

## Meningkatkan *Safety Awareness* pada Karyawan di *Teaching Factory Engineering Creative Corner (TeFa ECC)*

*Increasing Safety Awareness for Employees at the Teaching Factory Engineering Creative Corner (TeFa ECC)*

Salsabila Liandra Putri <sup>1\*</sup>, Ahmad Rofi'i <sup>1</sup>, Nurul Zainal Fanani <sup>1</sup>, Aditya Wahyu Winadi <sup>1</sup>, Fendik Eko Purnomo <sup>1</sup>, Mochamad Irwan Nari <sup>1</sup>, Nuzula Afianah <sup>1</sup>, Syamsiar Kautsar <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Mechatronics Engineering, Politeknik Negeri Jember

\* [salsabila.liandra@polije.ac.id](mailto:salsabila.liandra@polije.ac.id)

### ABSTRAK

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang dalam pembelajarannya lebih bersifat praktis, perbandingan teori dan praktik dalam lingkup pendidikan di Politeknik sekitar 30% : 70%. Riset, pendidikan, dan inovasi adalah tiga penggerak mendasar dan sangat saling bergantung dari masyarakat berbasis pengetahuan. Maka dari itu teaching factory diadakan dengan tujuan untuk mengintegrasikan kegiatan pendidikan, penelitian, dan inovasi secara efektif ke dalam satu inisiatif, yang melibatkan industri dan akademisi. Sebagai sebuah unit produksi, teaching factory membutuhkan sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang tepat agar proses produksi dapat berjalan dengan aman. Kondisi saat ini teaching factory engineering creative corner belum memiliki manajemen K3 yang baik, penanggung jawab workshop serta teknisi belum pernah mendapatkan pelatihan terkait K3 dan kelengkapan fasilitas untuk mitigasi emergency belum memadai. Oleh karena itu manajemen K3 perlu diterapkan pada workshop, melalui program PNBPN ini dilakukan penyuluhan terkait bahaya dan risiko yang terdapat di workshop, bimbingan pembuatan Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) dan pengadaan alat pemadam api ringan (APAR) pada workshop dengan potensi risiko tinggi. Hasil dari pengabdian masyarakat ini teknisi dan penanggung jawab workshop mampu menganalisis bahaya dan risiko yang terdapat di tempat kerja, mampu mengendalikan bahaya yang ada agar dapat mengurangi risiko sesuai dengan hierarchy of control, mampu membuat HIRADC dengan matriks 5x5, serta mengetahui peraturan-peraturan terkait K3 di tempat kerja.

**Kata kunci** — k3, safety awareness, hiradc

### ABSTRACT

Jember State Polytechnic is a tertiary institution whose learning is more practical, the ratio of theory and practice in the scope of education at the Polytechnic is around 30%: 70%. Research, education, and innovation are three fundamental and highly interdependent drivers of a knowledge-based society. Therefore, the teaching factory was held with the aim of effectively integrating education, research and innovation activities into one initiative, involving industry and academia. As a production unit, a teaching factory requires an appropriate occupational safety and health (OHS) system so that the production process can run safely. The current condition of the teaching factory engineering creative corner does not have good OHS management, the person in charge of the workshop and technicians have never received training related to OHS and the completeness of the facilities for emergency mitigation is inadequate. Therefore, OHS management needs to be implemented in workshops, through this PNBPN program, education is provided regarding the dangers and risks found in workshops, guidance on making Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) and procurement of fire extinguishers in workshops with potential high risk. As a result of this community service, technicians and those in charge of workshops are able to analyze the dangers and risks that exist in the workplace, are able to control existing hazards in order to reduce risks in accordance with the hierarchy of control, are able to create HIRADC with a 5x5 matrix, and know the regulations related to OHS at workplace.

**Keywords** — ohs, safety awareness, hiradc

## 1. Pendahuluan

Politeknik Negeri Jember (Polije) merupakan perguruan tinggi yang dalam pembelajarannya lebih bersifat praktis, perbandingan teori dan praktik dalam lingkup pendidikan di Politeknik sekitar 30% : 70%. Pendidikan praktik didukung dengan adanya fasilitas Teaching Factory (TeFa) sebagai model pembelajaran berbasis industri (produk dan jasa). Industri memiliki proses manufaktur yang pembelajarannya tidak dapat diperlakukan secara efektif hanya di dalam ruang kelas, sementara industri hanya dapat berkembang melalui adopsi hasil penelitian baru[1]. Riset, pendidikan, dan inovasi adalah tiga penggerak mendasar dan sangat saling bergantung dari masyarakat berbasis pengetahuan[2], maka dari itu teaching factory diadakan dengan tujuan untuk mengintegrasikan kegiatan pendidikan, penelitian, dan inovasi secara efektif ke dalam satu inisiatif, yang melibatkan industri dan akademisi[1], serta untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoretis dan aplikasi praktis[3].

Teaching factory adalah sebuah konsep yang menggabungkan unsur-unsur pengaturan pabrik dengan lingkungan pendidikan. Ini adalah tempat dimana mahasiswa dapat memperoleh keterampilan praktis dan pengalaman langsung dalam industri atau bidang tertentu. Di Teaching Factory (TeFa), fokusnya adalah menyediakan kesempatan belajar di dunia nyata dan mempersiapkan siswa untuk dunia kerja. Ini biasanya melibatkan kemitraan antara lembaga pendidikan, seperti sekolah atau universitas, dan industri atau bisnis.

Jurusan Teknik Polije memiliki teaching factory engineering creative corner sebagai model pembelajaran yang berbasis produksi/jasa yang mengacu pada standar dan prosedur yang berlaku di industry. Proses produksi pada teaching factory engineering creative corner dilaksanakan di workshop jurusan Teknik.

Sebagai sebuah unit produksi, teaching factory membutuhkan sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang tepat agar proses produksi dapat berjalan dengan efisien dan aman bagi seluruh stakeholder yang terlibat. Kondisi saat ini teaching factory engineering creative corner belum memiliki manajemen K3 yang

baik, pemenuhan peraturan terkait K3 belum diterapkan secara menyeluruh.

Lokasi workshop dimana tempat proses produksi dilaksanakan belum semuanya memiliki alat pemadam api ringan (APAR). Workshop memiliki banyak peralatan, bahan, dan proses kerja yang berpotensi menyebabkan terjadinya kebakaran, maka dari itu diperlukan APAR untuk memadamkan api secepat mungkin, sehingga mengurangi risiko kerugian material yang signifikan. Kebakaran biasanya dimulai sebagai api kecil sebelum membesar, dengan adanya APAR di workshop, pekerja dapat segera merespons kebakaran dini sebelum api berkembang dan sulit dikendalikan. Ini memberikan peluang lebih besar untuk memadamkan api sebelum menyebabkan kerusakan yang serius atau meluas ke area lain. Kondisi saat ini penempatan APAR belum ada secara menyeluruh di setiap workshop, terdapat apar yang expired dan penempatan APAR belum memenuhi standar Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No : Per.04/Men/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan[4].

Lokasi workshop yang digunakan dalam proses produksi sudah memiliki penanggung jawab sesuai dengan struktur organisasi Jurusan Teknik. Namun penanggung jawab workshop dan teknisi belum pernah mendapatkan pelatihan terkait K3. Pengetahuan terkait K3 harus dimiliki oleh penanggung jawab workshop karena lokasi workshop merupakan tempat kerja dengan bahaya dan risiko tinggi.

Oleh karena itu, dilakukan pengabdian kepada masyarakat tentang “Peningkatan Safety Awareness Pada Karyawan di Teaching Factory Engineering Creative Corner (TeFa ECC)”. Kegiatan ini bertujuan untuk meminimalisir dampak kecelakaan kerja, melindungi karyawan dan mahasiswa yang terlibat dalam proses produksi, serta menunjukkan bahwa pihak Jurusan Teknik berkomitmen dalam memastikan kondisi dan lingkungan kerja yang aman.

## 2. Target dan Luaran

Target kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah penanggung jawab dan teknisi workshop yang lokasinya dijadikan tempat produksi untuk teaching Factory Engineering Creative Corner. Luaran yang diharapkan dari kegiatan



pengabdian ini adalah pekerja mampu membuat HIRADC pada lokasi kerjanya sehingga dapat mengetahui bahaya dan risiko yang terdapat pada aktivitas kerjanya dan dapat mengendalikan bahaya tersebut agar dapat mengurangi tingkat keparahan risiko yang dapat terjadi.

### 3. Metodologi

#### 3.1 Tahap persiapan dan koordinasi dengan mitra

Tahapan ini dimulai dari kegiatan analisis situasi. Tim pengusul terlebih dahulu melakukan survey kemudian bersama dengan mitra menganalisis secara mendalam melalui diskusi dan pembuatan FGD (Focus group discussion) guna memperoleh berbagai informasi terkait dengan permasalahan dan potensi yang dapat dikembangkan.

#### 3.2 Penyuluhan dan Pelatihan

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah. Materi bahaya dan risiko di tempat kerja. Pelatihan dilakukan dengan metode praktik yaitu pembuatan tabel Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control (HIRADC).

#### 3.3 Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian isi HIRADC dengan keadaan aktual dilapangan. Sehingga HIRADC yang dibuat sesuai dengan aktivitas pekerjaan yang dilakukan pada workshop.

### 4. Pembahasan

Pemberian pelatihan K3 dilakukan pada tanggal 29 Agustus 2023. Pelatihan diikuti oleh tim TeFa Creative Corner serta teknisi dengan total peserta 13 orang. Materi pertama pelatihan meliputi jenis-jenis bahaya dan risikonya di tempat kerja, hirarki kontrol untuk meminimalisir risiko dan kemudian pelatihan pembuatan Hazard Identification, Risk Assessment & Determining Control (HIRADC).

Pada materi HIRADC, peserta dibimbing bagaimana runtutan pengisiannya serta matriks pengisian penilaian risiko. Form HIRADC juga diberikan kepada seluruh peserta agar peserta dapat mengisi sesuai dengan lokasi kerjanya baik di laboratorium ataupun workshop.

| HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL (HIRADC) |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |
|---|-----------|--------|--------|-------------|------------------|---|--------------------|----------------|---------------------|
| JURISDIKSI<br>POLITEKNIK NEGERI JEMBER                                  |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |
| No Formulir: FR-TK-001  |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |
| No Revisi: 00   |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |
| No  | Aktivitas | Lokasi | Bahaya | Konsekuensi | Penilaian Risiko |   |                    | Tingkat Risiko | Pengendalian Risiko |
|   |           |        |        |             | S                | L | Nilai Risiko (SxL) |                |                     |
| 1   |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |
| 2   |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |
| 3   |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |
| 4   |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |
| 5   |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |
| 6   |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |
| 7   |           |        |        |             |                  |   |                    |                |                     |

Gambar 1. Form HIRADC

Materi kedua membahas tentang manajemen kebakaran, peserta diberikan informasi mengenai teori api, klasifikasi kebakaran, tipe apar yang sesuai dengan jenis kebakaran, peraturan perundangan terkait APAR, serta video simulasi bagaimana evakuasi yang baik dan benar saat terjadi kebaran dan video simulasi penggunaan alat pemadam api ringan (APAR).



Gambar 2. Dokumentasi pelatihan

Dalam pemenuhan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No : Per.04/Men/1980 Tentang Syarat-Syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan, tim pengabdian memberikan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada lokasi workshop yang belum memiliki APAR. Selain APAR diberikan juga kelengkapannya seperti tanda dan cara penggunaan APAR.



Gambar 3. Penyerahan APAR untuk Workshop



Gambar 4. Pemasangan APAR sesuai peraturan

## 5. Kesimpulan

Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan standart keselamatan dan kesehatan kerja pada TeFa ECC. Karyawan yang bekerja pada TeFa ECC perlu mengetahui hazard apa saja yang berada di lingkungan kerjanya agar dapat dikelola dengan baik sehingga dapat meminimalisir risiko yang dapat terjadi. Pengadaan APAR pada workshop dengan risiko tinggi diperlukan sesuai dengan peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No : Per.04/Men/1980 Tentang Syarat-Syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.

## 6. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih saya ucapkan kepada Tim Teaching Factroy Engineering Creative Corner (TeFa ECC), penanggung jawab workshop Jurusan Teknik, serta program hibah PNBPN 2023 yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini.

## 7. Daftar Pustaka

- [1] G. Chryssolouris, D. Mavrikios, and L. Rentzos, "The Teaching Factory: A Manufacturing Education Paradigm," in *Procedia CIRP*, Elsevier B.V., 2016, pp. 44–48. doi: 10.1016/j.procir.2016.11.009.
- [2] L. Rentzos, M. Doukas, D. Mavrikios, D. Mourtzis, and G. Chryssolouris, "Integrating manufacturing education with industrial practice using teaching factory paradigm: A construction equipment application," in *Procedia CIRP*,

Elsevier B.V., 2014, pp. 189–194. doi: 10.1016/j.procir.2014.01.126.

- [3] D. Mourtzis, N. Panopoulos, J. Angelopoulos, S. Zygomalas, G. Dimitrakopoulos, and P. Stavropoulos, "A Hybrid Teaching Factory Model for Supporting the Educational Process in COVID-19 era," in *Procedia CIRP*, Elsevier B.V., 2021, pp. 1626–1631. doi: 10.1016/j.procir.2021.11.274.
- [4] Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No : Per.04/Men/1980*.