

**LAPORAN
PENGABDIAN MASYARAKAT**

**PELATIHAN DI BIDANG DESAIN TIGA DIMENSI (3D) LEMBAGA
PENELITIAN DAN KAJIAN TEKNIK APLIKATIF (LPKTA) FAKULTAS
TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA (UGM) YOGYAKARTA**



DOSEN / TIM DOSEN PELAKSANA:

Aris Sandi, S.ST., M.Eng

(NIDN. 0516089001)

**POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA
JANUARI 2024**

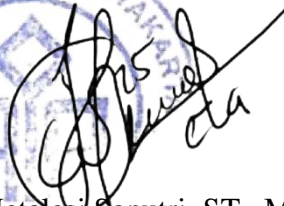
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Pengabdian : Pelatihan Di Bidang Desain Tiga Dimensi (3D)
kepada Masyarakat : Lembaga Penelitian Dan Kajian Teknik Aplikatif
(PkM) (LPKTA) Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
(UGM) Yogyakarta

Nama Ketua Pelaksana : Aris Sandi, S.ST., M.Eng
NIDN : 0516089001
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
Program Studi : D2 Perawatan Mesin Pengolah Hasil Perkebunan
Nomor HP : 0895359659806
Email : aris@polteklpp.ac.id
Sumber Pendanaan : Fakultas Teknik UGM
Rp. 800.000.00


Yogyakarta, 10 Januari 2024

Menyetujui,
Ketua UPPM



(Lestari Hetalesi Saputri, ST., M.Eng)
NIDN. 0525108401

Ketua Dosen Pelaksana



(Aris Sandi, S.ST., M.Eng)
NIDN. 0516089001

Mengetahui,

Wakil Direktur I Bidang Akademik



(Rama Sri Harjanti, ST., M.Eng)
NIDN. 0020027801

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
1. IDENTITAS PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT	1
A. JUDUL PENGABDIAN	1
B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU	1
2. IDENTITAS PELAKSANA	1
3. MITRA KERJASAMA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT	1
4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN	1
5. ANGGARAN	2
A. RINGKASAN	3
B. KATA KUNCI	4
C. LATAR BELAKANG	4
D. TINJAUAN PUSTAKA	6
E. METODE PELAKSANAAN PkM	8
F. HASIL PELAKSANAAN PkM DAN LUARAN YANG DICAPAI	10
G. PERAN MITRA	11
H. KENDALA PELAKSANAAN PkM	11
I. RENCANA TINDAK LANJUT PkM	13
J. DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN 1 Surat permohonan sebagai narasumber	16
2 Surat tugas dosen / tim dosen pelaksana PkM	17
3 Foto-foto kegiatan	19
4 Biodata ketua pelaksana	20
5 Daftar hadir peserta pengabdian	21

LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TAHUN 2023

1. IDENTITAS PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

A. JUDUL PENGABDIAN

Pelatihan Di Bidang Desain Tiga Dimensi (3D) Lembaga Penelitian Dan Kajian Teknik Aplikatif (LPKTA) Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta
--

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus / Bidang Unggulan	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Pengabdian	Teknologi	<i>Computer Aided Design</i>	Mesin

2. IDENTITAS PELAKSANA

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi	Bidang Tugas	ID Sinta	GS-Index
Aris Sandi, S.ST., M.Eng	Politeknik LPP Yogyakarta	D2 Perawatan Mesin Pengolah Hasil Perkebunan	Ketua Pelaksana	6829611	1

3. MITRA KERJASAMA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Mitra	Nama Mitra
Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Departemen Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada	Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Departemen Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
-	-	-	-

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
-	-	-	-

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya Pengabdian kepada Masyarakat mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.

Total RAB Tahun I = Rp. -

Total Pembelanjaan Tahun I = Rp. -

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol	Biaya Satuan (Rp)	Total (Rp)
-	-	-	-	-	-
Total Penggunaan Dana (Rp)					

A. RINGKASAN

A. RINGKASAN: Tuliskan secara ringkas latar belakang pengabdian kepada masyarakat, tujuan, target, luaran, metode pelaksanaan dan hasil kegiatan

Pengabdian kepada masyarakat merupakan komitmen seorang dosen dalam menerapkan tridarma perguruan tinggi secara nyata, dengan fokus pada pemberdayaan dan kontribusi positif kepada masyarakat. Dosen yang berdedikasi dalam pengabdian kepada masyarakat tidak hanya menyampaikan pengetahuan akademis kepada mahasiswa, tetapi juga aktif terlibat dalam kegiatan yang memberikan solusi konkret terhadap permasalahan sosial. Melibatkan diri dalam proyek-proyek riset, pelatihan, dan pengembangan komunitas, para dosen berperan sebagai agen perubahan yang memanfaatkan keahlian akademisnya untuk meningkatkan kesejahteraan dan memberikan dampak positif bagi masyarakat secara luas. Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan ini bekerja sama dengan Lembaga Penelitian Dan Kajian Teknik Aplikatif (LPKTA) Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta. Pengabdian masyarakat ini mengusung tema “Pelatihan Di Bidang Desain Tiga Dimensi (3D) Lembaga Penelitian Dan Kajian Teknik Aplikatif (LPKTA) Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta” yang dikemas dalam bentuk pelatihan desain 3D seperti komponen mesin dan struktur mekanika menggunakan *software Solidworks* serta *sharing knowledge* terkait pentingnya *software CAD* dan gambar teknik di dunia industri. Kegiatan ini bertujuan untuk membentuk mahasiswa teknik, khususnya dalam bidang teknik mesin agar lebih siap di dunia industri. Keterampilan menggambar teknik memberikan dasar yang kuat untuk memahami dan menginterpretasikan desain teknis serta merancang produk atau sistem secara efektif. Dalam dunia industri, kemampuan membaca dan membuat gambar teknik menjadi keterampilan yang sangat dihargai, karena merupakan bahasa universal yang memungkinkan komunikasi yang jelas dan tepat antara para profesional. Melalui pelatihan ini, mahasiswa teknik mesin dapat mengembangkan kemampuan untuk merancang, menganalisis, dan merealisasikan konsep-konsep teknis, memberikan landasan yang kokoh untuk sukses dalam industri yang menuntut ketepatan dan inovasi. Gambar teknik juga menjadi instrumen penting dalam proses produksi, memastikan bahwa desain dapat diimplementasikan secara efisien dan akurat. Dengan demikian, penguasaan mata kuliah Gambar Teknik menjadi pondasi

utama bagi mahasiswa teknik mesin dalam menghadapi tantangan dunia industri yang dinamis. Kegiatan ini telah dilaksanakan pada hari Sabtu 16 September 2023 pukul 09.00 hingga selesai secara luar jaringan (luring) di Gedung SGLC (*Smart and Green Learning Center*) Fakultas Teknik UGM. Kegiatan ini diperuntukkan kepada seluruh mahasiswa departemen teknik mesin dan industri. Bentuk luaran pengabdian masyarakat ini hanya dalam bentuk laporan akhir.

B. KATA KUNCI

B. KATA KUNCI: Tuliskan maksimal 5 kata kunci

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan maksimal jumlah kata adalah 5 kata dan disarankan singkat-singkat mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin

Kata kunci: *Mechanical design, Solidworks, CAD/CAM, LPKTA UGM*

C. LATAR BELAKANG

C. LATAR BELAKANG: Jelaskan tentang latar belakang pemilihan topik PkM yang dilandasi oleh keingintahuan dosen dalam mengungkapkan permasalahan di masyarakat. Perlu dikemukakan hal-hal yang melandasi atau argumentasi yang menguatkan bahwa pengabdian tersebut penting untuk dilaksanakan. Masalah yang akan diberikan solusi harus dirumuskan secara jelas disertai dengan pendekatan dan konsep untuk menjawab permasalahan. Dalam perumusan masalah dapat dijelaskan definisi, asumsi, dan lingkup yang menjadi batasan pengabdian. Pada bagian ini juga perlu dijelaskan tujuan pengabdian secara ringkas dan target luaran yang ingin dicapai. Pada bab ini juga dijelaskan luaran apa yang ditargetkan serta kontribusinya terhadap ilmu pengetahuan. Latar belakang pengabdian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diberikan problem solving, tujuan khusus, dan urgensi pengabdian. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi khusus terkait dengan skema.

Pentingnya pemahaman terhadap gambar teknik dan teknologi CAD/CAM bagi mahasiswa teknik mesin dan industri tidak dapat diabaikan dalam persiapan menuju dunia kerja, terutama di sektor industri. Mata kuliah gambar teknik memberikan dasar esensial untuk membaca dan menginterpretasikan desain teknis, sementara penggunaan CAD/CAM memperkenalkan mahasiswa pada dunia desain dan manufaktur digital yang modern. Dengan memahami kedua aspek ini, mahasiswa dapat menghasilkan desain yang presisi dan memanfaatkan teknologi komputer untuk merancang, menganalisis, dan memproduksi komponen atau sistem mekanis dengan efisien. Keahlian ini sangat dicari dalam dunia kerja industri, di mana penggunaan teknologi CAD/CAM menjadi standar untuk meningkatkan produktivitas, presisi, dan

efektivitas dalam proses desain dan manufaktur. Dengan demikian, penguasaan gambar teknik dan kemahiran dalam CAD/CAM bukan hanya merupakan modal penting, tetapi juga kunci keberhasilan mahasiswa teknik mesin dan industri dalam menghadapi tantangan dan tuntutan industri yang terus berkembang.

Mahasiswa *fresh graduate* yang telah menguasai keahlian CAD/CAM seringkali menghadapi beberapa tantangan dalam mengintegrasikan pengetahuan mereka ke dalam dunia industri. Salah satu permasalahan utama adalah kesenjangan antara pemahaman teoritis yang diperoleh di bangku kuliah dengan aplikasi praktis dalam lingkungan kerja. Terkadang, mahasiswa mungkin mengalami kesulitan mengadaptasi pengetahuan CAD/CAM mereka ke dalam situasi nyata, terutama ketika dihadapkan pada proyek-proyek kompleks dengan persyaratan khusus.

Selain itu, mahasiswa *fresh graduate* juga perlu mengatasi tantangan dalam hal *problem solving*. Industri mengharapkan lulusan untuk dapat menerapkan keahlian CAD/CAM mereka dalam menemukan solusi kreatif terhadap masalah teknis yang kompleks. Proses *problem solving* melibatkan pemahaman mendalam terhadap aspek desain dan manufaktur, serta kemampuan untuk berpikir analitis dan inovatif. Oleh karena itu, mahasiswa perlu terus mengembangkan keterampilan ini setelah lulus, baik melalui pengalaman kerja praktis, pelatihan lanjutan, atau kolaborasi dengan profesional industri. Dengan mengatasi permasalahan ini, mahasiswa *fresh graduate* dapat memperkuat daya saing mereka di pasar kerja dan memberikan kontribusi yang berarti dalam menghadapi tuntutan industri yang terus berkembang.

Pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan *software* CAD/CAM memiliki urgensi yang besar dalam menghubungkan dunia akademis dengan industri. Melalui kegiatan ini, perguruan tinggi dapat memastikan bahwa lulusan mereka tidak hanya memiliki pengetahuan teoritis tentang CAD/CAM, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat langsung diaplikasikan di industri. Pelatihan ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa dan para profesional untuk mengasah keterampilan mereka dalam menggunakan perangkat lunak CAD/CAM, yang sangat diperlukan dalam proses desain, simulasi, dan manufaktur di berbagai sektor industri.

Dengan memberikan pelatihan ini, perguruan tinggi dapat menjadi agen perubahan yang mendukung inovasi dan peningkatan produktivitas dalam dunia industri. Para peserta pelatihan dapat mengimplementasikan keterampilan baru mereka

untuk mengatasi permasalahan konkret dalam proses desain dan produksi, menghasilkan solusi yang lebih efisien dan berkualitas tinggi. Selain itu, pelatihan *software* CAD/CAM juga memperkuat hubungan antara perguruan tinggi dan industri, menciptakan kolaborasi yang bermanfaat dalam menghadapi tantangan teknologi terkini. Dengan demikian, urgensi pengabdian masyarakat melalui pelatihan *software* CAD/CAM tidak hanya memberikan manfaat bagi peserta pelatihan, tetapi juga memberikan dampak positif dalam meningkatkan daya saing industri dan memajukan kemajuan teknologi di tingkat lokal maupun global.

D. TINJAUAN PUSTAKA

D. TINJAUAN PUSTAKA: Uraikan secara jelas kajian pustaka yang melandasi timbulnya gagasan dan permasalahan di masyarakat dengan menguraikan teori, temuan, dan lain-lain yang diperoleh dari acuan untuk dijadikan landasan dalam pelaksanaan pengabdian. Pustaka yang digunakan sebaiknya mutakhir (maksimum 10 tahun terakhir) dengan mengutamakan artikel pada jurnal ilmiah yang relevan. Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil pengabdian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

Pentingnya penerapan *software* Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM) di kalangan mahasiswa *fresh graduate* tak dapat diabaikan dalam menghadapi dunia kerja modern. Dalam era revolusi industri 4.0, teknologi CAD/CAM menjadi elemen krusial dalam menyempurnakan proses desain, *prototyping*, dan produksi di berbagai sektor, terutama di industri manufaktur seperti *molding* [1] dan *casting* [2].

Seiring berkembangnya teknologi, penguasaan *software* CAD/CAM oleh mahasiswa *fresh graduate* memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan [3]. Keahlian ini menjadi fondasi bagi mereka untuk menjelajahi dan menguasai berbagai bidang industri, seperti pengerjaan *molding* [1], *casting* [2], migas [4], aeronautika [5], elektronika [6], dan kapal [7]. Pemahaman mendalam terhadap teknologi ini memungkinkan para lulusan untuk lebih responsif terhadap perubahan dan tuntutan pasar.

Tidak hanya memberikan keunggulan dalam hal efisiensi proses, tetapi penggunaan *software* CAD/CAM juga merangsang kreativitas dan inovasi di kalangan mahasiswa *fresh graduate*. Dengan alat ini, mereka dapat menghasilkan desain yang

lebih kompleks dan presisi, memberikan nilai tambah bagi perusahaan yang mempekerjakan mereka [8]. Dalam konteks ini, mahasiswa yang terampil dalam CAD/CAM memiliki potensi untuk menjadi motor penggerak inovasi di tempat kerja.

Kesiapan mahasiswa *fresh graduate* dalam menghadapi dunia kerja juga tercermin dalam kemampuan mereka untuk beradaptasi dengan teknologi terbaru seperti teknologi pemindahan objek 3D menjadi bentuk digital atau yang sering disebut 3D *scanner* [9], [10]. Dengan memahami dan menggunakan *software* CAD/CAM, mereka dapat dengan cepat menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi yang terus berkembang. Hal ini penting mengingat industri manufaktur dan sektor terkait terus mengejar efisiensi dan peningkatan teknologi untuk tetap bersaing di pasar global.

Secara keseluruhan, penggunaan *software* CAD/CAM bukan hanya menjadi keharusan, tetapi suatu keharusan mutlak bagi mahasiswa *fresh graduate* yang ingin berhasil di dunia kerja saat ini. Hal ini akan dapat terwujud dengan lebih mudah jika para guru ketika SMA atau SMK dari mahasiswa telah mengajarkan serta mengimplementasikannya dengan tepat dimana sesuai dengan apa yang sedang dibutuhkan oleh industri [11], [12]. Dengan memahami dan menguasai teknologi ini, mereka tidak hanya dapat memenuhi ekspektasi industri, tetapi juga memberikan kontribusi berharga dalam mengangkat standar kualitas dan inovasi dalam dunia manufaktur yang semakin kompetitif. Oleh karena itu, pengintegrasian pelatihan CAD/CAM dalam kurikulum pendidikan tinggi menjadi sebuah langkah strategis untuk memastikan keluaran pendidikan mampu bersaing dan berkembang di dunia kerja yang dinamis.

E. METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

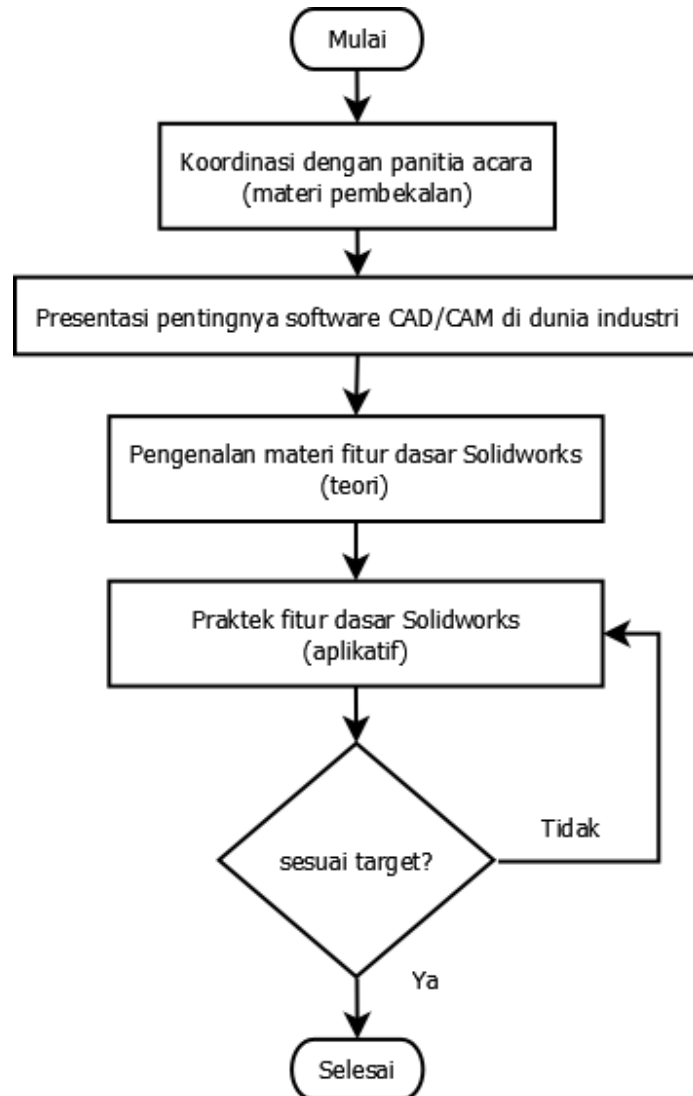
E. METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT: Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir Kegiatan Pengabdian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan dalam jangka panjang (jika berkelanjutan). Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan pengabdian kepada masyarakat harus dibuat secara utuh dengan tahap kegiatan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota PkM sesuai tahapan PkM yang diusulkan, beserta pula gambaran saaran masyarakat sesuai dengan proposal yang diajukan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan dua metode pembekalan dalam bentuk penjelasan materi tentang fitur-fitur yang terdapat pada *software Solidworks* dan dilanjutkan dengan *sharing knowledge*. Metode tersebut diambil sesuai dengan permintaan dari pihak mitra yang mana berharap mahasiswa memiliki bekal tentang pentingnya *software CAD/CAM* di dunia industri.

Pembekalan merupakan penjelasan awal terkait fitur yang dimiliki *software Solidworks* yang akan digunakan sebagai langkah awal proses desain. Metode ini dilakukan dengan cara sistem *practice* dimana mahasiswa dapat mempraktikkan materi yang dijelaskan oleh pemateri secara langsung. Pembekalan ini dilakukan untuk memberikan pengalaman pertama bagi mahasiswa agar dapat memulai untuk menggunakan serta memahami semua fungsi fitur yang di *Solidworks* dalam mendukung proses desain.

Sedangkan metode *sharing knowledge* merupakan metode dimana pemateri memaparkan pengalamannya selama menggunakan *software CAD/CAM* di dunia industri untuk menyelesaikan semua pekerjaan desain. Dalam sesi ini, pemateri memaparkan beberapa contoh proyek yang pernah diselesaikan serta mempraktekkan secara langsung menggunakan *software Solidworks* seperti proses pembuatan *sheet metal bending* menggunakan fitur yang ada di *Solidworks*. Sesi ini diharapkan dapat memberikan wawasan lebih kepada mahasiswa tentang fitur *software Solidworks* yang dapat digunakan untuk keperluan desain yang sering digunakan di industri. Selain itu, pemateri juga memberikan salah satu soal sertifikasi *Certified SOLIDWORKS Associate (CSWA)*. CSWA merupakan sertifikasi yang diakui internasional dan resmi dikeluarkan oleh *Solidworks*, yang dapat dicek di web *Solidworks* secara langsung.

Detail rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat dari awal pelaksanaan hingga akhir dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram alir kegiatan

F. HASIL PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DAN LUARAN YANG DICAPAI

F. HASIL PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DAN LUARAN YANG DICAPAI: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan PkM yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan PkM. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan pengabdian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini. Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan pada tahun pelaksanaan penelitian. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan.

Capaian yang dilaporkan pada pengabdian masyarakat ini telah sesuai dengan tahapan pelaksanaan pengabdian sebagaimana rencana awal. Luaran kegiatan ini dalam bentuk laporan akhir. Kegiatan ini berawal dari permintaan mitra yang meminta untuk mengadakan kegiatan pembekalan untuk mahasiswa fakultas teknik dengan materi pengenalan serta implementasi fitur *software Solidworks* di dunia industri khususnya di bidang *mechanical engineering* serta untuk persiapan dalam menyongsong mahasiswa menuju dunia kerja di industri.

Pembekalan dilaksanakan secara luring di kampus UGM tepatnya di gedung SGLC selama satu hari. Dalam pelaksanaan pembekalan, tingkat penguasaan *software Solidworks* dapat dikatakan ‘cukup kurang’ bahkan terdapat beberapa mahasiswa yang sangat belum familiar dengan *software* ini. Berkaca dari kondisi tersebut, penulis menyusun materi pembekalan dari tingkat pemula hingga tingkat yang lebih tinggi guna membekali mahasiswa dalam mempersiapkan kemampuan desain saat memasuki dunia kerja. Selain itu, penulis juga memberikan wawasan terkait dunia kerja yang mengharuskan mahasiswa menguasai *software CAD/CAM* di bidang *mechanical engineer*. Dengan durasi satu hari pembekalan tersebut, mahasiswa masih belum terlihat memiliki kemampuan desain yang baik mengingat durasi pelatihan yang cukup singkat. Namun, pengetahuan *software CAD/CAM* pada mahasiswa meningkat jika dibandingkan sebelum mendapatkan pelatihan ini.

Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan didapatkan peningkatan kemampuan dalam mengoperasikan beberapa fitur pada *software*

Solidworks. Namun, berkaca dari hasil kegiatan ini yang masih dapat ditingkatkan, mitra berharap terus melakukan kerjasama untuk melanjutkan kegiatan serupa di kemudian hari guna mengoptimalkan kemampuan desain mahasiswa agar dapat bersaing di kanca internasional serta mempersiapkan mahasiswa dalam bersaing di dunia kerja. Bentuk kerjasama yang akan dilanjutkan dalam wacana tersebut yaitu sinkronisasi ilmu desain dengan mesin manufaktur seperti pembuatan desain 3D yang dilanjutkan ke tahap *G-code* pada proses pemesinan *Computer Numerically Controlled* (CNC) serta pengembangan aplikasi *software* CAD/CAM di bidang penelitian serta tugas akhir mahasiswa seperti desain, manufaktur, dan simulasi.

G. PERAN MITRA

G. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash*. Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian mitra

Realisasi kerjasama dan kontribusi mitra dalam bentuk *in-kind* selama pengabdian masyarakat berlangsung seperti penyediaan sarana dan prasarana penunjang kegiatan (ruangan, komputer, internet, dan *LCD*). Adapun realisasi kerjasama dan kontribusi mitra dalam bentuk *in-cash* selama pengabdian masyarakat berlangsung yaitu honor yang diterima oleh penulis sebagai pemateri sebesar Rp. 800.000.

H. KENDALA PELAKSANAAN PkM

H. KENDALA PELAKSANAAN PkM: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melaksanakan kegiatan PkM dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan PkM dan luaran PkM tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Berikut beberapa kendala yang dihadapi selama melaksanakan kegiatan PkM tanpa adanya korelasi dengan tercapainya luaran yang dijanjikan karena PkM ini tidak memiliki sebuah luaran.

- **Pembekalan untuk peserta lomba**

1. Peserta mengalami kendala dalam proses instalasi *software* karena tidak ada panitia yang melayani secara langsung pada proses instalasi.

2. Materi pembekalan belum dibagikan kepada peserta sebelum pelaksanaan pelatihan agar dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta.
3. Durasi pembekalan mungkin perlu diperpanjang mengingat masih terdapat peserta yang masih belum memahami sepenuhnya.
4. Diperlukan tenaga panitia yang memahami *software Solidworks* untuk membantu peserta dalam mempraktekkan materi agar dapat mengurangi waktu penerangan dalam menjelaskan. Hal ini membantu penerangan agar dapat memberikan materi yang lebih banyak dengan waktu yang disediakan.
5. Akan lebih baik jika panitia dapat menyediakan fasilitas seperti laptop khusus untuk peserta yang membutuhkan mengingat laptop yang digunakan untuk pelatihan memiliki spesifikasi yang cukup tinggi untuk menjalankan *software*.

- **Ruangan dan fasilitas**

1. Peserta kesulitan dalam mencari ruangan yang digunakan karena tidak terdapat tanda untuk mengarahkan peserta yang tidak mengetahui lokasi ruangan yang digunakan.
2. Akan lebih baik jika panitia dapat memohon kepada pihak kampus untuk meminjamkan beberapa komputer atau laptop pada peserta yang tidak memiliki *device* dengan spesifikasi yang lebih tinggi untuk menjalankan *software Solidworks*.

- **Pelaksanaan pelatihan**

1. Peraturan serta informasi penting lainnya akan lebih baik jika disampaikan oleh panitia dengan metode menampilkannya pada LCD sehingga peserta dapat mencerna lebih seksama di awal acara dimulai.
2. Panitia mungkin lebih baik menjelaskan poin penting dari soal yang dilombakan pada tahap penyisihan dan final sebelum peserta mengerjakan.
3. Berikan sesi tanya jawab terkait soal yang akan dilombakan dengan durasi singkat. Hal ini untuk memastikan bahwa semua peserta telah memahami instruksi soal.

I. RENCANA TINDAK LANJUT PkM

I. RENCANA TINDAK LANJUT PkM: Tuliskan dan uraikan rencana tindak lanjut PkM selanjutnya dengan melihat hasil PkM yang telah diperoleh. Jika ada target yang belum diselesaikan pada akhir tahun pelaksanaan PkM, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai tersebut.

Dengan melihat hasil PkM yang telah dilaksanakan, sebagai bentuk rencana tindak lanjut sebaiknya kegiatan ini dilanjutkan dengan beberapa langkah berikut:

1. Pelatihan *Solidworks* yang diintegrasikan dengan *software* pendukung lainnya seperti *Mastercam* dan sebagainya guna meningkatkan *skill* mahasiswa di dunia industri khususnya di bidang *mechanical engineer*.
2. Sebaiknya kegiatan ini dapat dijadikan kegiatan rutin tahunan untuk menambah *skill* mahasiswa dalam menyongsong dunia kerja yang kompetitif dikarenakan materi seperti hanya disampaikan di perkuliahan dengan SKS yang cukup singkat.
3. Jika memungkinkan, mata kuliah yang serupa dengan kegiatan ini dapat ditingkatkan guna membekali mahasiswa untuk memahami lebih dalam lagi karena keahlian ini sangat dibutuhkan di dunia industri khususnya di bagian *mechanical engineering*.
4. Memberikan pelatihan lanjutan kepada mahasiswa agar dapat lebih menguasai *software* CAD/CAM serta sertifikasi jika memungkinkan guna meningkatkan daya saing di dunia kerja mengingat perusahaan menginginkan calon karyawan dari *fresh graduate* memiliki sertifikasi kompetensi di bidangnya.

J. DAFTAR PUSTAKA

J. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

- [1] Y. N. D. Y. Fathurochman, Rino Andias A, “Molding Sebagai Alat Bantu Ajar,” vol. 2, no. 3, pp. 13–18, 2015.
- [2] I. Malik *et al.*, “Pengenalan Penggunaan Simulasi Pengecoran Bagi Usaha Cor Logam Di Palembang,” *Aptekmas J. Pengabd. pada Masy.*, vol. 4, no. 4, pp. 46–50, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/aptekmas/article/view/3500>.
- [3] A. Romadin, Y. Yoto, and D. Nurhadi, “Analisis Karier Jabatan Operator CNC Lulusan SMK Teknik Pemesinan pada Industri Manufaktur,” *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 6, no. 6, p. 842, 2021, doi: 10.17977/jptpp.v6i6.14867.
- [4] D. R. Dika, “Perancangan Alat Penyulingan Minyak Nilam Kondensor Dan Separator,” *J. Tek. Mesin*, vol. 9, no. 1, p. 15, 2020, doi: 10.22441/jtm.v9i1.6815.
- [5] Y. Effendi and J. Jamaludin, “Analisis Aliran Udara Fan Blade Pada Mesin Cfm56-7B Boeing 737-800Ng Dengan Computational Fluid Dynamic (Cfd),” *Mot. Bakar J. Tek. Mesin*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.31000/mbjtm.v4i1.5711.
- [6] M. Rahmi, D. Canra, E. Haris, E. H. Hariri, and A. Hidayat, “Penggunaan Electro Pneumatic pada Proses Press Tahu untuk Skala Home Industry,” pp. 13–14, 2022.
- [7] F. P. R. Ricinsi, T. B. Musriyadi, and A. Baidowi, “Analisa Hambatan dan Efek Diving pada Kapal Monohull Pelat Datar dan Kapal Konvensional (Streamline),” *J. Tek. ITS*, vol. 9, no. 2, pp. 49–54, 2021, doi: 10.12962/j23373539.v9i2.53616.
- [8] H. D. H. Ridhwan Haliq, Alfian Djafar, “Pengaruh Pembekalan Software Autocad Dan Solidworks Pada Terhadap Revolusi,” vol. 01, pp. 1–5, 2019.
- [9] B. Salsana, B. A. Siboro, and Y. Manik, “Asesmen Teknologi untuk Mesin 3D Printer di Laboratorium Desain Produk dan Inovasi,” *JST (Jurnal Sains dan Teknol.*, vol. 11, no. 1, pp. 106–116, 2022, doi: 10.23887/jstundiksha.v11i1.38889.
- [10] A. Suwandi, W. Libyawati, and C. Nisa, “Pemberdayaan Kelompok Masyarakat Non Ekonomi di Lembaga Pendidikan Agama Melalui Pelatihan Desain dengan Menggunakan Perangkat Lunak dan Teknologi Rapid Prototyping untuk Produk

- Kerajinan Tangan,” *J. Pengabdian ...*, vol. 2, no. 1, pp. 10–14, 2020, [Online]. Available:
<http://ejournal.ft.unsri.ac.id/index.php/community/article/view/694>
<http://ejournal.ft.unsri.ac.id/index.php/community/article/download/694/402>.
- [11] H. Saputra, A. Purwanto, and K. Muhajir, “Pengenalan Dan Pelatihan Computer Aided Design Bagi Guru dan Teknisi,” *J. Pengabdian. Vokasi*, vol. 01, no. 01, pp. 33–37, 2019.
- [12] A. Supriyanto, A. Jamaldi, and N. T. Atmoko, “Peningkatan Kompetensi Guru Smk Dalam Bidang Gambar Teknik Melalui Pelatihan Desain,” *Abdi Masya*, vol. 1, no. 4, pp. 178–185, 2022, doi: 10.52561/abma.v1i4.184.

Lampiran 1. Surat permohonan sebagai narasumber



Yogyakarta, 04 September 2023

No : 015/01/D/LPKTA FT UGM/KMFT UGM/IX/2023

Hal : Permohonan sebagai Narasumber

Lamp :-

Ykh.

Aris Sandi, S.ST., M.Eng.

di tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan Kelompok Belajar yang diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian dan Kajian Teknik Aplikatif FT UGM pada

hari, tanggal : Sabtu, 16 September 2023

waktu : 09.00 WIB – 11:00 WIB

tempat : Ruang 4B2, Gedung Prof. Roosseno Soerjohadikoesoemo (SGLC)

Kami selaku panitia pelaksana bermaksud memohon izin mengundang Anda untuk mengisi kegiatan seminar pelatihan guna memberikan pengetahuan di bidang desain 3D.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama kami mengucapkan terima kasih.

Ketua Umum LPKTA FT UGM

Agung Jati Prasetya
NIM. 21/480189/TK/52983

Ketua Kegiatan

Muhammad Rifqy Aulia
NIM. 21/481177/TK/53111

Lampiran 2. Surat tugas dosen / tim dosen pelaksana PkM



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Penyedia SDM Perkebunan yang Profesional dan Berkarakter

SURAT TUGAS

No: 39A/ST/UPPM/IX/2023

Sehubungan dengan adanya surat permohonan dari Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada terkait kegiatan "Pelatihan di bidang Desain 3D pada tanggal 16 September 2023", maka bersama ini Direktur Politeknik LPP menugaskan kepada Dosen tetap yang namanya tercantum pada lampiran surat ini untuk menjadi Narasumber dalam kegiatan tersebut. Selanjutnya Dosen berkoordinasi dengan UPPM Politeknik LPP dalam hal pelaksanaan, monitoring, evaluasi pelaksanaan dan pelaporan dari hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang akan dilaksanakan.

Demikian agar dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.



Lestari Helaresi Saputri, S.T., M.Eng.

Yogyakarta, 11 September 2023
Direktur



Ir. Muhamad Mustangip, S.T., M.Eng,IPM



Lampiran Surat Tugas No: 39A/ST/UPPM/IX/2023

Judul/Kegiatan	Pelaksana	NIDN	Keterangan
Pelatihan di bidang Desain 3D yang diselenggarakan pada tanggal 16 September 2023 di Ruang 4B2, Gedung Prof. Roosseno Soerjohadikoesoemo (SGLC), Universitas Gadjah Mada.	Aris Sandi, S.S.T., M.Eng	0516089001	Narasumber



Lampiran 3. Foto – foto kegiatan




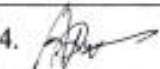

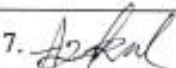

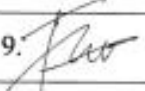





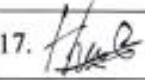

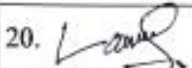



Lampiran 4. Biodata Ketua Pelaksana

- a. Nama : Aris Sandi, S.ST., M.Eng
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- d. NIDN : 0516089001
- e. Program Studi : D2 Perawatan Mesin Pengolah Hasil Perkebunan
- f. Bidang Keahlian : Teknik Mesin dan Instrumentasi
- g. Pengalaman di Bidang : *Electro Mechanical Competition* (EMC) Untuk
Pengabdian kepada Mahasiswa Program Studi Elektro Mekanika
Masyarakat Politeknik Teknologi Nuklir Indonesia - Badan
Riset Dan Inovasi Nasional (BRIN)

Lampiran 5. Daftar hadir peserta pengabdian

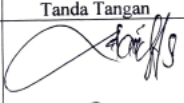

**PRESENSI DAFTAR HADIR PESERTA
KELOMPOK BELAJAR "PEMROGRAMAN" LPKTA FT UGM 2023**

No.	Nama Lengkap	Tanda Tangan	
1	Abdi Yuridan Arsyia	1. 	
2	Adrian Axel Yohannes		2. 
3	Agung Jati Prasetya	3. 	
4	Alfa alfinanta prianto		4. 
5	Ariq Naufal Fakri Wiratno	5. 	
6	Audito Achmad Anshorullah		6. 
7	Azkal Anas Ilmawan	7. 	
8	Candra Andika Saputra		8. 
9	Faraji Ghassan Haqqi	9. 	
10	Ferry Setiawan		10. 
11	Fhadil Akbar Ramadhan	11. 	
12	Fidzal Adrian		12. 
13	Geraldny Eka Putra Hardiwiyanto	13. 	
14	Ghani Nugroho		14. 
15	Giga Hidjrika Aura Adkhy	15. 	
16	Gigih Andy Hanggorekso		16. 
17	Hanif Riadi	17. 	
18	I Made Agus Putra Sedana		18. 
19	Ikhwan Surya Halim	19. 	
20	Lawrence Garth Andrie		20. 
21	Maulana Achsa Musthofa	21. 	

22	Moh. Enrico Mulki Al Fajri		22.
23	Muhammad Arifin Ilham	23. 	
24	Muhammad Faiz Fadilah		24. 
25	Muhammad Faridl Al Ghozali Sitorus	25.	
26	Muhammad Fauzan		26.
27	Muhammad Fhudhuli	27. 	
28	Muhammad Khalid Abdurrahman		28. 
29	Muhammad Nasrullah	29. 	
30	Prasetyo		30.
31	Rafi Candra Muhaemin Rami	31.	
32	Rifqi Afta Ronanda		32. 
33	Syahrul Rhomadhon	33. 	
34	Taufiq Bi Usuluddin Harahap		34. 
35	Yediya Zendrato	35. 	
36	Yulia Venti Yoanita		36. 

DAFTAR HADIR PEMATERI
KELOMPOK BELAJAR "DESAIN 3D" LPKTA FT UGM 2023

Sabtu, 16 September 2023

No.	Nama	Instansi	Topik Materi	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Aris Sandi	PT Tensor Sinergi Indonesia	Interdisciplinary Collaboration: 3D Modeling and Aerospace Engineering with SolidWorks	Mechanical Engineer	
2.	Eduardus Galih P.	PT Tensor Sinergi Indonesia	Interdisciplinary Collaboration: 3D Modeling and Aerospace Engineering with SolidWorks	Lead Application Engineer	

Yogyakarta, 16 September 2023

Ketua Pelaksana



Muhammad Rifqy Aulia

NIM. 21/481177/TK/53111