

Scale-up Produksi dan Pemasaran untuk Produk Electronic Trainer Kit di TeFa Engineering Creative Corner Jurusan Teknik Politeknik Negeri Jember

Scale-up Production and Marketing for Electronic Trainer Kit Products at TeFa Engineering Creative Corner Engineering Department Politeknik Negeri Jember

Mochamad Irwan Nari ^{1*}, Syamsiar Kautsar ¹, Fendik Eko Purnomo ¹, Nuzula Afianah ¹, Ahmad Rofi'i ¹, Aditya Wahyu Winadi A ¹, Salsabila Liandra Putri ¹, Nurul Zainal Fanani ¹

¹ Department of Engineering, Politeknik Negeri Jember

* m.irwan.nari@polije.ac.id

ABSTRAK

Politeknik Negeri Jember (POLIJE) adalah salah satu perguruan tinggi vokasi unggulan yang memiliki 29 teaching factory (TEFA). Tefa atau *teaching factory* adalah sebuah program perpaduan pendekatan pembelajaran CBT (*Competency Based Training*) dan PBT (*Production Based Training*). Engineering Creative Corner (ECC) adalah salah satu sebuah unit Teaching Factory di Jurusan Teknik yang bergerak dalam bidang jasa pelatihan, pembuatan electronic trainer kit, proyek bidang mekatronika dan penunjangnya. ECC didirikan dengan tujuan untuk memberikan solusi bagi industri dan dunia pendidikan dalam mengembangkan keterampilan dan pengetahuan di bidang teknologi. Adapun permasalahan mitra adalah belum adanya peralatan produksi PCB yang memadai, belum adanya katalog produk untuk penjualan produk trainer, belum adanya *company profile* dan pemasaran produk berbasis online, belum adanya legalitas produk trainer yang telah dibuat. Solusi yang ditawarkan meliputi pemberian peralatan produksi PCB dan pelatihan penggunaan untuk produksi secara mandiri, pendampingan pembuatan katalog produk dan video promosi produk, pembuatan *company profile* berbasis website beserta e-katalog produk, pendampingan pembuatan logo merek, dan pendaftaran merek dagang. Luaran yang diharapkan adalah peralatan pendukung untuk produksi PCB, brosur penawaran produk, *company profile* dan website pemasaran produk on-line, video profil komersil produk, pendaftaran merek dagang, pendaftaran hak cipta desain produk serta brosur produk. Selain itu, luaran dari kegiatan pengabdian ini berupa artikel ilmiah yang termuat dalam prosiding seminar hasil pengabdian.

Kata kunci — trainer kit, elektronik, pemasaran, scale-up

ABSTRACT

Politeknik Negeri Jember (POLIJE) is one of the leading vocational universities which has 29 teaching factories (TEFA). Tefa or teaching factory is a program that combines CBT (Competency Based Training) and PBT (Production Based Training) learning approaches. Engineering Creative Corner (ECC) is a Teaching Factory unit in the Engineering Department which is engaged in training services, making electronic trainer kits, mechatronics projects and their supports. ECC was founded with the aim of providing solutions for industry and the world of education in developing skills and knowledge in the field of technology. The partners' problems are that there is no adequate PCB production equipment, there is no product catalog for selling trainer products, there is no company profile and online-based product marketing, there is no legality of the trainer products that have been made. The solutions offered include providing PCB production equipment and training on how to use it for independent production, assistance in creating product catalogs and product promotional videos, creating website-based company profiles along with product e-catalogs, assistance in creating brand logos and trademark registration. The expected output is supporting equipment for PCB production, product offering brochures, company profiles and on-line product marketing websites, commercial product profile videos, trademark registration, product design copyright registration and product brochures. Apart from that, the output of this service activity is in the form of scientific articles contained in the service seminar proceedings.

Keywords — Trainer kit, Electronic, Marketing, Scale-up



OPEN ACCESS

© 2024. Mochamad Irwan Nari, Syamsiar Kautsar, Fendik Eko Purnomo, Nuzula Afianah, Ahmad Rofi'i, Aditya Wahyu Winadi A, Salsabila Liandra Putri, Nurul Zainal Fanani

Creative Commons

Attribution 4.0 International License



1. Pendahuluan

Dalam era digital saat ini, perkembangan teknologi semakin pesat dan kebutuhan akan tenaga ahli di bidang elektronika semakin meningkat. Oleh karena itu, potensi kebutuhan produk electronic trainer kit di Indonesia semakin besar. Dalam memenuhi kebutuhan tersebut, produsen electronic trainer kit harus dapat mengembangkan produk-produk berkualitas dan inovatif yang mampu memenuhi kebutuhan pelajar, mahasiswa, dan teknisi di Indonesia.

Trainer adalah set peralatan laboratorium yang digunakan untuk praktikum mahasiswa. Trainer ini dibuat untuk menunjang prose pembelajaran agar lebih mudah dan konsep nyata [5]. Salah satu metode pembuatan trainer adalah perancangan desain trainer, pabrikasi papan akrilik, pemasangan & soldering kabel komponen, dan pengujian [7]. Implementasi trainer diuji kelayakannya menggunakan pertanyaan yang diberikan kepada beberapa mahasiswa yang dijadikan subjek [6].

Potensi kebutuhan produk terhadap electronic trainer kit di Indonesia sangat besar. Hal ini karena Indonesia memiliki banyak sekolah, perguruan tinggi, dan pusat pelatihan teknis yang membutuhkan alat ini untuk membantu siswa dan mahasiswa dalam memahami konsep dasar elektronika dan mempelajari teknologi terkini. Selain itu, electronic trainer kit juga dibutuhkan oleh para teknisi dan pekerja di bidang elektronika untuk melakukan pengembangan teknologi baru dan pemeliharaan peralatan elektronik.

Engineering Creative Corner (ECC) adalah sebuah unit Teaching Factory yang bergerak dalam bidang jasa pelatihan, pembuatan electronic trainer kit, projek bidang mekatronika dan penunjangnya. ECC didirikan dengan tujuan untuk memberikan solusi bagi industri dan dunia pendidikan dalam mengembangkan keterampilan dan pengetahuan di bidang teknologi. ECC didukung oleh tenaga ahli yang terdiri dari para praktisi dan akademisi yang berpengalaman dalam bidang mekatronika dan teknologi.

ECC memiliki fasilitas lengkap yang meliputi laboratorium dan workshop dengan peralatan yang memadai. Salah satu layanan yang ditawarkan oleh ECC adalah pelatihan

teknologi bagi pelajar, mahasiswa, dan tenaga kerja. Pelatihan yang diberikan meliputi pembuatan elektronik trainer kit, pengembangan projek mekatronika, dan pelatihan dasar-dasar teknologi. Selain itu, ECC juga menyediakan kursus khusus untuk mengembangkan keterampilan teknologi tertentu seperti pemrograman, pemodelan 3D, dan simulasi. Selain pelatihan, ECC juga menyediakan jasa pembuatan elektronik trainer kit.

Politeknik Negeri Jember (POLIJE) adalah salah satu perguruan tinggi vokasi unggulan yang berada di Kabupaten Jember tepatnya di jalan mastrip. Logo komersial POLIJE berupa jempol tangan yang berarti sip yang menjelaskan kata smart, innovative, dan professional. Kampus biasa dikenal dengan sebutan poltek jember yang memiliki 8 jurusan dan 29 teaching factory (TEFA).

Tefa atau teaching factory adalah sebuah program perpaduan pendekatan pembelajaran CBT (Competency Based Training) dan PBT (Production Based Training) [2]. Konsep yang pertama adalah pelatihan pada mahasiswa yang berorientasi hasil bukan kuantitasnya, sedangkan kedua merupakan pembelajaran berbasis proses produksi dan standar kerja. Keuntungan dengan pembelajaran ini diantaranya peserta didik langsung terjun langsung ke dunia kerja melalui lingkungan yang seperti pada industri sesungguhnya dan meningkatkan jiwa kewirausahaan [1]. Salah satu implemetasi Tefa yaitu penerapan desa digital [3] melalui materi pelatihan seperti pengenalan perangkat keras jaringan dan e-commerce. Model pembelajarannya terdiri dari beberapa komponen seperti teknologi informasi, regional business service agency (PPK-BLUD), human resources (HR), Block Schedule, worksheet, produk atau layanan, workshop, industry partnership, dan manajemen tefa [4].

TeFa Engineering Creative Corner (TeFa ECC) telah menghasilkan beberapa modul Electronic Trainer Kit seperti: trainer elektronika digital, trainer elektronika analog, trainer PLC Outseal, Trainer Mikrokontroler. Permasalahan yang dialami saat ini adalah belum adanya fasilitas produksi Printed Circuit Board (PCB) yang menjadi salah satu part utama untuk pembuatan modul trainer kit secara cepat. TeFA ECC masih menggunakan jasa



pihak ke-3 untuk pembuatan PCB sehingga kurang dapat mengefisienkan cost-production serta waktu produksi menjadi lebih lama.

Engineering Creative Corner (ECC) adalah salah satu sebuah unit Teaching Factory di Jurusan Teknik yang bergerak dalam bidang jasa pelatihan, pembuatan electronic trainer kit, proyek bidang mekatronika dan penunjangnya. ECC didirikan dengan tujuan untuk memberikan solusi bagi industri dan dunia pendidikan dalam mengembangkan keterampilan dan pengetahuan di bidang teknologi. Adapun permasalahan mitra adalah belum adanya peralatan produksi PCB yang memadai, belum adanya katalog produk untuk penjualan produk trainer, belum adanya company profile dan pemasaran produk berbasis online, belum adanya legalitas produk trainer yang telah dibuat.

Oleh karena itu, dilakukan pengabdian kepada masyarakat tentang Scale-up Produksi dan Pemasaran untuk Produk Electronic Trainer Kit di TeFa Engineering Creative Corner Jurusan Teknik, di workshop engineering creative corner, gedung jurusan teknik, kampus Politeknik Negeri Jember. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan peralatan pendukung produksi PCB sekaligus pelatihannya, pendampingan pembuatan katalog produk dan video promosi, pembuatan company profile berbasis web yang jelas dan sesuai dengan visi TeFa yang dapat diakses dengan mudah, pendampingan pembuatan logo merek, dan pendaftarannya di web DJKI.

2. Target dan Luaran

Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah unit teaching factory engineering creative corner di bawah naungan jurusan teknik, kampus Politeknik Negeri Jember. Hasil yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini adalah agar mitra mendapatkan peralatan produksi PCB dan pelatihan untuk produksi secara mandiri, pendampingan pembuatan katalog produk dan video promosi produk, pembuatan company profile berbasis website beserta e-katalog produk, pendampingan pembuatan logo merek, dan pendaftarannya di web DJKI.

3. Metodologi

1.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian dengan judul “Scale-up Produksi dan Pemasaran untuk Produk Electronic Trainer Kit di TeFa Engineering Creative Corner Jurusan Teknik” akan dilaksanakan mulai bulan Mei – Desember 2023 di Workshop Engineering Creative Corner, Gedung Jurusan Teknik, Kampus Politeknik Negeri Jember, Kabupaten Jember.

1.2 Prosedur

Metode yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan ini adalah ceramah, praktik dan diskusi yang dilakukan oleh fasilitator kepada mitra. Kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari analisis situasi, pelatihan dan pendampingan, pelatihan terkait pembuatan PCB dengan CNC & sablon, pendampingan terkait pembuatan katalog produk dan video profil, pendampingan terkait pembuatan logo produk dan pendaftaran merek dagang, serta pendampingan terkait pembuatan company profile dan e-katalog.

1.2.1 Analisis Situasi

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. Setelah terjadi persamaan persepsi, Tim pengabdian dan mitra kemudian membuat kesepakatan dengan memadukan hasil analisis SWOT yang dilakukan sebelumnya. Hasil analisis tersebut kemudian dituangkan dalam berbagai program pengabdian.

1.2.2 Pelatihan & Pendampingan

Tahap Pelatihan & Pendampingan. Penyuluhan dan pelatihan dilakukan kepada mitra (teknisi pengelola Engineering Creative Corner) sesuai dengan tahapan untuk mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh mitra.

1.2.3 Tahap Pelatihan terkait pembuatan PCB dengan CNC & sablon

Pelatihan terkait pembuatan PCB dengan CNC & sablon. Pelatihan dengan metode pembelajaran praktikum dengan bimbingan dari instruktur. Evaluasi hasil pelatihan dengan



mengukur kemampuan peserta dalam membuat PCB menggunakan CNC dan sablon.

1.2.4 Tahap Pendampingan terkait pembuatan katalog produk dan video profil.

Tahap Pendampingan terkait pembuatan katalog produk dan video profil. Pendampingan secara langsung kepada tim yang bertanggung jawab dalam pembuatan katalog produk dan video profil. Evaluasi hasil pendampingan dengan mengukur kualitas katalog produk dan video profil yang telah dibuat.

1.2.5 Tahap Pendampingan terkait pembuatan logo produk dan pendaftaran merek dagang

Tahap Pendampingan terkait pembuatan logo produk dan pendaftaran merek dagang. Tahap ini dilakukannya penentuan desain logo yang representatif dan mudah diingat oleh pelanggan. Pendampingan proses pendaftaran merek dagang ke Sentra KI Polije. Evaluasi hasil pendampingan dengan mengukur kualitas logo produk dan status pendaftaran merek dagang.

1.2.6 Pendampingan terkait pembuatan company profile dan e-katalog

Pendampingan proses pengembangan e-katalog dan distribusi company profile. Evaluasi hasil pendampingan dengan mengukur kualitas company profile dan e-katalog yang telah dibuat

1.3 Monitoring dan Evaluasi

Tahap ini dilakukan dengan tujuan agar mitra mampu mengaplikasikan teknik pembuatan PCB secara mandiri menggunakan CNC dan sablon, mitra mampu melakukan pemasaran produk berbasis on-line dengan memanfaatkan website, youtube, dan media daring lainnya, serta mitra mampu menghasilkan logo produk dan didaftarkan di DJKI.

4. Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan ini melalui program yang telah dirancang untuk mitra dan diharapkan dapat memperoleh solusi permasalahan mitra.

Tahap pertama dalam pengabdian masyarakat ini adalah dengan melakukan persiapan dan koordinasi bersama mitra. Pada tahap ini 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. Setelah terjadi persamaan persepsi, Tim pengabdian dan mitra kemudian membuat kesepakatan dengan memadukan hasil analisis SWOT yang dilakukan sebelumnya. Hasil analisis tersebut kemudian dituangkan dalam berbagai program pengabdian.

Tahap kedua dalam pengabdian ini adalah pelatihan dan pendampingan. Penyuluhan dan pelatihan kepada mitra (teknisi pengelola Engineering Creative Corner) sesuai dengan tahapan solusi permasalahan.

Pelatihan terkait pembuatan PCB dengan CNC & sablon. Tahap ini dilakukannya Persiapan materi pelatihan yang mencakup pengenalan alat-alat yang diperlukan untuk membuat PCB, desain PCB, dan proses pembuatan PCB menggunakan CNC dan sablon. Persiapan fasilitas dan alat yang diperlukan untuk pelatihan seperti mesin CNC, sablon, bahan untuk membuat PCB, dan peralatan keselamatan.

Tahap Pendampingan terkait pembuatan katalog produk dan video profil. Tahap ini dilakukannya identifikasi kebutuhan dan tujuan pembuatan katalog produk dan video profil. Penentuan konten dan desain yang akan ditampilkan dalam katalog produk dan video profil. Penyiapan peralatan yang diperlukan seperti kamera, pencahayaan, dan software editing video.

Pendampingan terkait pembuatan company profile dan e-katalog. Tahap ini dilakukannya identifikasi kebutuhan dan tujuan pembuatan company profile dan e-katalog. Penyiapan konten yang akan ditampilkan dalam company profile dan e-katalog. Penyiapan desain yang menarik dan mudah dipahami oleh pelanggan.

Katalog produk adalah suatu media untuk mempromosikan produk/barang yang akan dijual ke konsumen. Katalog ini berisi daftar produk yang dimiliki oleh suatu unit usaha yang ditawarkan oleh penjual.

Fungsinya selain sebagai media pengenalan juga digunakan untuk memberikan informasi secara rinci terkait produk yang ditawarkan. Dengan adanya katalog produk



yang informatif maka akan meningkatkan penjualan bagi perusahaan tersebut. Pembuatan katalog produk ini juga penting bagi TEFA Engineering Creative Corner (ECC) yang dimiliki oleh Jurusan Teknik Politeknik Negeri Jember.

TEFA ECC adalah sebuah unit Teaching Factory yang bergerak dalam bidang jasa pelatihan, pembuatan electronic trainer kit, proyek bidang mekatronika, dan penunjangnya. ECC didirikan dengan tujuan untuk memberikan solusi bagi industri dan dunia pendidikan dalam mengembangkan keterampilan dan pengetahuan di bidang teknologi. ECC didukung oleh tenaga ahli yang terdiri dari para praktisi dan akademisi yang berpengalaman dalam bidang mekatronika dan teknologi. Setelah selesai pemberian materi dan pembuatan katalog produk lalu dilanjutkan dengan penyerahan barang-barang tersebut oleh Tim.

Kegiatan monitoring secara berkala dilakukan untuk mengetahui perkembangan dari mitra dalam menjalankan teknologi yang diberikan sekaligus mengetahui berbagai masalah yang ditemukan sehingga dapat diselesaikan dengan sesegera mungkin. Hasil monitoring kemudian dievaluasi.



Gambar 1. Dokumentasi Penyerahan Produk Electronic Training Kit

5. Kesimpulan

- Mitra mempunyai pengetahuan dan keterampilan mengenai produksi PCB yang dilakukan untuk meningkatkan intensitas & kapasitas produk trainer kit
- Mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai katalog produk hard dan soft file nya, serta video promosi yang dapat digunakan untuk media pemasaran
- Mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai company profile

dan e-katalog produk berbasis website online

- Logo dan merek dagang mitra terdaftar di DJKI
- Terciptanya kerjasama yang berkelanjutan antara Politeknik Negeri Jember dengan mitra

6. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan dana PNPB nomor 1033/PL17.4/PM/2023 kegiatan ini dan kepada mitra sehingga kerjasama ini bisa dilakukan dan bisa berkelanjutan nantinya.

7. Daftar Pustaka

- [1] Fuad Abdul Fattah, Trisno Martono, dan Hery Sawiji. 2020. Pembelajaran Teaching Factory untuk Menghasilkan Lulusan SMK yang sesuai dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri. *Prosiding Sena 2020*. 66–72
- [2] Faisal Abdullah. 2020. Meningkatkan Kompetensi Peserta Didik melalui Model Pembelajaran Teaching Factory dalam Mata Pelajaran Produktif SMK di Aceh Timur. *Journal of Education Science (JES)*. 157–164
- [3] Dian Sedian. 2022. Teaching Factory pada Sekolah Menengah Kejuruan untuk Mengatasi Kekurangan Sumber Daya Manusia dalam Implementasi Program Desa Digital. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari (JPMB)*. 249–262
- [4] Akbarul Kautsar, Giri Wiyono, Muji Mulia, Muhammad Iqbal, dan Muhajir Al-Fairusy. 2022. Teaching Fatory Model Development in Vocational High Schools. *Al-Ishlah : Jurnal Pendidikan*. 6347–6360
- [5] Ismul Uyun dan Dwiprima Elvanny Myori. 2021. Efektivitas Penerapan Trainer sebagai Media Pembelajaran Dasar Listrik Elektronika. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 47–51
- [6] Ananda Bella Larasati, Purwandari, dan Jeffry Handhika. 2021. Implementasi Trainer IoT pada Mata Kuliah Teknik Pengaturan PTE UNIPMA. *Jupiter Pendidikan Teknik Elektro (JUPITER)*. 19–22
- [7] Bobi Khoerun, Ferry Sugara, Yudhy Kurniawan, Jajat Sudrajat, dan Afnan Alhafidz. 2022. Implementasi Trainer Elektronika Dasar Sebagai Media Pembelajaran Program Keahlian Teknik Elektronika DI SMK Negeri 1 Sindang Kabupaten Indramayu. *Jurnal Vokasi*. 243–24