilaian penyampaian materi 72,22%, penilaian kualitas materi 83,33% dan kesesuaian materi 77,78%.

SIMPULAN

Kesimpulan dari pelatihan PkM ini, Pelatihan Dasar Elektro Pneumatik, dapat diuraikan sebagai berikut: Peserta pelatihan merasa puas telah dilaksanakan pelatihan ini dengan ditunjukkan penilaian peserta pelatihan mencapai lebih dari 72%. Bahkan sebagian besar peserta menginginkan pelatihan serupa pada masa yang akan datang; Kegiatan Pelatihan Dasar Elektro Pneumatik telah berjalan dengan lancar dan kegiatan ini telah melibatkan dosen dan mahasiswa. Mahasiswa mendapat pengalaman menjadi asisten praktikum; dan Kendala yang dihadapi dalam kegiatan Pelatihan Dasar Elektro Pneumatik ini adalah terbatasnya waktu pelaksanaan kegiatan yang hanya 1 hari saja sehingga peserta merasa kurang pelaksanaan praktiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azman, A., Simatupang, W., Karudin, A., & Dakhi, O. (n.d.). *LINK AND MATCH POLICY IN VOCATIONAL EDUCATION TO ADDRESS THE PROBLEM OF UNEMPLOYMENT*.
- Belajar, M., Merdeka, K., Pendidikan, K., & Kebudayaan, D. (2020). *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Chryssolouris, G., Mavrikios, D., & Rentzos, L. (2016). The Teaching Factory: A Manufacturing Education Paradigm. *Procedia CIRP*, 57, 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.11.009>
- Dwijayanthi, K. D., & Rijanto, T. (2022). Implementation of Teaching Factory (TEFA) in Vocational School to Improve Student Work Readiness. *Journal of Vocational Education Studies (JOVES)*, 5(1), 61–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.12928/joves.v5i1.5922>
- Maulina, M., & Yoenanto, N. H. (2022). Optimalisasi link and match sebagai upaya relevansi SMK dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI). *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 10(1), 28–37. <https://doi.org/10.21831/jamp.v10i1.48008>
- Fitrah: *Journal of Islamic Education KONSEP KAMPUS MERDEKA BELAJAR DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 ARTICLE HISTORY*. (n.d.). <http://jurnal.staisumatera-medan.ac.id/index.php/fitrah>
- Islahuddin, B. N., Wicaksono, S. A., & Purnomo, W. (2020). *Pengembangan Sistem Informasi Magang untuk Membantu Proses Administrasi Siswa Magang (Studi pada: Badan Kepegawaian Negara)* (Vol. 4, Issue 5). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Jenderal, D., Tinggi, P., Pendidikan, K., & Kebudayaan, D. (2020). *Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka*.
- Maulina, M., & Yoenanto, N. H. (2022). Optimalisasi link and match sebagai upaya relevansi SMK dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI). *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 10(1), 28–37. <https://doi.org/10.21831/jamp.v10i1.48008>
- Mavrikios, D., Georgoulis, K., & Chryssolouris, G. (2018). The Teaching Factory Paradigm: Developments and Outlook. *Procedia Manufacturing*, 23, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.04.029>
- Pendidikan, J. P., & Disas, E. P. (n.d.). *Link and Match sebagai Kebijakan Pendidikan Kejuruan Link and Match as a Vocational Education Policy*.
- Rentzos, L., Doukas, M., Mavrikios, D., Mourtzis, D., & Chryssolouris, G. (2014). Integrating manufacturing education with industrial practice using teaching factory paradigm: A construction equipment application. *Procedia CIRP*, 17, 189–194. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.01.126>
- Yulianto, H. D., & Firdaus, R. B. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING MAGANG DESIGN INTERNSHIP MONITORING INFORMATION SYSTEM. In *IJIS Indonesian Journal on Information System*.