

LAPORAN
PELATIHAN INSTALASI POMPA AIR DENGAN SUMBER LISTRIK
TENAGA SURYA UNTUK MASYARAKAT
DI LINGKUNGAN POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG



Oleh,

- 1. Asep Muhamad Soleh**
- 2. Setiyo**
- 3. Sukahir**
- 4. Parjan**
- 5. Direstu Amalia**
- 6. Amalia Resky Hasniati**
- 7. M. Farizi Hernando**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
2024

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

1	Judul Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Sumber Listrik Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang
2	Bidang Kajian	Teknologi Rekayasa Bandar Udara
3	Ketua Peneliti	
	a. Nama Lengkap	Ir. Asep Muhamad Soleh, S.Si.T., S.T., M.Pd.
	b. NIP/NIK	197506211998031002
	c. NIDN	4221067501
	d. Pangkat/Golongan	Pembina (IV/a)
	e. Jabatan	Lektor
	f. Program Studi/Jurusan	Teknologi Rekayasa Bandar Udara
4	Peneliti Anggota	
	a. Nama Anggota 1	Dr. Ir. Setiyo, M.M.
	NIP/NIDN	196011271980021001/4227116001
	b. Nama Anggota 2	Sukahir, S.Si.T., M.T.
	NIP/NIDN	197407141998031001/4214077401
	c. Nama Anggota 3	Parjan, S.Si.T., M.T.
	NIP/NIDN	197701272002121001/4227017701
	d. Nama Anggota 4	Ir. Direstu Amalia, S.T., MS.ASM.
	NIP/NIDN	198312132010122003/4213128301
	e. Nama Anggota 5	Amalia Resky Hasniati, A.Md.T.
	f. Nama Anggota 6	Muhammad Farizi Hernando
5	Biaya yang diusulkan	Rp. 20.000.000,-

Menyetujui,
Ketua Program Studi TRBU



Ir. M. Indra Martadinata, S.ST., M.Si.
NIP. 198103062002121001

Palembang, 31 Agustus 2024
Ketua PkM



Ir. Asep M. Soleh, S.SiT., S.T. M.Pd.
NIP. 197506211998031002

Mengetahui,
Kepala Pusat PPM



Yeti Komalasari, S.SiT., M.Adm.Sda.
NIP. 19870525 200912 2 005

ABSTRAK

Teknologi listrik terbarukan saat ini terus berkembang digunakan untuk berkreasi membuat peralatan yang digunakan dalam kehidupan manusia sehari-hari. Pelatihan instalasi peralatan listrik dengan sumber tenaga dari energi terbarukan Untuk meningkatkan keterampilan masyarakat disekitar Politeknik Penerbangan Palembang dalam upaya mendorong semangat wira usaha, maka Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara menyelenggarakan pelatihan bagi masyarakat dilingkungan Politeknik Penerbangan Palembang khususnya keterampilan instalasi pompa listrik dengan sumber tenaga surya. Metode pengabdian kepada masyarakat ini dengan cara memberikan pelatihan secara toeri dan praktik kepada para peserta, dengan disediakan peralatan dan bahan. Pada akhir pelatihan, peserta akan membuat prakarya secara kelompok dalam bentuk barang yang berguna bagi kehidupan sehari-hari, yaitu pompa kolam air mancur. Demikian juga setiap individu akan diberikan ujian instalasi pompa listrik dengan tenaga surya dengan bahan yang telah disediakan. Peserta yang dinyatakan lulus akan diberikan sertifikat kompetensi instalasi pompa listrik dengan tenaga surya. Dengan diselenggarakannya pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan para peserta dan mendorong lulusannya untuk berwira usaha dalam bidang instalasi pompa listrik dengan tenaga surya.

Kata Kunci : Teknologi listrik, Instalasi pompa listrik, Tenaga surya

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan, kekuatan dan petunjuk sehingga tim penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Penulisan laporan ini merupakan akhir dari rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan di Program Studi Tekonologi Rekayasa Bandar Udara.

Dalam laporan ini tim penulis menyadari masih belum mencapai kesempurnaan. Oleh karena itu, diharapkan koreksi dan saran yang sifatnya membangun sebagai bahan masukan yang bermanfaat demi perbaikan dan peningkatan diri.

Akhir kata, semoga kegiatan ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangsih pemikiran bagi masyarakat luas.

Palembang, Agustus 2024

Tim Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN	i
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Manfaat	2
BAB II METODOLOGI.....	3
A. Metode.....	3
B. Pelaksanaan	3
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	4
BAB IV PENUTUP	7
A. Kesimpulan	7
B. Saran.....	7
DAFTAR PUSTAKA	8

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Acara Pembukaan.....	4
Gambar 3. 2 Pemberian Materi oleh Narasumber.....	5
Gambar 3. 3 Praktik Pemasangan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya.....	6

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi akan berpengaruh dominan terhadap pembentukan inovasi dan karakter bangsa, sehingga perilaku masyarakat akan diwarnai teknologi dan penggunaan teknologi tersebut, karena teknologi dan energi akan digunakan oleh bangsa ini dalam kehidupan sehari-hari. Sejak jaman dulu, Indonesia merupakan salah satu bangsa yang dikenal sebagai bangsa yang berpegang teguh pada adat-istiadat ketimuran yang sarat dengan nilai-nilai sopan santun, keramah-tamahan, kejujuran, dan menjunjung tinggi semangat kebersamaan atau kegotong-royongan serta sikap saling harga menghargai harkat dan martabat orang lain (Kertajaya, 2010).

Nilai-nilai tersebut merupakan warisan budaya dan karakter luhur bangsa serta sebagai pembentuk peradaban bangsa Indonesia yang perlu terus dilestarikan dan dipelihara keberadaannya dalam kehidupan berbangsa dan bermasyarakat sehari-hari, ditengah derasnya perkembangan arus globalisasi. Dengan cara demikian, bangsa Indonesai dapat memadukan isu teknologi dan lingkungan dengan niali-nilai bangsa Indonesia (Soleh, Oka, & Kristiawan, 2020). Sehingga kita tidak akan menjadi bangsa yang tidak kehilangan jati diri dan kemandirian dalam teknologi dan sayang terdadap lingkungannya ditengah-tengah kuatnya arus percaturan global.

Politeknik Penerbangan Palembang yang merupakan Unit Pelaksana Teknis Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan (BPDSM) dan secara teknis dibina oleh Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara (PPSDMPU) merupakan salah satu lembaga yang bertugas untuk mengasilkan luaran tenaga di bidang penerbangan yang prima, profesional dan beretika (PPSDMHUBUD, 2020).

Politeknik Penerbangan Palembang perlu mengembangkan kegiatan yang berbasis teknologi untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat (ICAO, 2018). Salah satu kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah dengan memberikan

pelatihan instalasi pompa Listrik dengan tenaga surya bagi masyarakat di lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang.

Oleh sebab itu untuk mengimplementasikan sumber daya manusia dalam bidang energi terbarukan maka program studi rekayasa bandar udara Politeknik Penerbangan Palembang menyelenggarakan program pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Sumber Listrik Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang”.

B. Perumusan Masalah

Bagaimana menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk menciptakan sumber daya manusia yang dapat melakukan Instalasi Pompa Air dengan Sumber Listrik Tenaga Surya.

C. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat dalam Instalasi Pompa Air dengan Sumber Listrik Tenaga Surya. Sehingga diharapkan dengan bekal pengetahuan yang diperoleh dapat mendorong peserta untuk dapat bekerja atau dapat menjadi wirausahawan dalam bidang listrik.

BAB II

METODOLOGI

A. Metode

Pada pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu dengan cara memberikan pelatihan berupa teori dan praktik tentang kesehatan dan keselamatan kerja, instalasi pompa air dengan sumber listrik tenaga surya kepada peserta. Pada awal masuk kelas diberikan teori tentang pengertian solar cell, komponen instalasi solar cell, jenis-jenis baterai, dan tahapan instalasi pompa air dengan solar cell menggunakan metode ceramah dan diskusi.

Setelah penjelasan teori oleh narasumber, kegiatan dilanjutkan dengan praktik membuat instalasi pompa air menggunakan sumber listrik tenaga surya. Jika para peserta dapat membuat instalasi pompa air tersebut sesuai prosedur dan dapat berfungsi dengan benar, maka peserta dinyatakan lulus dan berhak mendapatkan sertifikat tanda telah menyelesaikan pelatihan.

B. Pelaksanaan

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 31 Agustus 2024. Tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang direncanakan di Politeknik Penerbangan Palembang namun diganti di Sekolah Menengah Kejuruan Penerbangan Sriwijaya, dengan peserta sebanyak 10 orang dari kalangan masyarakat di sekitar SMK Penerbangan Sriwijaya.

Sebelum pelaksanaan kegiatan, terlebih dahulu diumumkan bahwa akan diselenggarakan pengabdian kepada masyarakat melalui media sosial. Pada pengumuman tersebut disediakan tautan untuk mendaftarkan diri dengan berbagai persyaratan yang harus diunggah. Para peserta yang akan mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlebih dahulu harus mendaftarkan diri pada tautan yang telah disediakan.

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada saat pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dilakukan dua sesi pelatihan. Sesi Pertama berlangsung pada pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 12.00 WIB diberikan pelatihan secara teori dengan pemaparan materi secara lisan oleh narasumber. Sesi ini dilaksanakan setelah acara pembukaan yang dibuka secara resmi oleh Direktur Politeknik Penerbangan Palembang yang dalam hal ini diwakili oleh Wakil Direktur III Politeknik Penerbangan Palembang. Seperti dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. 1 Acara Pembukaan

Sesi pertama menjelaskan tujuan dan manfaat adanya pelatihan instalasi pompa air dengan sumber listrik tenaga surya. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dibidang kelistrikan dan memberikan pengetahuan serta meningkatkan keterampilan bagi masyarakat dalam bidang energi terbarukan menggunakan pompa air dengan sumber tenaga surya. Sedangkan manfaatnya adalah dengan diberikannya pengetahuan keterampilan ini, maka para peserta dapat mengaplikasikannya baik di tempat tinggal maupun sekolah masing-masing. Setelah peserta mengetahui tujuan dan manfaat pelatihan yang akan dilaksanakan, maka peserta diberikan materi dasar mengenai teori energi terbarukan, pengertian solar cell, komponen-komponen instalasi, jenis-jenis baterai dan cara membuat instalasi pompa air dengan sumber listrik tenaga surya menggunakan metode ceramah dan diskusi.



Gambar 3. 2 Pemberian Materi oleh Narasumber

Penjelasan teori berupa rangkaian alat yang mencakup beberapa komponen (panel surya, aki, SCC dan pompa air), desain instalasi dan dilanjutkan dengan praktik pemasangan instalasi pompa air itu sendiri. Sesi kedua dilaksanakan mulai pukul 13.30 WIB setelah istirahat. Pada sesi ini peserta melakukan praktik pengecekan input dari panel solar cell baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan dan dilanjutkan dengan pemasangan instalasi pompa air tersebut. Praktik dilakukan sampai peserta mampu menghidupkan pompa air dengan sumber listrik tenaga surya.

Dalam pembuatan proyek ini terdapat beberapa tahap yang dilakukan yaitu tahap pertama menghubungkan port solar cell ke solar charge controller, tahap selanjutnya menghubungkan port baterai ke aki dan port beban dihubungkan ke pompa air. Rancangan sistem pompa air ini memanfaatkan energi matahari sebagai sumber penggerak dari pompa air yang digunakan. Sistem pompa air ini menggunakan panel surya sebagai pengonversi energi matahari ke energi listrik. Sehingga adanya listrik tersebut dapat menghidupkan pompa air yang digunakan. Rancangan ini juga menggunakan aki sebagai penyimpan energi listrik yang dihasilkan panel surya. Pada akhir kegiatan semua peserta dinyatakan lulus dan dapat melaksanakan praktik dasar instalasi pompa air dengan tenaga surya. Semua peserta diberikan sertifikat telah mengikuti pelatihan dasar instalasi pompa air dengan sumber tenaga surya.



Gambar 3. 3 Praktik Pemasangan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat telah terealisasi pada tanggal 31 Agustus 2024 di Sekolah Menengah Kejuruan Penerbangan Sriwijaya Palembang dengan peserta sejumlah 10 orang dari masyarakat di lingkungan SMK Penerbangan Sriwijaya. Pelatihan dilakukan dengan pemberian teori secara lisan dan praktik. Produk yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu berupa pompa air dengan sumber listrik tenaga surya.

B. Saran

Untuk kegiatan selanjutnya, perlu diadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bidang lainnya yang bermanfaat untuk melatih skill dan keterampilan masyarakat. Kegiatan pelatihan instalasi pompa air ini diharapkan dapat dilakukan kembali pada tahun berikutnya dengan target peserta yang lebih banyak dan proyek yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- ICAO. (2018). *Annex 14 Aerodromes Vol I: Aerodrome Design and Operations*. Montreal: ICAO.
- Kertajaya, H. (2010). *Grow with Character*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- PPSDMHUBUD. (2020). *Pedoman Pelaksanaan Sistem Peilaian Non Akademik (SPNA) Politeknik/Akademi*. Tangerang: Pusat Pengembangan SDM Perhubungan Udara.
- Santoso, S. (2014). *Panduan Lengkap SPSS Versi 20 Edisi Revisi*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Soleh, A. M., Oka, I. A., & Kristiawan, M. (2020). Kondisi Literasi Digital Peawai Politeknik Penerbangan Palembang. *Jurnal Teori dan Praktik Kependidikan*, 51-61.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pujawan, K. (2014). *Model Penelitian dan Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

DOKUMENTASI KEGIATAN PKM





FORMULIR PENDAFTARAN PESERTA

Pertanyaan Jawaban **24** Setelan

Pendaftaran PKM (Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat Sekitar Politeknik Penerbangan Palembang)

Deskripsi formulir

Email *

Alamat: email valid

Formulir ini mengumpulkan alamat email. [Ubah setelan](#)

NAMA *

Teks jawaban singkat

ALAMAT *

Teks jawaban singkat

ir ☆ Semus perubahan telah disimpan di Drive

Pertanyaan Jawaban **24** Setelan

Ringkasan Pertanyaan Individual

Siapa yang telah menjawab?

- adlyhafizhunpratama@gmail.com
- pfahri548@gmail.com
- stifennazirsudarsono@gmail.com
- mutiaclearaandini@gmail.com
- rassyarefindra@gmail.com
- yogafirdaus2008@gmail.com
- biitangritamsyah2503@gmail.com
- mulyawanarie456@gmail.com
- novanza999@gmail.com

DAFTAR HADIR PESERTA PKM
 PELATIHAN INSTALASI PANEL SURYA UNTUK MASYARAKAT
 DI LINGKUNGAN POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Adly Hafizun	
2.	Adly Sunan	
3.	Afriansyah Ramadhan	
4.	Andika Dwi Erlangga	
5.	Arief Mulyawan	
6.	Ariel Fathurrosyid	
7.	Audyo Putra Pratama	
8.	Chandrea Andera Prayoga	
9.	Divo Ferxlnza	
10.	Reza Khairuddin	
11.	Elias Marcus Cristianto	
12.	Fahri Pratama	
13.	Dimas Prasetya	
14.	Maruly Prastyo Ramadhan	
15.	Muhammad Bintang Ritamsyah	
16.	Za'im Al Adli	
17.	Novanza	
18.	M. Iqbal	
19.	Stiven Nazizir Sudarsono	
20.	Yoga Firdaus Pratama	

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana

SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Asep M. Soleh
2. Alamat : Politeknik Penerbangan Palembang

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Politeknik Penerbangan Palembang Nomor: KP-Poltekbang.Plg 146 Tahun 2024 Tentang Penetapan Pelaksana Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Penerbangan Palembang Tahun 2024 tanggal 15 Maret 2024 dan Perjanjian/Kontrak Nomor: LT.106/2/2/Poltekbang.Plg/2024 tanggal 27 Maret 2024, mendapatkan anggaran PkM dengan judul Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya Bagi Masyarakat Sekitar Politeknik Penerbangan Palembang sebesar Rp. 20.000.000,- (Dua Puluh Juta Rupiah).

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Biaya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di bawah ini meliputi:

NO.	URAIAN	JUMLAH (Rp)
1	Honorarium	3.062.000
2	Bahan Habis Pakai dan Laporan	16.480.000
3	Lain-lain	458.000
	TOTAL	20.000.000

2. Jumlah unag tersebut pada nomor 1 (satu), benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dimaksud.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana



Ir. Asep M. Soleh, S.SiT, S.T. M.Pd.
NIP. 197506211998031002

**SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Asep M. Soleh
2. NIP/NIDN : 197506211998031002/4221067501
3. Pangkat/ Golongan : Pembina (IV/a)
4. Jabatan Fungsional : Lektor
5. Alamat : Jalan Adi Sucipto No. 001 Sukodadi, Sukarami, Palembang

Dengan ini menyatakan bahwa PkM saya dengan Judul Pelatihan Pompa Air dengan Sumber Listrik Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang yang diusulkan dalam pelaksanaan PkM Politeknik Penerbangan Palembang untuk tahun anggaran 2024 bersifat orisinal dan belum pernah dibiayai oleh Lembaga/sumber dana lain. Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dengan sebenar-benarnya.

Mengetahui,
Kepala Pusat PPM,



Yeti Komalasari, S.Si.T., M. Adm.Sda.
NIP. 198705252009122005

Palembang, 31 Agustus 2024
Ketua Pelaksana



METERAI
TEMPEL
A9ALX316824477

Ir. Asep M. Soleh, S.SiT, S.T. M.Pd.
NIP. 197506211998031002





