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 dilingkungan Politeknik Penerbarngan 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, kompenen-kompenen 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 Arodromes 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










ASEP

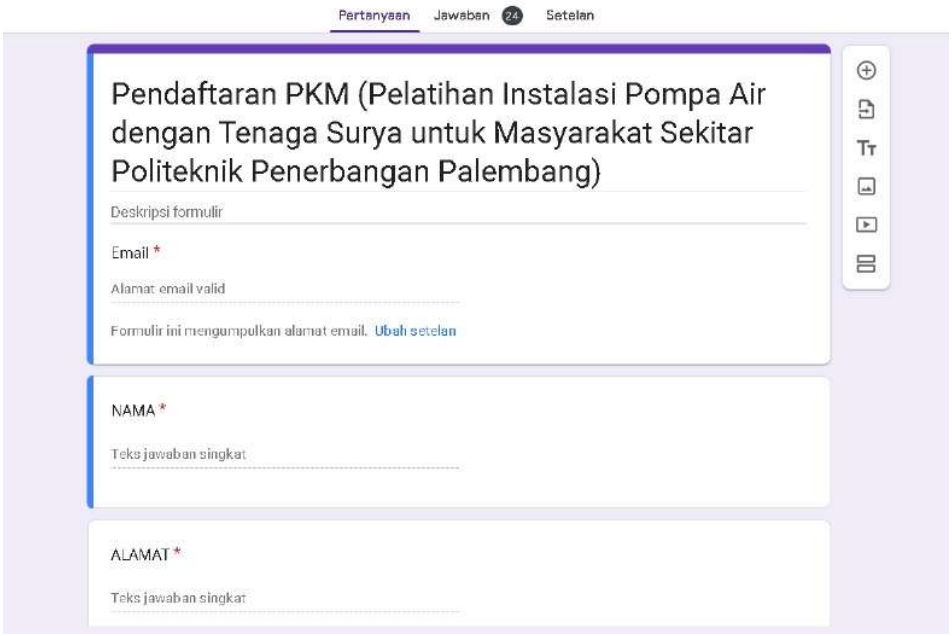


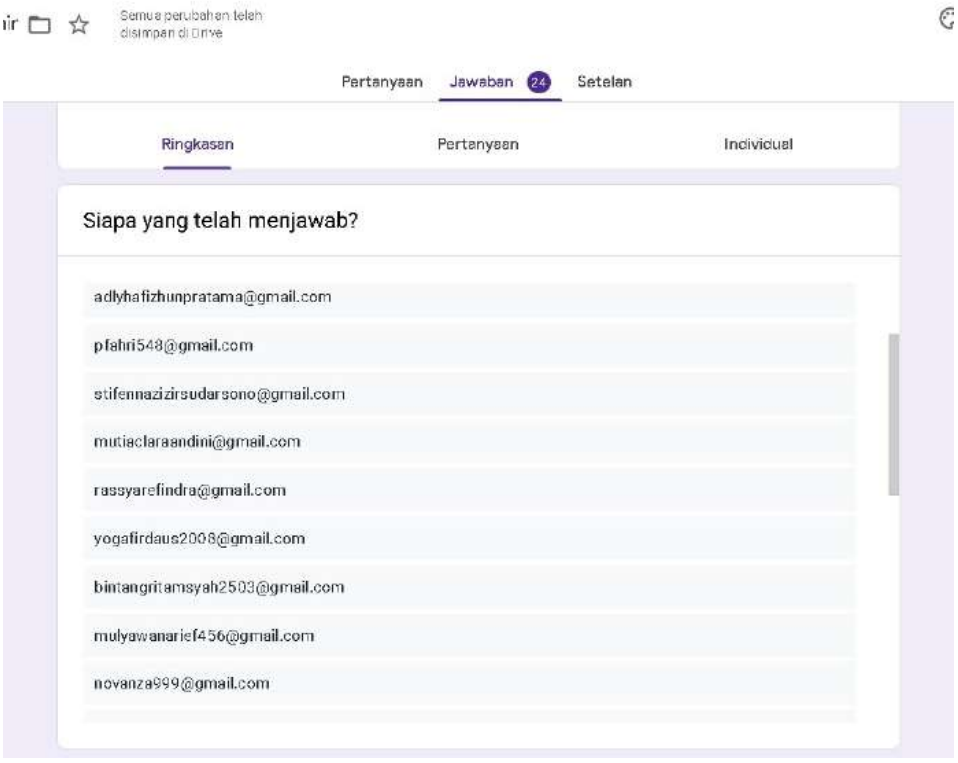





SERTIFIKAT
PENERBANGAN

FORMULIR PENDAFTARAN PESERTA





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.	Chandreva Andera Prayoga	
9.	Divo Ferxinza	
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.

Demikan 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 dibiyai oleh Lembaga/sumber dana lain**. Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian 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 pernnyataan 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
10000
A9ALX316824477

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

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Adly Hafizun

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Adly Sunan

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Afriansyah Ramadhan

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Andika Dwi Erlangga

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Arief Mulyawan

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Ariel Fathurrosyid

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Audyo Putra Pratama

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Chandreva Andera Prayoga

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Divo Ferxinza

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Reza Khairuddin

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Elias Marcus Cristianto

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Fahri Pratama

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Dimas Prasetya

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Maruly Prastyo Ramadhan

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

M. Bintang Ritamsyah

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA

SERTIFIKAT

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Diberikan Kepada :

Za'im Al Adli

Sebagai Peserta

Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Palembang, 31 Agustus 2024

Ketua Pelaksana PKM

Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd


POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA
SERTIFIKAT
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Diberikan Kepada :
Novanza
Sebagai Peserta
Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang
Palembang, 31 Agustus 2024
Ketua Pelaksana PKM
Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd


POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA
SERTIFIKAT
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Diberikan Kepada :
M. Iqbal
Sebagai Peserta
Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang
Palembang, 31 Agustus 2024
Ketua Pelaksana PKM
Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd


POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA
SERTIFIKAT
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Diberikan Kepada :
Stiven Nazizir Sudarsono
Sebagai Peserta
Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang
Palembang, 31 Agustus 2024
Ketua Pelaksana PKM
Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd


POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA
SERTIFIKAT
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Diberikan Kepada :
Yoga Firdaus Pratama
Sebagai Peserta
Pelatihan Instalasi Pompa Air dengan Tenaga Surya untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang
Palembang, 31 Agustus 2024
Ketua Pelaksana PKM
Ir. Asep M. Soleh, S.Sit., S.T., M.Pd