



Article

Pelatihan Pengenalan Penggunaan Mesin 3D Printing Di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Lailatul Syifa Tanjung^{1✉}, Emon Azriadi², Aris Fiatno³, Resy Kumala Sari⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Industri Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

DOI: 10.31004/

✉ Corresponding author:
[email: lailashifa1205@gmail.com]

Article Info

Volume 1 Issue 1
Received: 18 Februari 2022
Accepted: 21 Februari 2023
Publish *Online*: 16 Maret 2023
Online: at [https://jes-
tm.org/index.php/jestmc](https://jes-tm.org/index.php/jestmc)

KATA KUNCI

3D Printing
Mahasiswa
Produktivitas

Abstrak

Mahasiswa merupakan salah satu faktor yang menjadi wadah sosial pengembangan generasi muda yang ada dimasyarakat. Hal ini dikarenakan di perguruan tinggi mahasiswa banyak mendapatkan pengalaman serta ilmu yang dapat diterapkan di masyarakat. Mahasiswa juga dapat dianggap sebagai wadah sosial untuk pengembangan generasi muda yang tumbuh dan berkembang atas dasar kesadaran dan tanggung jawab sosial dari, oleh dan untuk masyarakat terutama generasi muda di wilayah suatu daerah atau komunitas adatsederajat dan berkembang di bidang usaha kesejahteraan sosial dan bidang – bidang yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan sosial. Sebagaimana yang tertuang dalam definisi tersebut diharapkan mahasiswa dapat menanggulangi berbagai masalah kesejahteraan sosial yang dihadapi generasi muda dan mampu mengembangkan potensi generasi muda di lingkungannya dan akan membawa dampak positif bagi masyarakat. Banyak kegiatan yang dapat dilakukan yang melibatkan mahasiswa di dalam masyarakat yang terkait dengan sosial, rohani, dan olahraga. Akan tetapi masih belum banyak kegiatan yang dapat mengasah ketrampilan dan dapat meningkatkan motivasi untuk menjadi generasi kreatif dan berkarya mandiri. Oleh karena itu, peneliti berinisiatif untuk melakukan pelatihan 3D printing terhadap mahasiswa untuk meningkatkan ketrampilannya dan produktivitas dalam menghasilkan suatu karya yang bernilai secara ekonomi..

Abstract

Students are one of the factors that become a social vehicle for the development of the younger generation in society. This is because in college students get a lot of experience and knowledge that can be applied in society. Students can also be considered as a social platform for the development of young people who grow and develop on the basis of social awareness and responsibility from, by and for the community, especially the younger generation in the territory of an area or traditional community on an equal footing and develop in the field of social welfare business and other related fields. oriented towards improving social welfare. As stated in the definition, students are expected to be able to overcome various social welfare problems faced by the younger generation and be able to develop the potential of the younger generation in their environment and will have a positive impact on society. There are many activities that can be carried out that involve students in society related to social, spiritual, and sports. However, there are still not many activities that can hone skills and can increase motivation to become a creative generation and work independently. Therefore, researchers took the initiative to conduct 3D printing training for students to improve their skills and productivity in producing works that are economically valuable..

KEYWORDS

3D Printing
Student
Productivity

1. PENDAHULUAN

Saat ini salah satu teknologi yang sedang berkembang yaitu teknologi 3D printer dengan mesin untuk pembuatan produk bias dilakukan dengan mudah, cepat dan mendetail. 3D printer ini bisa mencetak, modeling, purwarupa/pemodelan, alat - alat peraga untuk pendidikan, model perhiasan, alat-alat penunjang kesehatan, desain produk, mainan anak-anak dan berbagai kebutuhan untuk mencetak bentuk dalam 3 dimensi sehingga teknologi ini menjadi salah satu tren teknologi informasi dan komunikasi masa kini. Untuk kedepannya, penggunaan Addictive Manufacturing di Indonesia bisa menjadi peluang bisnis yang sangat cemerlang. Ide-ide kreatif baru untuk membuat sesuatu tidak akan terbentur dengan model-model yang rumit. Hal ini disebabkan karena 3D printing bisa mencetak bentuk apapun sesuai dengan rincian yang diberikan. Penyedia jasa 3D printing di Indonesia sekarang ini sudah mulai semakin banyak ditemukan. Hal ini dikarenakan pemanfaatan 3D printing yang bisa merambah ke berbagai macam lini. Karena cakupan yang luas ini, dirasa perlu adanya pengembangan dan sosialisasi yang melibatkan pemerintah untuk menggerakkan produktivitas masyarakat. Sehingga bisa menggerakkan ekonomi masyarakat.

2. METODE

Program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan Universitas Pahlawan Tuanku Tmabusai selama 1 kali pertemuan pada bulan Desember 2022. Kegiatan dilakukan dengan beberapa tahapan seperti pada Gambar 2 berikut (Sartika, 2022):



Gambar 1 Tahapan Kegiatan

2.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini, dilakukan beberapa pengumpulan data berupa rencana kegiatan, jadwal kegiatan, target jumlah peserta dan lokasi kegiatan.

2.2 Persiapan Teknis

Pada tahap ini, dilakukan kegiatan berupa persiapan materi yang akan disampaikan dan sarana prasarana yang dibutuhkan selama kegiatan berlangsung.

2.3 Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap ini, dilakukan kegiatan sebagai berikut :

1. Pengenalan 3D Printing

Prosedur kerja

- a) Mempersiapkan alat yang digunakan untuk melakukan pelatihan
- b) Mengumpulkan peserta yang ikut dalam penelitian
- c) Melakukan demo terkait pengenalan mesin 3D Printing



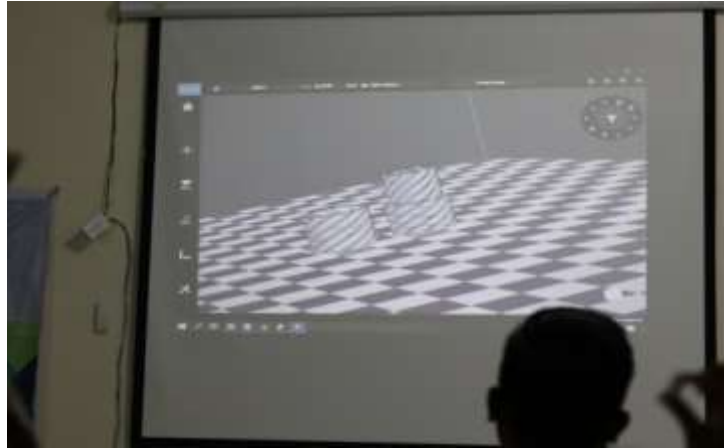
Gambar 2 Pengenalan mesin 3D Printing

2. Penilaian Postur tubuh dalam pengangkatan beban

Prosedur kerja

- a) Mempersiapkan alat yang digunakan untuk melakukan pelatihan
- b) Mengumpulkan peserta yang akan ikut dalam pelatihan

- c) Melakukan pelatihan desai dengan menggunakan software Autocad



Gambar 3 Pelatihan Desain dengan CAD

3. Penyuluhan cara menggunakan manual material handling (MMH) Trolley

Prosedur kerja

- a) Mempersiapkan alat yang digunakan untuk melakukan pelatihan
- b) Mengumpulkan peserta yang akan ikut dalam pelatihan
- c) Melakukan demo terkait penggunaan mesin 3D Printing



Gambar 4 Pelatihan Menggunakan Mesin 3D Printing

2.4 Evaluasi Kegiatan

Pada tahap ini dilakukan evaluasi berupa pembuatan laporan kegiatan untuk diberikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai sebagai laporan akhir pelaksanaan kegiatan.

2.5 Partisipasi Mitra

- a. Mahasiswa yang terlibat dalam pelatihan yang dibutuhkan
- b. Dosen-dosen (Dosen Teknik Industri, Teknik Informatika, Teknik Sipil dan Dosen Bisnis Digital) terlibat dalam penyusunan standaroperasional prosedur pentingnya penggunaan mesin 3D Printing
- c. Trainer (mahasiswa Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai) yang ikut dalam melakukan desain produk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat diuraikan melalui 2 (dua) tahapan kegiatan, yaitu persiapan dan pelaksanaan. Pada tahap persiapan yang merupakan perencanaan program pengabdian dilakukan kegiatan sebagai berikut :

1. Koordinasi dengan pihak Universitas
Koordinasi dengan pihak terkait seperti Dekan Fakultas Teknik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Pihak Fakultas menerima dan mendukung kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Tim Pengabdian dalam rangka meningkatkan keterampilan dan kemampuan mahasiswa teknik.
2. Penetapan waktu pelatihan
Pelaksanaan pelatihan berdasarkan kesepakatan dengan Dekan Fakultas Teknik dilakukan pada hari Kamis, tanggal 8 Agustus 2022.
3. Penentuan sasaran dan target peserta pelatihan
Dari hasil diskusi dengan Dekan Fakultas Teknik Universitas Pahlawan maka sasaran pelatihan ini adalah mahasiswa fakultas teknik yang masing – masing diwakili 10 orang dari tiap program studi.
4. Perencanaan materi pelatihan
Materi pelatihan yang telah direncanakan oleh tim pengabdian meliputi pengenalan mesin 3D Printing, pelatihan penggunaan mesin, pelatihan bagaimana mendesain produk dengan software AUTOCAD.

Tahapan persiapan di atas selanjutnya diikuti dengan tahap pelaksanaan. Pada tahap pelaksanaan program pengabdian dapat diuraikan bahwa:

1. Kegiatan pengabdian “Pelatihan Pengenalan Penggunaan Mesin 3D Printing di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai” dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 08 Desember 2022, di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
2. Kegiatan pengabdian dihadiri oleh 24 orang peserta yang diundang berdasarkan arahan dari Dekan Fakultas Teknik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
3. Para peserta cukup senang dan antusias dengan adanya program pengabdian dari tim Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Pahlawan khususnya dari Fakultas Teknik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Program tersebut berupa pengenalan dan penggunaan mesin 3D Printing Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
4. Materi pelatihan berupa: (a) pengenalan mesin 3D Printing, (b) pelatihan bagaimana cara penggunaan mesin 3D Printing (c) Pelatihan cara mendesain produk dengan menggunakan software Autocad. Semua materi tersebut dapat disampaikan oleh tim pengabdian dengan waktu yang sudah ditentukan.
5. Pada sesi tanya jawab ada beberapa pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa diantaranya jenis filamen yang sesuai dengan mesin, tentang bagaimana melakukan perawatan terhadap mesin.
6. Dalam kegiatan pelatihan diberikan contoh cara penggunaan mesin 3D Printing.
7. Dalam kegiatan pelatihan diberikan contoh cara menggunakan mesin 3D Printing dan Software Autocad

B. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Hasil pelaksanaan kegiatan PPM (Penelitian & Pengabdian Masyarakat) secara garisbesar dapat dilihat berdasarkan komponen sebagai berikut:

1. Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan
Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan dapat dikatakan sangat baik. Dari 30 orang mahasiswa yang diundang berdasarkan arahan Dekan Fakultas Teknik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai sekitar (95%) dapat menghadiri kegiatan tersebut.
2. Ketercapaian tujuan pelatihan
Ketercapaian tujuan pelatihan dapat dikatakan baik (90%). Ada peningkatan pengetahuan dari peserta tentang manfaat mesin 3D Printing, penggunaan serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari - hari.

3. Ketercapaian target materi yang telah direncanakan
Ketercapaian target materi yang telah direncanakan dapat dikatakan baik (90%). a) pengenalan mesin 3D Pritning, (b) pelatihan bagaimana cara penggunaan mesin 3D Printing (c) Pelatihan cara mendesain produk dengan menggunakan software Autocad. Semua materi tersebut dapat disampaikan oleh tim pengabdian dengan waktu yang sudah ditentukan.
4. Kemampuan peserta dalam penguasaan materi
Kemampuan peserta dalam penguasaan materi dapat dikatakan baik (90%). Penyampaian materi dengan metode ceramah dan demonstrasi mendukung kemampuan peserta dalam menguasai materi yang disampaikan oleh tim pengabdian.
5. Hasil dari kegiatan pelatihan ini adalah menambah pengetahuan mahasiswa terkait dengan cara penggunaan mesin 3D Printing serta cara mendesai suatu produk yang baik sesuai dengan keinginan konsumen.. Berikut hasil rekapitulasi daftar hadir peserta pada program pengabdian kepada masyarakat seperti pada Gambar 6 di bawah ini:

DAFTAR HADIR PESERTA

HARI/TANGGAL/TAHUN : Kamis / 06 Desember 2022
ACARA : Pelatihan Penggunaan Mesin 3D Printing Fakultas Teknik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	RESY KUMALA JARI	1.
2	Safri Marwa	2.
3	Rahmadis Muhammad	3.
4	RIZAN YANAN	4.
5	M. SYAKIL	5.
6	IMAN SATRADI	6.
7	DO WAPANSAU	7.
8	Teguh Prabawa	8.
9	Hijrahul Hasanah	9.
10	Muhammad Fauzi Azhari	10.
11	Maula Rizki Saadiah	11.
12	Muhammad Fauzi Azhari MAHARIZHAN	12.
13	SEI HALUS FARI	13.
14	Muhammad Sima	14.
15	Afrinaldi	15.
16	Triana Lestari	16.
17	EMAN AZRIADI	17.
18	Ryan Janis Febri	18.
19	Yosi Karlina	19.
20	R. JOCO MURABHO	20.
21	Hannur	21.
22	Joseph Michael	22.

Gambar 6 Daftar Absensi Peserta Kegiatan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat maka didapat kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Pengabdian tentang "Pelatihan Pengenalan Penggunaan Mesin 3D Printing di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai" dapat meningkatkan pengetahuan tentang penggunaan dan memanfaatkan mesin 3D Printing.
- 2) Mahasiswa sudah bisa membuat model atau benda dengan menggunakan software Autocad.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada pihak Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan juga bersedia memberikan dukungan selama kegiatan berlangsung.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Sosial Republik Indonesia No: 77/HUK/2010.2010. Pedoman Dasar Karang Taruna. Jakarta: Kemensos RI.
- Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat STTA. 2018. Pedoman Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. STTA.Yogyakarta.
- Putra, K. Sadana, dan Ulin Ranicarfita Sari. 2018. Pemanfaatan Teknologi 3D Printing Dalam Proses Desain Produk Gaya Hidup. Seminar Nasional.
- Sistem Informasi dan Teknologi Informasi 2018. STMIK Pontianak. The Daily Oktagon. 2017. Indonesia ternyata memiliki prospek yang tinggi untuk Teknologi 3D Printing. 10 Agustus (diakses tanggal 3 Oktober 2019).