

## **Workshop Teknologi Mesin Cetak 3 Dimensi Bagi Calon Alumni SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar**

**Sudiro<sup>1</sup>, Onery Andy Saputra<sup>2</sup>, Utomo Ramelan<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Mesin Otomotif, Politeknik Indonusa Surakarta – Jawa Tengah

E-mail: onery@poltekindonusa.ac.id

---

### **ABSTRAK**

Program pengabdian kepada masyarakat ini terlaksana atas dasar perkembangan teknologi yang ada di dunia industri sangat pesat, namun sering kali SMK ketinggalan dalam hal pengetahuannya. Sehingga dengan pelaksanaan program ini diharapkan mampu meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mengenai mesin cetak tiga dimensi bagi lulusan SMK. Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dalam program ini yaitu dalam presentasi, demonstrasi dan praktik. Adapun instruktur dalam program ini terdiri atas 3 orang dosen dan 2 orang mahasiswa sebagai pembantu pelaksanaan program. Dampak yang timbul dari pelaksanaan program ini yaitu calon alumni memiliki pengetahuan baru mengenai teknologi yang relevan dengan era revolusi 4.0, sekaligus calon alumni memiliki keterampilan dalam hal pengeoperasian mesin cetak 3 dimensi. Kesimpulan yang dapat diambil yaitu pelaksanaan program ini sangat bermanfaat bagi calon alumni untuk mempersiapkan diri sebelum memasuki dunia industri pada saat lulus.

**Kata kunci** : alumni, printing, SMK, tigadimensi

### **ABSTRACT**

*This community service program is carried out based on rapid technological developments in the industrial world, but often SMK lag in terms of their knowledge. So that the implementation of this program is expected to be able to improve the skills and knowledge of the three-dimensional printing press for SMK graduates. The method of implementing community service carried out in this program is in presentations, demonstrations and practices. The instructors in this program consist of 3 lecturers and 2 students as the program implementation assistants. The impact arising from the implementation of this program is that prospective alumni have new knowledge about technology relevant to the 4.0 revolution era, as well as prospective alumni having skills in the operation of 3-dimensional printing machines. The conclusion that can be drawn is that the implementation of this program is very useful for prospective alumni to prepare themselves before entering the industrial world upon graduation.*

**Keywords** : graduates, three dimensional, printing, vocational school

---

### **1. PENDAHULUAN**

Kota Karanganyar merupakan salah satu kota yang berdekatan dengan kota vokasi yaitu berdekatan dengan kota Surakarta[1]. Sehingga pendidikan yang

ada di Karanganyar sudah diarahkan pada pendidikan. Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mencetak pekerja yang langsung bekerja di dunia inustri. Alumni yang bekerja di dunia

industri seharusnya memiliki wawasan luar dalam hal perkembangan teknologi dan pengetahuan. Teknologi yang saat ini berkembang dan seharusnya dimiliki oleh seorang alumni yaitu teknologi mesin cetak 3 dimensi. Teknologi ini yaitu mampu mencetak produk secara langsung dari pembuatan desain 3 dimensi[2].

Implementasi teknologi mesin cetak 3 dimensi ini masih sangat terbatas. Sebagian besar masih terfokus pada penelitian dalam bidang kesehatan. Tidak menuntut kemungkinan implementasi mesin cetak 3 dimensi ini akan dilakukan pada dunia otomotif, hal ini disebabkan karena masih banyaknya peralatan otomotif yang bisa dikembangkan dengan teknologi ini[3].

Adapun manfaat PKM ini adalah dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan bagi Calon Alumni siswa SMK Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif dalam melakukan pekerjaan mesin cetak 3 Dimensi sehingga kualitas keterampilan dan pengetahuan lebih baik, khususnya untuk materi Desain Otomotif (gambar Teknik) ditingkatkan lagi.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Workshop Pemanfaatan Printing 3 Dimensi bagi Siswa SMK khususnya Siswa Mata Pelajaran Produktif sejumlah 30 orang sebagai peserta., meliputi :

1. Survai lokasi, Pendataan Siswa SMK, dan ketrampilan komputer sebagai peserta program.
2. Perekrutan peserta program dengan persyaratan sebagai berikut ;

3. Siswa SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar Jawa Tengah yang masuk dalam kelompok program Teknik Kendaraan Ringan
4. Disiplin tinggi, mentaati peraturan selama pelatihan
5. Sosialisasi Program kepada calon peserta.

### 2.1 Pelaksanaan Pelatihan

**Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Program**

| No | Jadwal Kegiatan | Instruktur     | Materi             |
|----|-----------------|----------------|--------------------|
| 1  | Teori           | Tim Pengabdian | Printing 3 Dimensi |
| 2  | Praktek         | Tim Pengabdian | Printing 3 Dimensi |

### 2.2. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan pelatihan Printing 3 Dimensi bagi Siswa SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar adalah tanggal 23 Januari 2019 bertempat di SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar selama 1 hari dengan jumlah peserta sebanyak 30 orang peserta latih

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu pelaksanaan pelatihan bagi Siswa SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar adalah tanggal 23 Januari 2019 bertempat di SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar selama 1 hari dengan jumlah peserta sebanyak 30 orang peserta latih

### 3.1. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dalam pelatihan bagi Siswa SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar adalah sebagai berikut :

1. Langkah awal adalah survei di khususnya Siswa SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar.
2. Menentukan pokok permasalahan saat melakukan survey selanjutnya menentukan jalan keluarnya terhadap permasalahan atau kebutuhan masyarakat sasaran dengan tetap melihat potensi yang ada di mitrasasaran.
3. Membuat konsep awal yang kemudian dilakukan pembahasan dengan pihak mitra
4. Setelah konsep yang dibahas jadi maka langkah selanjutnya adalah Sosialisasi program.
5. Proses perekrutan peserta latih.
6. Proses pelatihan mesin cetak 3 Dimensi.
7. Proses pendampingan.

### **3.2. Analisa Hasil Program Pengabdian Masyarakat**

Pelaksanaan workshop dan pelatihan mesin cetak 3 Dimensi yang dikerjakan sesuai dengan perencanaan kegiatan yang telah dirancang, yaitu Motivasi, Pengenalan dan Praktek Printing 3 Dimesi. Pelaksanaan kegiatan ini telah dikerjakan dalam kurun waktu 3 bulan ini yaitu; Perencanaan, Survey lapangan, Kerjasama Mitra, Pelaksanaan Kegiatan, Monitoring dan Evaluasi kegiatan. .

Perkembangan Printing 3 Dimensi ini sangat pesat perkembangannya. Sehingga dengan adanya workshop dan pelatihan ini diharapkan siswa SMK

Muhammdiyah 3 Karanganyar setelah lulus mempunyai kompetensi dan penguasaan mesin cetak 3 Dimensi sehingga dapat menjadi bekal wirausaha maupun ketrampilan di dunia kerja nantinya.

### **4. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN**

Dampak yang terjadi dalam pengabdian ada 2 yaitu, pada bagian pengetahuan calon alumni akan memiliki wawasan luar mengenai perkembangan teknologi yang saat ini sudah berkembang khususnya teknologi era revolusi 4.0. Sekaligus pada keterampilan calon alumni menguasai keterampilan dalam pengoperasian mesin cetak 3 dimensi.

### **5. KESIMPULAN**

Dari pelaksanaan pelatihan Printing 3 Dimensi bagi Calon Alumni siswa SMK di SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar ini bisa ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pelatihan Mesin Cetak 3 Dimensi bagi Calon Alumni siswa SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar Jawa Tengah oleh 30 peserta.
2. Pelatihan dilaksanakan dalam 2 kelompok peserta
3. Waktu pelaksanaan tanggal 23 Januari 2019 dari jam 08.00-16.00 selama satu hari.
4. Sebagai akhir pelaksanaan pelatihan peserta diharapkan dapat menerapkan skillnya untuk meningkatkan taraf hidup mereka.

## 6. UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Ir. Suci Purwandari, M.M. selaku Direktur Politeknik Indonusa yang telah memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada kami untuk mengembangkan diri.
- 2) Kepala Unit Penelitian, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat beserta stafnya yang telah memberikan banyak dukungan teknis, fasilitas, dan administrasi guna kelancaran pengabdian.
- 3) Guru dan Siswa SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar yang telah bersedia bekerja sama dalam pelaksanaan pengabdian demi pengembangan kelompok belajar.
- 4) Teman-teman dosen, khususnya dari Program Studi D3 Mesin Otomotif yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan pengabdian ini.
- 5) Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan, arahan serta dorongan kepada kami dalam menyelesaikan pengabdian ini.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Indonesia, "Solo," pp. 1–5, 2019.
- [2] O. A. Saputra and Sudiro, "Pengenalan printing 3D dan software Autodesk Fusion untuk

guru dan siswa SMK di eks karisidenan Surakarta," *Indones. J. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, pp. 83–94, 2019.

- [3] Sudiro and O. A. Saputra, "WORKSHOP TEKNOLOGI PRINTING 3 DIMENSI ( 3D ) BAGI CALON ALUMNI SMK KUSGORO 3 KEDAWUNG SRAGEN," 2019.