

**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
PELATIHAN INSTALASI PANEL SURYA  
SEBAGAI PENERAPAN PEMANFAATAN GREEN ENERGY  
DI MA AL ISHLAH BUNGAH**



**TIM PENGUSUL :**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>1. Mohamad Hariyadi S.Kom.,M.T.</b>              | <b>NIDN : 0718058801</b> |
| <b>2. Ellys Kumala PramartaningthyaS.Si., M.Si.</b> | <b>NIDN : 0024118802</b> |
| <b>3. Nur Afiyat S.T., M.T.</b>                     | <b>NIDN : 0708017803</b> |
| <b>4. Siti Ma'shumah S.T., M.T.</b>                 | <b>NIDN : 0715079303</b> |
| <b>5. Abdhul Adhim S.T.,M.T.</b>                    | <b>NIDN : 0721107802</b> |
| <b>6. Noer Chamid S.Si., M.Si.</b>                  | <b>NIDN : 0709017901</b> |
| <b>7. Muhammad Rofiqi</b>                           | <b>NIM : 2114110001</b>  |
| <b>8. Muhammad Mu'thi Fawaid</b>                    | <b>NIM : 2114110004</b>  |
| <b>9. Ahmad Jamaludin Al Abrory</b>                 | <b>NIM : 2314110006</b>  |
| <b>10. Andra Ramadhan</b>                           | <b>NIM : 2314110007</b>  |
| <b>11. Muhammad Uways Harianto</b>                  | <b>NIM : 2314110008</b>  |

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
UNIVERSITAS QOMARUDDIN  
GRESIK  
JANUARI 2025**

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian : Pelatihan Instalasi Panel Surya Sebagai Penerapan Pemanfaatan Green Energy Di MA Al Ishlah

2. Tim Pengabdian

No.	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi	Alokasi Waktu
1	Mohamad Hariyadi S.Kom., M.T.	Ketua	T.Elektro	Universitas Qomaruddin	6 jam / minggu
2	Siti Ma'shumah, S.T., M.T.	Anggota	T.Elektro	Universitas Qomaruddin	6 jam / minggu
3	Nur Afiyat S.T., M.T.	Anggota	T.Elektro	Universitas Qomaruddin	6 jam / minggu
4	Ellys Kumala Pramartaningthyas S.Si., M.Si	Anggota	Fisika	Universitas Qomaruddin	6 jam / minggu
5	Abd hul Adhim S.T.,M.T.	Anggota	T. Fisika	Universitas Qomaruddin	6 jam / minggu
6	Noer Chamid S.Si., M.Si.	Anggota	Statistika	Universitas Qomaruddin	6 jam / minggu
7	Muhammad Rofiqi	Mahasiswa	T.Elektro	Universitas Qomaruddin	6 jam / minggu
8	Muhammad Mu'thi Fawaid	Mahasiswa	T.Elektro	Universitas Qomaruddin	6 jam / minggu
9	Andra Ramadhan	Mahasiswa	T.Elektro	Universitas Qomaruddin	6 jam / minggu
10	Muhammad Uways Harianto	Mahasiswa	T.Elektro	Universitas Qomaruddin	6 jam / minggu

3. Objek (sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat: Siswa-Siswa MA Al-Ishlah Bungah

4. Masa Pelaksanaan :

Mulai : bulan: Nopember 2024

Berakhir : bulan: januari 2025

5. Usulan Biaya : Rp. 3.000.000, -
6. Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat: MA Al-Ishlah Bungah
7. Permasalahan yang ditemukan : Kurangnya pemahaman terkait pemanfaatan energi terbarukan dan kurangnya Penggunaan energi surya yang membantu mengurangi emisi karbon yang dihasilkan oleh energi konvensional
8. Solusi yang ditawarkan: Pelatihan Teknologi energi terbarukan (green energy) , seperti panel surya, karena Pelatihan ini memungkinkan siswa untuk beradaptasi dengan teknologi masa depan, menjadikan mereka siap untuk pekerjaan di bidang yang terus berkembang ini.
9. Mitra yang terlibat : Siswa-Siswa MA Al-Ishlah Bungah, Sekolah menyediakan tempat pelaksanaan pelatihan dan memobilisasi peserta, khususnya dari kalangan siswa dan staf pengajar, sehingga seluruh pihak di sekolah dapat terlibat dalam kegiatan ini. Setelah pelatihan selesai, sekolah dapat mengimplementasikan keahlian instalasi sistem panel surya yang dapat dipasang sebagai sumber energi untuk operasional sekolah, menjadi contoh nyata pemanfaatan energi terbarukan. Kontribusi kolaboratif dengan mitra ini menjadi pondasi kuat bagi keberhasilan pelatihan, serta menjadi langkah awal dalam mewujudkan lingkungan pendidikan yang lebih ramah lingkungan dan mandiri dalam hal pemanfaatan energi terbarukan.
10. Rencana luaran berupa jasa, sistem, produk/jasa, paten, atau luaran lain yang ditargetkan:  
Publikasi ilmiah di jurnal nasional **I-COM Indonesia Community Journal Malang Sinta S4** , tahun ke-1 Target: **Submitted dan** video kompilasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dengan durasi minimal 7 menit.

## RINGKASAN

Seiring dengan perkembangan teknologi dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya penggunaan energi terbarukan, panel surya menjadi salah satu solusi utama dalam mengatasi krisis energi global dan mengurangi emisi karbon. Di Indonesia, upaya untuk memanfaatkan sumber energi alternatif seperti energi surya semakin digencarkan guna mengurangi ketergantungan pada energi fosil yang tidak ramah lingkungan dan terbatas ketersediaannya. Dalam konteks ini, tenaga kerja yang memiliki keterampilan dalam instalasi dan pemeliharaan panel surya sangat dibutuhkan. Di tengah krisis energi global dan ketergantungan yang tinggi pada bahan bakar fosil, energi surya menjadi salah satu solusi utama dalam transisi menuju penggunaan energi yang lebih bersih dan berkelanjutan. Indonesia, sebagai negara dengan potensi energi matahari yang besar, perlu mempersiapkan sumber daya manusia yang mampu memanfaatkan peluang ini. Namun, masih banyak siswa SMA yang belum mendapatkan pendidikan atau pelatihan yang memadai terkait teknologi energi terbarukan. Oleh karena itu, pelatihan instalasi panel surya ini dirancang untuk memberikan siswa pemahaman tentang prinsip kerja, instalasi, dan pemeliharaan sistem energi surya. Selain memperkuat keterampilan teknis mereka, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya solusi energi ramah lingkungan, sekaligus membuka peluang karir di sektor yang semakin berkembang ini. Kegiatan pelatihan instalasi panel surya bagi siswa SMA bertujuan untuk memperkenalkan teknologi energi terbarukan kepada generasi muda serta membekali mereka dengan keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan industri masa depan. Melalui pelatihan ini, siswa akan mendapatkan pemahaman dasar tentang bagaimana panel surya bekerja, komponen-komponen yang terlibat dalam sistem energi surya, dan bagaimana cara instalasi serta perawatannya.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT, kami menyusun proposal kegiatan *Pelatihan Instalasi Panel Surya sebagai Penerapan Pemanfaatan Green Energy* di MA Al Ishlah Bungah. Proposal ini merupakan bentuk komitmen kami dalam mendorong penggunaan energi terbarukan di lingkungan sekolah sebagai langkah konkret mendukung gerakan *green energy* yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis mengenai instalasi dan pemeliharaan panel surya bagi siswa, guru, dan tenaga kependidikan di MA Al Ishlah Bungah. Dengan terselenggaranya kegiatan ini, kami berharap dapat membangun kesadaran akan pentingnya penggunaan energi alternatif yang lebih bersih dan efisien, serta menginspirasi peserta untuk menerapkan teknologi energi hijau dalam kehidupan sehari-hari.

Kami menyadari bahwa terselenggaranya program ini tidak terlepas dari dukungan dan kontribusi berbagai pihak. Oleh karena itu, kami menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh mitra yang telah berperan aktif dalam perencanaan dan persiapan kegiatan ini, termasuk instansi pemerintah, perusahaan penyedia teknologi panel surya, komunitas energi terbarukan, serta lembaga pendidikan dan pelatihan. Dukungan ini bukan hanya memfasilitasi kebutuhan teknis dan logistik, tetapi juga memperkuat tujuan bersama dalam menciptakan generasi yang peduli terhadap lingkungan dan energi yang berkelanjutan.

Kami berharap, proposal ini dapat menjadi panduan dalam pelaksanaan pelatihan yang terstruktur dan berkesinambungan, serta bermanfaat bagi seluruh pihak yang terlibat. Semoga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan dampak positif yang berkelanjutan, baik bagi MA Al Ishlah Bungah maupun bagi lingkungan sekitarnya. Demikianlah kata pengantar ini kami susun. Semoga kegiatan ini mendapat dukungan dari semua pihak dan dapat terlaksana sesuai dengan rencana yang telah disusun.

Bungah, 04 Nopember 2024

Tim Pelaksana

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>2-3</b>
<b>IDENTITAS DAN URAIAN UMUM.....</b>	<b>4-5</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>6</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>7</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>8-9</b>
<b>1.1 Analisis Situasi.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Urgensi Permasalahan Prioritas .....</b>	<b>9</b>
<b>BAB II. PERENCANAAN METODE PELAKSANAAN DAN TARGET LUARAN</b>	<b>10-12</b>
• <b>Perencanaan Metode Pelaksanaan .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Target Luaran.....</b>	<b>12</b>
<b>BAB III. METODE PELAKSANAAN.....</b>	<b>13-16</b>
<b>3.1. Perencanaan Metode Pelaksanaan.....</b>	<b>13</b>
<b>BAB 5 RANCANGAN EVALUASI .....</b>	<b>18-20</b>
<b>BAB 4. BAIAYA DAN JADWAL PENELITIAN.....</b>	<b>21-22</b>
<b>3.1. Anggaran Biaya.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Rencana Kegiatan .....</b>	<b>22</b>
<b>REFERENSI. ...</b>	<b>23</b>
<b>LAMPIRAN. ....</b>	<b>24</b>

# **BAB I.**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1 Analisis Situasi

Krisis energi global dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya transisi menuju energi terbarukan telah memicu perlunya pendidikan yang berfokus pada teknologi energi bersih, termasuk energi surya. Panel surya merupakan salah satu teknologi utama yang digunakan untuk menghasilkan listrik dari sumber daya yang terbarukan, yakni sinar matahari. Berdasarkan beberapa kajian, pendidikan mengenai instalasi panel surya bagi siswa sangat penting karena mempersiapkan mereka menghadapi tantangan energi di masa depan dan menciptakan tenaga kerja yang siap berkontribusi dalam sektor energi terbarukan. Dengan kondisi geografis Indonesia yang berada di garis khatulistiwa, pemanfaatan energi matahari menjadi peluang besar untuk dikembangkan. Di tengah perkembangan pesat teknologi energi terbarukan ini, sangat penting untuk mempersiapkan generasi muda, khususnya siswa SMA, agar memahami, menguasai, dan mampu berkontribusi dalam penerapan teknologi energi bersih seperti instalasi panel surya.

MA Al ishlah, sebagai salah satu sekolah di Kabupaten Gresik, memiliki komitmen untuk mempersiapkan siswanya dalam menghadapi tantangan global, termasuk dalam hal pemanfaatan teknologi ramah lingkungan. Kegiatan pelatihan instalasi panel surya ini dirancang untuk memperkenalkan siswa pada teknologi energi terbarukan, memberikan keterampilan teknis yang relevan, serta meningkatkan kesadaran lingkungan mereka. Selain itu, pelatihan ini juga bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan yang dapat membuka peluang karir di industri energi terbarukan yang terus berkembang.

Beberapa studi menunjukkan bahwa pengenalan dan pelatihan terkait teknologi energi terbarukan seperti panel surya di tingkat sekolah menengah dapat memberikan dampak positif yang signifikan. Menurut penelitian oleh (Keith et al., 2014), pelatihan teknis di bidang energi terbarukan dapat membantu siswa tidak hanya dalam memahami konsep, tetapi juga dalam mengembangkan keterampilan praktis yang dibutuhkan oleh industri energi bersih, (Keith et al., 2014). Selain itu, pelatihan ini juga membantu siswa meningkatkan kesadaran akan pentingnya penggunaan energi yang ramah lingkungan, sejalan dengan studi (Valenza, 2013.) yang menyebutkan bahwa penerapan energi surya di sekolah tidak hanya menurunkan

biaya energi, tetapi juga berperan dalam edukasi lingkungan bagi siswa (Valenza, 2013.).

Penelitian menunjukkan bahwa pengenalan teknologi panel surya di sekolah memiliki berbagai manfaat, termasuk penghematan biaya energi, pengurangan emisi karbon, serta memberikan pengalaman pendidikan praktis bagi siswa. Misalnya, instalasi panel surya di sekolah-sekolah telah terbukti dapat membantu sekolah mengurangi tagihan listrik hingga 10% dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih sadar lingkungan (Valenza, 2013.).

Lebih lanjut, dalam kajian literatur lain, ditemukan bahwa kurangnya tenaga kerja terampil dalam bidang instalasi dan pemeliharaan sistem energi surya menjadi masalah global yang signifikan. Kurangnya keahlian ini dapat menghambat pertumbuhan industri energi terbarukan. Oleh karena itu, pelatihan instalasi panel surya untuk siswa SMA sangat relevan dalam menjembatani kesenjangan ini dengan menyiapkan tenaga kerja yang memiliki keterampilan teknis yang dibutuhkan (Tsoutsos et al., 2013).

Selain itu, pelatihan ini juga sangat penting untuk meningkatkan kesadaran siswa tentang konsep energi terbarukan. Studi yang dilakukan oleh (Sulaeman & Kumano, 2019) menemukan bahwa banyak siswa SMA masih memiliki pemahaman yang terbatas tentang cara kerja panel surya, termasuk konsep dasar energi terbarukan. Oleh karena itu, pelatihan instalasi panel surya diharapkan dapat memperkaya pemahaman siswa tentang teknologi energi terbarukan dan memberikan mereka pengalaman belajar langsung yang sangat berharga (Sulaeman & Kumano, 2019).

Dengan demikian, pelatihan ini dirancang untuk mempersiapkan siswa tidak hanya dengan keterampilan teknis tetapi juga dengan pemahaman akan pentingnya keberlanjutan lingkungan dan peluang karir di sektor energi terbarukan. Pelatihan ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan tenaga kerja muda yang siap menghadapi tantangan energi global. Dengan diadakannya pelatihan instalasi panel surya ini, diharapkan siswa MA Al Ishlah Bungah Gresik dapat menjadi pionir dalam penerapan energi terbarukan di lingkungan sekolah, serta memiliki keterampilan yang relevan untuk menghadapi masa depan yang berorientasi pada energi bersih. Kegiatan ini juga diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi siswa lain dan masyarakat sekitar untuk memanfaatkan energi terbarukan demi keberlanjutan lingkungan.

## **BAB II**

### **SOLUSI DAN TARGET LUARAN**

#### **2.1 SOLUSI**

Penggunaan energi terbarukan, khususnya energi surya, merupakan salah satu solusi utama untuk mengatasi krisis energi dan menurunkan emisi karbon secara global. Pelatihan instalasi panel surya bagi siswa SMA, termasuk di MA Al Ishlah, menjadi penting dalam mendukung upaya transisi menuju energi bersih sekaligus memberikan siswa keterampilan teknis yang relevan. Berbagai kajian literatur mendukung pentingnya pelatihan ini, yang tidak hanya berkontribusi pada kesiapan tenaga kerja di sektor energi terbarukan, tetapi juga meningkatkan kesadaran lingkungan generasi muda.

##### **1. Kebutuhan Tenaga Kerja Terampil di Bidang Energi Terbarukan**

Studi oleh (Tsoutsos et al., 2013) mengungkapkan bahwa salah satu tantangan utama dalam pengembangan industri energi surya adalah kurangnya tenaga kerja terampil dalam instalasi dan pemeliharaan sistem fotovoltaik. Program pelatihan instalasi panel surya bagi siswa sekolah menengah dapat menjadi langkah strategis untuk mempersiapkan mereka masuk ke pasar tenaga kerja yang membutuhkan keterampilan ini. Dalam konteks Gresik, yang memiliki potensi besar dalam pemanfaatan energi surya, pelatihan semacam ini akan sangat relevan untuk masa depan sektor energi di wilayah tersebut (Tsoutsos et al., 2013).

##### **2. Manfaat Pendidikan Teknologi Energi Surya**

Penelitian (Keith et al., 2014) menunjukkan bahwa penerapan modul pendidikan yang berfokus pada energi terbarukan, khususnya energi surya, memberikan dampak positif bagi siswa dalam memahami konsep teknologi modern dan meningkatkan keterampilan teknis mereka. Di MA Al Ishlah, pelatihan ini akan membantu siswa tidak hanya dalam penguasaan teknis instalasi panel surya, tetapi juga memperkaya pemahaman mereka tentang manfaat ekonomi dan lingkungan dari teknologi ini. Program ini berpotensi meningkatkan minat siswa terhadap karir di bidang energi bersih (Keith et al., 2014).

### **3. Pengurangan Emisi dan Efisiensi Energi di Sekolah**

(Valenza,2013.)dalam studinya menekankan pentingnya instalasi panel surya di sekolah-sekolah sebagai cara untuk mengurangi biaya energi sekaligus mengurangi jejak karbon. Dengan memberikan pelatihan instalasi panel surya kepada siswa, MA Al Ishlah dapat menjadi contoh sekolah yang ramah lingkungan dan hemat energi. Selain manfaat lingkungan, pelatihan ini juga akan memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam pemasangan sistem energi surya, yang dapat membantu meningkatkan kesadaran lingkungan mereka (Valenza, 2013).

### **4. Meningkatkan Kesadaran Siswa terhadap Energi Terbarukan**

Studi (Sulaeman & Kumano, 2019)menemukan bahwa banyak siswa SMA memiliki pemahaman yang terbatas tentang konsep-konsep energi terbarukan, termasuk energi surya dan cara kerjanya. Pelatihan instalasi panel surya akan membantu mengatasi kesenjangan pengetahuan ini, memberikan siswa pemahaman yang lebih mendalam tentang teknologi fotovoltaik dan pentingnya energi berkelanjutan dalam mengatasi perubahan iklim. Program ini sangat relevan untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap isu-isu lingkungan di Gresik, yang sedang berkembang sebagai kota industri (Sulaeman & Kumano, 2019).

### **5. Keterampilan Teknologi dan IoT dalam Energi Surya**

Menurut penelitian oleh(Kaewtip et al., n.d.), pelatihan instalasi panel surya yang dipadukan dengan teknologi modern seperti Internet of Things (IoT) memungkinkan siswa untuk memantau dan mengoptimalkan kinerja sistem energi surya. Pelatihan yang dirancang dengan pendekatan teknologi ini akan sangat membantu siswa di MA Al Ishlah Bungah Gresik untuk mengembangkan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi pintar yang relevan dengan tren industri energi global saat ini(Kaewtip et al., n.d.).

Dengan demikian , pelatihan instalasi panel surya di MA Al-Ishlah Bungah Gresik sangat diperlukan untuk memberikan siswa keterampilan teknis yang relevan di bidang energi terbarukan, meningkatkan kesadaran lingkungan, serta membuka peluang karir di sektor energi bersih yang terus berkembang. Pelatihan ini akan memberikan manfaat ganda: meningkatkan kompetensi siswa dan menjadikan MA Al-Ishlah sebagai model sekolah yang ramah lingkungan dan hemat energi.

## 1.2 TARGET LUARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai salah satu tri dharma perguruan tinggi yang memberikan kontribusi transfer ilmu dan teknologi kepada siswa-siswi MA Al Islah Bungah Gresik sebagai salah satu elemen generasi masyarakat sesuai dengan latar belakang ilmu anggota tim. Target capaian kegiatan ini adalah **Publikasi ilmiah di jurnal nasional I-COM Indonesia Community Journal Malang Sinta S4, tahun ke-1 Target: Published dan** video kompilasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dengan durasi minimal 7 menit.

**Tabel 2.2 Rencana Target Capaian**

No.	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	<b>Publikasi ilmiah di jurnal nasional I-COM Indonesia Community Journal Malang Sinta S4</b>	Published

Keterangan :

- 1) Isi dengan tidak ada, draf, submitted, reviewed, accepted, atau published

## **BAB III**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### 3.1 Perencanaan Metode Pelaksanaan

Berikut adalah metode pelaksanaan kegiatan pelatihan instalasi panel surya untuk siswa MA Al Ishlah Bungah Gresik:

- Perencanaan Pelatihan
  - Identifikasi Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan peserta terkait pengetahuan dasar tentang energi surya dan instalasi panel surya.
  - Penjadwalan Kegiatan: Menetapkan tanggal, waktu, dan durasi pelatihan. Pelatihan dapat berlangsung selama 2-3 hari, dengan alokasi waktu 4-6 jam per hari.
  - Penentuan Lokasi: Pelatihan dilaksanakan di sekolah atau lokasi lain yang sesuai, seperti laboratorium fisika atau lapangan terbuka untuk demonstrasi.
- Pembukaan dan Orientasi
  - Pengenalan Program: Menjelaskan tujuan pelatihan, agenda, dan harapan kepada peserta.
  - Pengenalan Materi: Memberikan gambaran singkat tentang energi surya, komponen sistem panel surya, dan manfaat penggunaan panel surya.
  - Pelatihan instalasi panel surya dapat mencakup beberapa materi, seperti:
    - a) Pengenalan panel surya dan cara kerjanya
    - b) Cara instalasi panel surya pada atap atau tanah
    - c) Cara menghubungkan panel surya dengan sistem listrik
    - d) Cara perawatan dan pemeliharaan panel surya
    - e) Analisis biaya dan keuntungan menggunakan panel surya

#### 3. Teori Dasar Panel Surya

- Penyampaian Materi: Menjelaskan konsep dasar energi surya, cara kerja panel surya, dan komponen utama (panel, inverter, baterai, dll.).
- Studi Kasus: Menunjukkan contoh-contoh nyata penggunaan panel surya dalam kehidupan sehari-hari.
- Diskusi Interaktif: Mengajak peserta berdiskusi mengenai keuntungan dan tantangan dalam penggunaan energi surya.

#### 4. Demonstrasi Instalasi Panel Surya

- **Persiapan Alat dan Bahan:** Menyediakan semua komponen yang dibutuhkan (panel surya, kabel, inverter, dll.).
- **Demonstrasi Langsung:** Melakukan demonstrasi pemasangan panel surya oleh instruktur, sambil menjelaskan langkah-langkah instalasi dan prosedur keselamatan.
- **Q&A Session:** Memberikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya mengenai proses instalasi dan fungsinya.

#### 5. Praktik Instalasi oleh Peserta

- **Pembagian Kelompok:** Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk latihan praktik instalasi.
- **Bimbingan Langsung:** Instruktur memberikan pendampingan kepada setiap kelompok saat mereka melakukan instalasi.
- **Evaluasi Hasil Instalasi:** Setelah praktik, instruktur mengevaluasi hasil kerja peserta dan memberikan masukan.

#### 6. Diskusi dan Refleksi

- **Evaluasi Pelatihan:** Melakukan evaluasi kegiatan pelatihan melalui diskusi dengan peserta mengenai hal yang dipelajari dan tantangan yang dihadapi.
- **Test atau Quiz:** Mengadakan tes singkat untuk mengevaluasi pemahaman peserta tentang materi yang telah diajarkan.
- **Pemberian Sertifikat:** Menyerahkan sertifikat kepada peserta yang telah menyelesaikan pelatihan dengan baik.

#### 7. Penutupan

- **Ucapan Terima Kasih:** Mengucapkan terima kasih kepada peserta, instruktur, dan pihak sekolah.
- **Dokumentasi Kegiatan:** Mengambil foto atau video sebagai dokumentasi kegiatan pelatihan.

Adapun Tabel pembagian Jobdesk untuk masing-masing anggota dapat dijelaskan dengan table 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1 Pembagian Jobdesk masing -masing anggota

No.	Nama	Posisi	Anggota	JobDesk
1	<b>Mohamad Hariyadi</b> <b>S.Kom., M.T</b>	Ketua	Seluruh anggota dan mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat Proposal PKM</li> <li>2. Mengkoordinasikan pembagian tugas dan tanggungjawab untuk masing-masing anggota</li> <li>3. Bertanggungjawab terhadap pelaksanaan kegiatan PKM</li> <li>4. Membuat laporan akhir PKM</li> <li>5. Membuat RAB</li> </ol>
2	<b>Siti Ma'shumah</b> <b>S.T., M.T.</b>	Koordinator Acara	<b>Nur Afiyat</b> <b>S.T., M.T</b> dan mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saling berkoordinasi dalam menyusun Modul Pelatihan</li> <li>2. Bertanggungjawab mengadakan pelatihan instructor bagi mahasiswa yang bertugas sebagai instructor acara. Agar setiap instructor memiliki pemahaman yang sama dalam mendampingi peserta PKM</li> <li>3. Memilih mahasiswa untuk bertanggungjawab</li> </ol>

				dalam publikasi kegiatan
3	<b>Ellys Kumala Pramartaningthyas S.Si., M.Si</b>	Koordinator Sarana dan prasarana	<b>Nur Afiyat S.T., M.T</b> Dan Mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyiapkan peralatan yang dibutuhkan peserta PKM</li> <li>2. Menyiapkan Sarana tempat pelatihan</li> <li>3. Mengurus perijinan tempat PKM</li> <li>4. Menyediakan Banner Kegiatan</li> <li>5. Menyiapkan proyektor, layer proyektor dan perlekapan presentasi lainnya</li> <li>6. Bertanggung jawa Menyiapkan Laptop</li> </ol>

## **BAB V**

### **RANCANGAN EVALUASI**

Evaluasi dalam pelaksanaan kegiatan *Pelatihan Instalasi Panel Surya* bertujuan untuk memastikan bahwa tujuan dan manfaat pelatihan ini tercapai dengan optimal. Rancangan evaluasi ini mencakup beberapa aspek penting yang akan dievaluasi secara sistematis untuk memperoleh gambaran keberhasilan program, mengidentifikasi kendala, dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk kegiatan serupa di masa depan.

#### **1. Tujuan Evaluasi**

- Mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi instalasi panel surya dan konsep *green energy*.
- Menilai keterampilan praktis peserta dalam melakukan instalasi dan pemeliharaan panel surya.
- Menyediakan umpan balik mengenai aspek pelaksanaan yang efektif maupun yang perlu diperbaiki.
- Mengetahui sejauh mana kegiatan ini berhasil menumbuhkan kesadaran akan pentingnya energi terbarukan di lingkungan sekolah.

#### **2. Metode Evaluasi**

- **Observasi Langsung:** Mengamati secara langsung proses pelatihan, keterlibatan peserta, serta kemampuan mereka dalam mengikuti setiap tahapan instalasi panel surya.
- **Kuesioner dan Survei:** Menggunakan kuesioner pre-test dan post-test untuk mengukur pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Kuesioner juga mencakup aspek kepuasan dan tanggapan peserta terhadap penyelenggaraan pelatihan.
- **Ujian Praktik:** Mengadakan ujian praktik instalasi panel surya bagi peserta untuk mengevaluasi keterampilan yang telah mereka peroleh selama pelatihan.
- **Wawancara:** Melakukan wawancara dengan beberapa peserta, instruktur, dan pihak terkait untuk mendapatkan pandangan lebih mendalam mengenai keberhasilan program serta aspek yang perlu ditingkatkan.

- **Dokumentasi:** Mengumpulkan foto, video, dan catatan kegiatan sebagai bahan evaluasi visual dan referensi bagi pelatihan serupa di masa depan.

### 3. Indikator Keberhasilan

- **Pemahaman Materi:** Minimal 80% peserta dapat menjawab dengan benar soal-soal yang terkait dengan konsep energi terbarukan dan prinsip kerja panel surya.
- **Keterampilan Praktis:** Setidaknya 75% peserta mampu melaksanakan instalasi panel surya dengan benar, sesuai dengan panduan yang diberikan dalam pelatihan.
- **Tingkat Kepuasan Peserta:** Hasil kuesioner menunjukkan bahwa lebih dari 85% peserta merasa puas dengan pelaksanaan pelatihan, baik dari segi materi, instruktur, maupun fasilitas.
- **Penerapan di Lingkungan Sekolah:** Sistem panel surya yang diinstal selama pelatihan berfungsi dengan baik dan memberikan kontribusi pada kebutuhan energi di sekolah, serta dioperasikan dengan benar oleh peserta.

### 4. Langkah-Langkah Evaluasi

- **Tahap Pra-Pelatihan:** Mengedarkan kuesioner pre-test untuk menilai pemahaman awal peserta terhadap materi energi terbarukan dan instalasi panel surya.
- **Selama Pelatihan:** Melakukan observasi langsung untuk melihat keterlibatan dan respons peserta, serta mencatat kendala atau hambatan yang terjadi selama proses pelatihan.
- **Pasca Pelatihan:** Mengedarkan kuesioner post-test, melakukan ujian praktik, dan wawancara dengan peserta dan pihak terkait untuk memperoleh umpan balik. Mengevaluasi fungsi panel surya yang telah dipasang sebagai hasil praktikum.
- **Analisis Hasil Evaluasi:** Menghimpun data dari berbagai metode evaluasi dan melakukan analisis terhadap pencapaian indikator keberhasilan, serta menyusun laporan evaluasi yang mencakup hasil, kendala, dan rekomendasi perbaikan.

### 5. Laporan Evaluasi

Hasil evaluasi akan disusun dalam bentuk laporan yang mencakup data kuantitatif (hasil pre-test dan post-test, tingkat kepuasan, dan pencapaian keterampilan praktis) serta data kualitatif (temuan dari observasi dan wawancara). Laporan ini akan dibagikan kepada pihak sekolah,

mitra, dan pemangku kepentingan terkait untuk memberikan informasi mengenai hasil pelatihan dan usulan peningkatan di masa mendatang.

Evaluasi yang sistematis ini diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif tentang keberhasilan pelatihan dan menjadi dasar pengambilan keputusan untuk pelatihan yang lebih baik di waktu mendatang.

## **BAB IV HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI**

### **4.1 HASIL KEGIATAN MASYARAKAT**

Pelatihan instalasi panel surya ini diselenggarakan untuk mendukung upaya pemanfaatan energi terbarukan dan ramah lingkungan di lingkungan MA Al Ishlah Bungah. Dengan fokus pada penerapan teknologi berbasis green energy, pelatihan ini bertujuan memberikan pengetahuan teoretis dan keterampilan praktis kepada siswa dalam memahami instalasi dan pengelolaan panel surya. Kegiatan ini sejalan dengan kebutuhan global akan energi berkelanjutan dan bertujuan mendorong kesadaran lingkungan di kalangan siswa. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 14 Januari 2025 bertempat di MA AL Islah Bungah pada pukul 10.00 WIB – 13.00 WIB . Adapapun jumlah peserta yang berpartisipasi pada kegiatan ini sejumlah 70 orang yang merupakan siswa siswi MA AL Islah Bungah.

Kegiatan pelatihan instalasi panel surya di MA Al Ishlah Bungah berhasil memberikan dampak positif bagi peserta, baik dari segi pengetahuan maupun keterampilan praktis. Peserta yang terdiri dari siswa dan guru menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap konsep energi terbarukan, khususnya teknologi panel surya. Berdasarkan evaluasi, 85% peserta mampu menguasai dasar teori energi surya dan berhasil mempraktikkan instalasi panel secara mandiri. Kegiatan ini juga berhasil membangun kesadaran akan pentingnya pemanfaatan green energy untuk mendukung keberlanjutan lingkungan. Tingkat partisipasi yang mencapai 90% menunjukkan antusiasme peserta dalam mempelajari teknologi ini.

Secara keseluruhan, pelatihan ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendukung pemanfaatan green energy dan menanamkan nilai-nilai keberlanjutan di kalangan peserta. Dengan pengembangan yang berkesinambungan, kegiatan serupa memiliki potensi besar untuk diimplementasikan secara lebih luas di masa depan.

#### **1. Rangkaian Kegiatan**

Pelatihan dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang melibatkan teori dan praktik, yaitu:

- a. Pengenalan Konsep Green Energy dan Panel Surya

- Pemahaman tentang energi terbarukan dan manfaat panel surya sebagai salah satu solusi energi berkelanjutan.
  - Penjelasan komponen utama sistem panel surya, seperti modul surya, inverter, kontroler, dan baterai.
  - Penjelasan Dasar Instalasi Panel Surya
- b. Prinsip kerja sistem panel surya dalam mengubah energi matahari menjadi energi listrik.
- Penjelasan diagram instalasi sederhana sistem off-grid dan on-grid.
  - Keamanan dan standar keselamatan dalam proses instalasi panel surya.
  - Praktik Instalasi Panel Surya
- c. Pemasangan modul surya di lokasi yang tepat untuk memaksimalkan efisiensi penyerapan energi matahari.
- Penyambungan kabel dari panel surya ke kontroler dan inverter.
  - Pengujian sistem untuk memastikan panel surya berfungsi dengan baik dalam mengalirkan daya ke perangkat listrik.
  - Diskusi dan Simulasi Mandiri
  - Siswa diminta melakukan simulasi instalasi panel surya secara berkelompok.
  - Diskusi kelompok mengenai tantangan dan peluang pemanfaatan energi terbarukan di lingkungan sekolah.
- d. Materi yang di sampaikan

Adapun materi yang disampaikan dapat di jelaskan sebagai berikut :

Energi terbarukan kini menjadi solusi utama dalam menghadapi tantangan krisis energi dan perubahan iklim. Salah satu teknologi yang semakin populer adalah sistem tenaga surya atau solar panel. Sistem ini mengubah energi matahari menjadi listrik yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan.

Materi ini dirancang untuk memberikan panduan langkah demi langkah dalam menginstal sistem solar panel sederhana menggunakan komponen dasar: solar panel, charger controller, baterai aki, inverter, dan lampu. Modul ini cocok untuk pemula yang ingin memahami konsep dan praktik instalasi sistem tenaga surya.

Sistem tenaga surya sederhana ini dapat digunakan untuk keperluan rumah tangga kecil, seperti penerangan lampu di malam hari. Dengan memahami instalasi ini, pembaca diharapkan dapat berkontribusi dalam pemanfaatan energi terbarukan di lingkungan sekitar.

Modul ini juga akan membahas cara merawat sistem agar dapat berfungsi secara optimal dan tahan lama. Teknologi ini tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga dapat menghemat biaya listrik dalam jangka panjang.

- **Tujuan Pembelajaran Modul Materi pelatihan**

1. Memahami komponen utama sistem solar panel.
2. Mampu menginstalasi sistem solar panel sederhana.
3. Menerapkan teknik pengujian untuk memastikan sistem bekerja dengan baik.
4. Mampu Menggunakan Alat Ukur Tegangan
5. Melakukan perawatan rutin untuk menjaga keawetan sistem.

- **Alat dan Bahan**

1. Solar Panel: Minimal 50 WP.
2. Charger Controller: Tipe PWM atau MPPT, sesuai kebutuhan.
3. Baterai Aki: Kapasitas minimal 12V, 50Ah.
4. Inverter: 300-1000 Watt, 12V DC to 220V AC.
5. Lampu: LED DC atau AC (5-20 Watt).
6. Kabel, sekring, terminal konektor, dan alat pendukung (obeng, tang, multimeter).

- **Gambar Alat dan Bahan**



- **Teori**

1. **Solar Panel**

- **Fungsi:** Mengubah energi matahari menjadi energi listrik (DC).
- **Jenis:** Monocrystalline (efisiensi tinggi), Polycrystalline (lebih ekonomis), Thin-film (fleksibel tetapi efisiensi lebih rendah).
- **Kapasitas:** Dinyatakan dalam watt-peak (WP), menunjukkan daya maksimum yang dapat dihasilkan dalam kondisi optimal.

2. **Charger Controller**

- **Fungsi:** Mengatur pengisian daya baterai dari solar panel agar tidak overcharging atau undercharging.
- **Jenis:**
  - PWM (Pulse Width Modulation): Efisien untuk sistem kecil.
  - MPPT (Maximum Power Point Tracking): Mengoptimalkan daya dari panel surya ke baterai, cocok untuk sistem besar.

3. **Baterai Aki**

- **Fungsi:** Menyimpan energi listrik dari solar panel untuk digunakan saat tidak ada sinar matahari.
- **Jenis:**
  - Lead Acid (VRLA, AGM, Gel): Umum digunakan, ekonomis, tetapi berat.
  - Lithium-ion: Lebih ringan dan tahan lama tetapi lebih mahal.

4. **Inverter**

- **Fungsi:** Mengubah listrik DC dari baterai menjadi AC yang dapat digunakan untuk perangkat listrik rumah tangga.
- **Jenis:**
  - Modified Sine Wave: Untuk alat elektronik sederhana.
  - Pure Sine Wave: Untuk perangkat elektronik sensitif seperti AC dan komputer.

5. **Lampu LED**

- **Fungsi:** Menggunakan daya listrik yang rendah dengan efisiensi pencahayaan yang tinggi.
- **Jenis:**
  - LED DC: Langsung menggunakan tegangan dari baterai.
  - LED AC: Membutuhkan inverter untuk konversi.

- **Langkah Instalasi**

### 1. Gambar Rangkaian



Gambar Rangkaian Pembangkit Listrik dengan Panel Surya

### 2. Instalasi Panel Surya

- Pasang panel surya di lokasi yang mendapat sinar matahari maksimal, sudut kemiringan disesuaikan dengan lintang lokasi.
- Sambungkan kabel panel surya ke charger controller.

### 3. Koneksi Charger Controller

- Hubungkan output panel surya ke input pada charger controller.
- Sambungkan baterai aki ke terminal baterai pada charger controller.

### 4. Instalasi Baterai Aki

- Letakkan baterai di tempat aman, jauh dari air dan panas berlebih.
- Gunakan kabel berkualitas untuk menghubungkan baterai ke charger controller.

## 5. Instalasi Inverter

- Sambungkan inverter ke baterai menggunakan kabel positif dan negatif.
- Pastikan polaritas kabel sesuai untuk menghindari kerusakan.

## 6. Penyambungan Lampu

- Sambungkan lampu ke inverter jika lampu menggunakan AC.
- Jika lampu DC, sambungkan langsung ke output charger controller.

### • Pengujian Sistem

- Periksa tegangan output dari charger controller menggunakan multimeter.
- Uji pengoperasian lampu baik pada siang maupun malam hari.
- Pastikan semua koneksi aman dan tidak ada arus bocor.

### • Perawatan Sistem

1. Bersihkan permukaan panel surya secara rutin dari debu dan kotoran.
2. Periksa koneksi kabel dan terminal secara berkala.
3. Hindari overcharging atau pengosongan baterai yang berlebihan.
4. Pastikan ventilasi inverter cukup untuk mencegah panas berlebih.

### • Langkah Pengujian Panel Surya:

1. Pasang panel surya di bawah sinar matahari langsung.
2. Hubungkan multimeter ke output positif (+) dan negatif (-) panel.
3. Catat tegangan dan arus yang dihasilkan.
4. Bandingkan hasil dengan spesifikasi panel.

### • Langkah Pengujian Baterai Aki:

1. Sambungkan multimeter ke terminal baterai.
2. Periksa tegangan saat baterai penuh dan saat digunakan.
3. Pastikan tegangan tidak turun di bawah 11V untuk mencegah kerusakan.

**Tabel Pengujian Baterai Aki:**

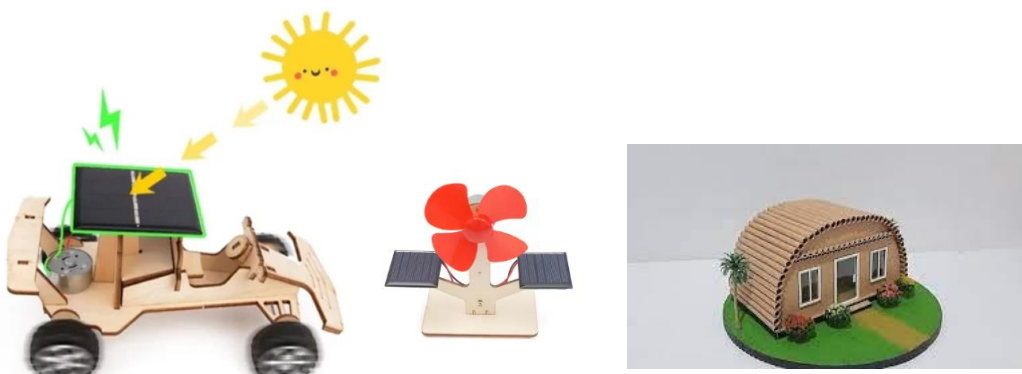
Komponen	Parameter yang Diuji	Alat Uji	Hasil
Solar Panel	Tegangan Output (V)	Multimeter	
Charger Controller	Tegangan Input & Output (V)	Multimeter	
Baterai Aki	Tegangan saat penuh & kosong	Multimeter	
Inverter	Tegangan Output (AC)	Multimeter/Tester	

## Tugas Proyek

### 1. Pembangkit Listrik Tenaga Surya



### 2. Karya Inovatif dengan Motor Listrik dan Solar Panel



## **2. Hasil yang Dicapai**

### **a. Pemahaman Konsep Green Energy:**

- Siswa memahami pentingnya energi terbarukan sebagai solusi untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil.
- Siswa mengetahui cara kerja panel surya dan komponennya.
- Kemampuan Praktis Instalasi Panel Surya:

### **b. Siswa mampu melakukan instalasi sistem panel surya sederhana secara mandiri.**

- Siswa memahami proses pengujian dan pemeliharaan sistem panel surya untuk memastikan efisiensi dan daya tahan.
- Kesadaran Lingkungan: Siswa menyadari manfaat green energy untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.
- Adanya motivasi untuk mengimplementasikan teknologi ramah lingkungan di kehidupan sehari-hari.
- Antusiasme dan Kreativitas: Siswa menunjukkan minat tinggi selama praktik instalasi, terutama dalam mencari solusi kreatif untuk optimalisasi energi surya.

## **3. Manfaat untuk Sekolah:**

### **a. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Siswa**

Pelatihan ini memberikan siswa pengetahuan praktis dan keterampilan teknis terkait teknologi energi terbarukan, khususnya instalasi dan penggunaan panel surya. Hal ini mempersiapkan mereka untuk bersaing di dunia kerja yang semakin membutuhkan tenaga ahli di bidang teknologi ramah lingkungan.

### **b. Mendorong Kesadaran Akan Energi Terbarukan**

Pelatihan ini membantu meningkatkan kesadaran siswa dan komunitas sekolah tentang pentingnya energi terbarukan. Siswa memahami peran energi surya sebagai solusi untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan memerangi perubahan iklim.

### **c. Peningkatan Reputasi Sekolah**

Sekolah yang mengadopsi teknologi energi terbarukan cenderung memiliki reputasi yang lebih baik karena dianggap peduli terhadap lingkungan dan mengikuti

perkembangan teknologi. Hal ini dapat menarik lebih banyak siswa dan dukungan dari masyarakat.

d. Pembentukan Generasi Ramah Lingkungan

Dengan memahami manfaat energi terbarukan melalui pelatihan ini, siswa dapat menjadi duta perubahan untuk mendorong gaya hidup yang lebih ramah lingkungan, baik di rumah maupun di masyarakat.

e. Peluang Karier di Masa Depan

Teknologi energi surya terus berkembang dan menjadi sektor yang menjanjikan dalam dunia kerja. Pelatihan ini memberikan fondasi keterampilan praktis yang relevan, yang dapat menjadi nilai tambah bagi siswa dalam menghadapi persaingan kerja di masa depan.

Pelatihan instalasi panel surya di MA Al Ishlah Bungah telah berjalan dengan lancar dan memberikan dampak positif, baik bagi siswa maupun lingkungan sekolah. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis siswa, tetapi juga menanamkan kesadaran akan pentingnya pemanfaatan energi terbarukan untuk masa depan yang lebih ramah lingkungan. Dengan keterampilan yang diperoleh, siswa diharapkan dapat menjadi agen perubahan dalam mendorong penerapan green energy di masyarakat.

## **4.2 EVALUASI KEGIATAN PKM**

Adapun tujuan evaluasi kegiatan pelatihan instalasi panel surya di MA Al Ishlah Bungah adalah untuk mengukur efektivitas program dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa serta dampaknya terhadap sekolah. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep dan praktik instalasi panel surya, termasuk penguasaan teknis dan penerapan dalam kehidupan nyata. Selain itu, evaluasi ini dilakukan untuk menilai relevansi kegiatan dengan kebutuhan pembelajaran berbasis teknologi energi terbarukan, serta untuk mengidentifikasi manfaat nyata yang dirasakan oleh sekolah, seperti potensi pengurangan biaya operasional listrik. Evaluasi juga bertujuan untuk mengidentifikasi kendala selama pelaksanaan pelatihan dan menyusun rekomendasi perbaikan agar kegiatan serupa di masa depan dapat berjalan lebih optimal dan memberikan dampak yang lebih besar. Hasil evaluasi diharapkan menjadi bahan refleksi dan dasar pengambilan keputusan untuk pengembangan kegiatan pelatihan yang berkelanjutan.

Metode evaluasi kegiatan pelatihan instalasi panel surya di MA Al Ishlah Bungah dirancang untuk mengumpulkan data yang komprehensif mengenai efektivitas program. Evaluasi dilakukan melalui beberapa pendekatan, yaitu observasi langsung selama pelatihan untuk menilai partisipasi dan keterlibatan siswa, serta mengidentifikasi tantangan yang muncul. Selain itu, kuesioner diberikan kepada siswa, guru, dan instruktur pelatihan untuk mengukur tingkat kepuasan, relevansi materi, dan manfaat yang dirasakan. Tes praktik juga dilakukan untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap teori dan keterampilan teknis instalasi panel surya, termasuk pemasangan, pengaturan, dan troubleshooting dasar. Diskusi kelompok melibatkan peserta pelatihan untuk menggali pengalaman mereka secara langsung serta mendapatkan saran dan masukan untuk perbaikan di masa depan. Semua data yang terkumpul dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif untuk memberikan gambaran yang jelas tentang keberhasilan pelatihan serta aspek-aspek yang perlu ditingkatkan.

## 1. Hasil Evaluasi

### a. Tingkat Pemahaman dan Keterampilan Siswa

- Sekitar 80% siswa mampu memahami dasar-dasar instalasi panel surya, termasuk cara kerja, komponen, dan cara pemasangannya.
- 70% siswa menunjukkan kemampuan praktik yang baik dalam memasang panel surya secara mandiri dengan supervisi minimal.
- Beberapa siswa membutuhkan pelatihan lanjutan untuk memperkuat pemahaman teknis mendalam terkait troubleshooting sistem panel surya.
- Seluruh Guru terlibat aktif dan mendapatkan pengetahuan tambahan untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi energi terbarukan.

### b. Partisipasi dan Antusiasme

- Sekitar 90% peserta merasa pelatihan sangat relevan dengan kebutuhan masa depan dan membuka wawasan mereka tentang pentingnya energi terbarukan.
- Antusiasme peserta tinggi, terutama dalam sesi praktik langsung.

### c. Kendala yang Ditemui

- Waktu pelatihan yang terbatas membuat beberapa materi tidak dapat dibahas secara mendalam.
- Fasilitas pendukung untuk praktik masih terbatas, sehingga perlu peningkatan alat dan bahan di masa mendatang.
- Beberapa siswa merasa kesulitan memahami materi teknis, terutama yang berkaitan dengan kelistrikan.

Berdasarkan hasil evaluasi, terdapat beberapa rekomendasi untuk meningkatkan kualitas dan dampak kegiatan pelatihan instalasi panel surya di MA Al Ishlah Bungah:

a. Pelatihan Lanjutan

Disarankan untuk mengadakan pelatihan tahap kedua dengan fokus pada troubleshooting dan pengembangan sistem panel surya. Pelatihan ini akan memperdalam pemahaman teknis siswa dan melatih mereka menghadapi masalah-masalah teknis yang mungkin terjadi pada sistem panel surya.

b. Penambahan Alat Praktik

Penting untuk menambah jumlah alat dan bahan praktik agar semua siswa dapat terlibat secara aktif dalam setiap sesi pelatihan. Fasilitas yang memadai akan mendukung keberhasilan pembelajaran praktis dan meningkatkan keterampilan siswa.

c. Integrasi ke Kurikulum

Materi tentang energi terbarukan, terutama instalasi panel surya, sebaiknya diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah. Langkah ini akan memastikan keberlanjutan pembelajaran, sehingga siswa dapat mempelajari teknologi ini secara mendalam dan sistematis.

d. Kolaborasi dengan Industri

Menjalin kemitraan dengan perusahaan energi atau industri terkait sangat dianjurkan untuk memberikan dukungan teknis yang lebih baik. Selain itu, kolaborasi ini dapat membuka peluang magang bagi siswa, memperluas wawasan mereka tentang aplikasi nyata teknologi panel surya, dan memperkuat keterampilan mereka di dunia kerja.

Implementasi rekomendasi ini diharapkan dapat memperkuat dampak positif dari pelatihan dan mempersiapkan siswa sebagai generasi yang berkompeten dalam teknologi energi terbarukan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

Kegiatan pelatihan instalasi panel surya di MA Al Ishlah Bungah telah berhasil dilaksanakan dan telah memberikan dampak positif yang signifikan bagi siswa, guru, dan sekolah. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam teknologi energi terbarukan, khususnya dalam instalasi panel surya, dengan mayoritas peserta mampu memahami konsep dasar dan mempraktikkan pemasangannya. Selain itu, sekolah mendapatkan manfaat langsung berupa instalasi panel surya sebagai sumber energi alternatif yang dapat mengurangi biaya operasional. Pelatihan ini juga meningkatkan kesadaran seluruh komunitas sekolah akan pentingnya energi terbarukan untuk masa depan yang lebih berkelanjutan. Meski demikian, terdapat beberapa kendala seperti keterbatasan waktu pelatihan dan fasilitas praktik yang perlu diperbaiki ke depannya. Dengan rekomendasi berupa pelatihan lanjutan, peningkatan fasilitas, integrasi materi ke kurikulum, serta kolaborasi dengan industri, kegiatan ini dapat lebih optimal dan memberikan dampak yang lebih luas. Pelatihan ini merupakan langkah awal yang strategis dalam membentuk generasi yang peduli lingkungan dan siap menghadapi tantangan teknologi modern.

## REFERENSI

- Kaewtip, P., STEM, C. T.-2023 8th I., & 2023, undefined. (n.d.). Development of Competency-Based Curriculum in Off-Grid Solar Cell Installation Work Using IoT Technology for Energy Monitoring. *Ieeexplore.Ieee.OrgP Kaewtip, C Thongchaisuratkrul2023 8th International STEM Education Conference (ISTEM-Ed), 2023•ieeexplore.Ieee.Org*. Retrieved October 21, 2024, from <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10305783/>
- Keith, J. M., Rayfield, L., & Palsule, N. K. (2014). Educational Modules on Solar Energy. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*. <https://doi.org/10.18260/1-2--20341>
- Sulaeman, N., & Kumano, Y. (2019). Development of Students' Perception Instrument of New and Renewable Energy (PINRE). *The New Educational Review*, 56(2), 66–77. <https://doi.org/10.15804/TNER.19.56.2.05>
- Tsoutsos, T. D., Tournaki, S. K., Gkouskos, Z. K., Despotou, E., & Masson, G. (2013). Training and certification of PV installers in Europe. *Renewable Energy*, 49, 222–226. <https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2012.01.027>
- Valenza, T. (n.d.). Solar Power Can Save Schools Money and Give Students a Valuable Educational Experience. *T.H.E. Journal Technological Horizons in Education*, 40. Retrieved October 21, 2024, from <https://doi.org/>

**LAMPIRAN -LAMPIRAN**

## LAMPIRAN 1

### JUSTIFIKASI ANGGARAN

<b>1. Honorarium</b>				
<b>Honor</b>	<b>Honor/Jam</b>	<b>Waktu (Jam/minggu)</b>	<b>Minggu</b>	<b>Honor/Tahun</b>
-	-	-	-	-
<b>2. Pembelian Habis Pakai</b>				
<b>Material</b>	<b>Justifikasi Pembelian</b>	<b>Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp.)</b>	<b>Harga Peralatan Penunjang</b>
Panel Surya 50 Wp	Rp. 500.000,00	1	Rp500.000,00	Rp. 500.000,00
Inverter 1000 W	Rp.300.000,00	1	Rp.300.000,00	Rp.300.000,00
Kabel dan Struktur Pendukung	Rp.200.000,00	1	-	Rp.200.000,00
Baterai	Rp.450.000,00	1	Rp.450.000,00	Rp.450.000,00
Solar Charger Controller	Rp. 100.000,00	1	Rp.100.000,00	Rp. 100.000,00
Konsumsi Peserta	Rp600,000.00	40	Rp15,000.00	Rp600,000.00
Coffe Break	Rp400,000.00	40	Rp11,250.00	Rp400,000.00
Air minum	Rp150,000.00	3	Rp50,000.00	Rp150,000.00
Banner	Rp.300.0000,00	2	Rp150,000.00	Rp.300.0000,00
<b>3. Perjalanan</b>				
<b>Material</b>	<b>Justifikasi Pembelian</b>	<b>Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp.)</b>	<b>Harga Peralatan Penunjang</b>
-	-	-	-	-
<b>4. Peralatan/Sewa</b>				
-	-	-	-	-
Total Anggaran yang diperlukan Seluruhnya				Rp. 3.000.000.00

**LAMPIRAN 2.****SUSUNAN ORGANISASI PENGABDI DAN PEMBAGIAN TUGAS**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Instansi Asal</b>	<b>Bidang Ilmu</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Uraian Tugas</b>
1	<b>Mohamad Hariyadi S.Kom., M.T NIDN: 0718058801</b>	Universitas Qomaruddin Gresik	Teknik Elektro	24 jam /minggu	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membuat Proposal PKM</li><li>2. Mengkoordinasikan pembagian tugas dan tanggungjawab untuk masing-masing anggota</li><li>3. Bertanggungjawab terhadap pelaksanaan kegiatan PKM</li><li>4. Membuat laporan akhir PKM</li><li>5. Membuat RAB</li></ol>
2	<b>Siti Ma'shumah S.T., M.T. NIDN : 0715079303</b>	Universitas Qomaruddin Gresik	Teknik Elektro	24 jam /minggu	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Saling berkoordinasi dalam menyusun Modul Pelatihan</li><li>2. Bertanggungjawab mengadakan pelatihan instructor bagi mahasiswa yang bertugas sebagai instructor acara. Agar setiap instructor memiliki pemahaman yang sama dalam mendampingi peserta PKM</li><li>3. Memilih</li></ol>

					mahasiswa untuk bertanggungjawab dalam publikasi kegiatan
3	<b>Ellys Kumala Pramartaningthyas S.Si., M.Si</b> <b>NIDN :0024118802</b>	Universitas Qomaruddin Gresik	Fisika Instrumentasi	24 jam /minggu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyiapkan peralatan yang dibutuhkan peserta PKM</li> <li>2. Menyiapkan Sarana tempat pelatihan</li> <li>3. Mengurus perijinan tempat PKM</li> <li>4. Menyediakan Banner Kegiatan</li> <li>5. Menyiapkan proyektor, layer proyektor dan perlekapan presentasi lainnya</li> <li>6. Bertanggungjawa Menyiapkan Laptop</li> </ol>

### LAMPIRAN 3. SURAT PERMOHONAN KERJASAMA



YAYASAN PONDOK PESANTREN QOMARUDDIN  
**UNIVERSITAS QOMARUDDIN**

Keputusan Menteri  
Riset, Teknologi, dan  
Pendidikan Tinggi  
Republik Indonesia  
Nomor: 2/KPT/1/2019

Alamat: Jln. Raya Bungah No. 01 Bungah Gresik 61152 | Telp./ Fax. (031) 99112729 | Website: www.uqgresik.ac.id | Email: univ.qomaruddin@gmail.com

**PERNYATAAN KESEDIAAN MITRA  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT LPPM UNIVERSITAS QOMARUDDIN  
2024/2025**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dra. Hj. HATIMAH MAKNUHAH  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Nama Mitra : Madrasah Aliyah Al Ishlah  
Bidang : Pendidikan  
NPSN : 69788168  
Alamat : Jl. Kramat Makam Santri No.01 Bungah Gresik 61152

Menyatakan bersedia untuk menjadi mitra dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat pada skema **Program Kemitraan Masyarakat (PKM)**, guna menerapkan IPTEK dengan tujuan mengembangkan produk/jasa atau target sosial lainnya, dengan:

Nama Ketua Tim Pengabdian : MOHAMAD HARIYADI, S.Kom.,M.T.  
NIDN : 0718058801  
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I (III/b)  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Elektro

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara instansi kami dan Pelaksana Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

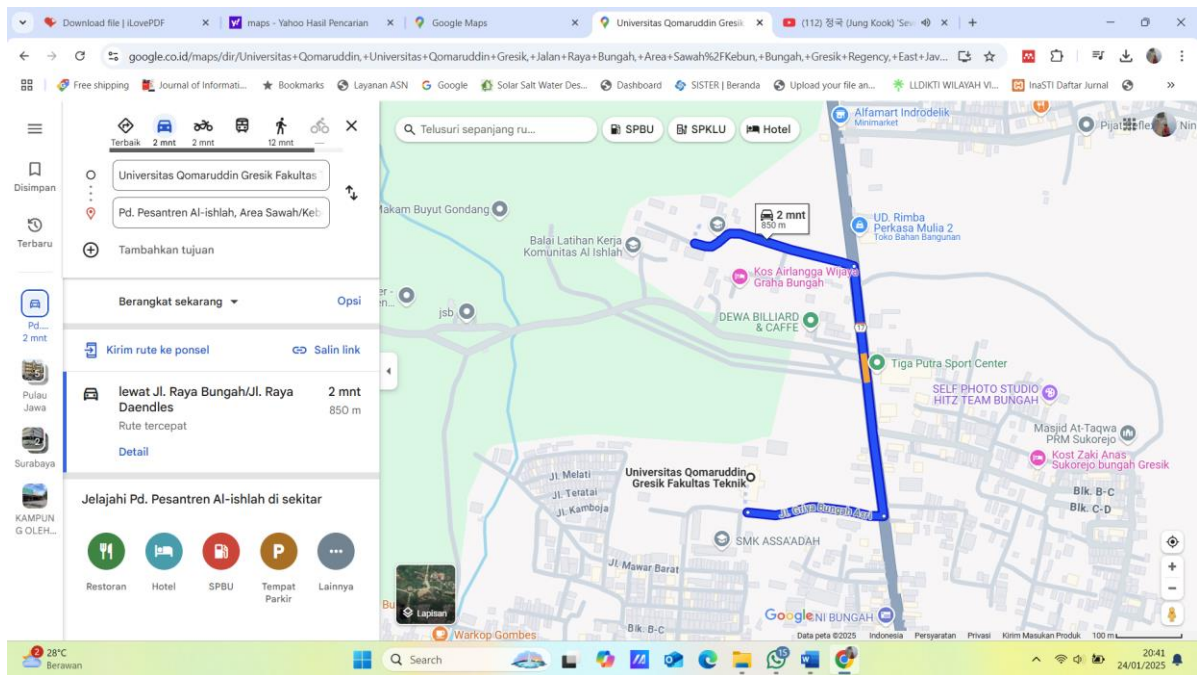
Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur paksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Gresik, 23 Oktober 2024

Yang membuat pernyataan

  
Dra. Hj. HATIMAH MAKNUHAH

## LAMPIRAN 4 GAMBARAN LOKASI MITRA



Gambar 4. Lokasi Mitra

## LAMPIRAN 6 DOKUMENTASI KEGIATAN



Gambar Persiapan kegiatan



Gambar Mahasiswa dan peserta kegiatan PKM



Gambar Materi tentang green energy dan Solar Cell



Gambar Materi tentang Avometer



Gambar Penjelasan Pemateri



Gambar Partisipasi Mhasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Gambar Kegiatan Praktek Bersama Mahasiswa



Hasil Inovasi Peserta





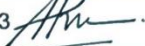












Gambar Foto Bersama

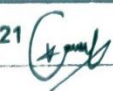













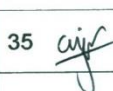







LAMPIRAN 7 ABSENSI PESERTA KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

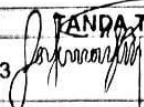

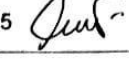


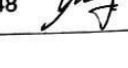

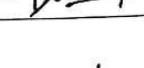
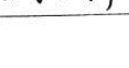
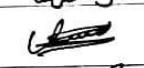
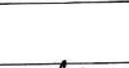
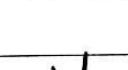
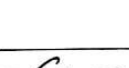

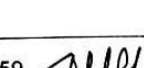
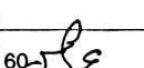

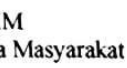
DAFTAR HADIR  
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

TANGGAL 14 Januari 2025  
 NAMA KEGIATAN Pelatihan Instalasi Panel Surya Sebagai Penerapan Pemanfaatan Green Energy di MA AL-Ishlah Bungah  
 TEMPAT MA AL-Ishlah Bungah

JAM MULAI 08.00 WIB JAM SELESAI 13.00 WIB

NO	NAMA	INSTANSI	TANDA TANGAN
1	Moh. Bagas Mahardika		1 
2	M. Mutawakkil Ubaidillah		2 
3	A. Gyahri Gyabari		3 
4	Daffa ahmad ahdan		4 
5	A. Fauzan Abdullah		5 
6	A. Mahdis Sabil		6 
7	M. Badaruddin Hasah		7 
8	Candra Fauzan Rossid		8 
9	M. Saifur Alam		9 
10	Moh. Rosydannur Faridat		10 
11	M. Rizky alfiansyah		11 
12	M. Sabili Rusydi		12 
13	A. Amun Nuzil		13 
14	Wahyu A. Agustino		14 
15	Moh. Syaiful Hadi		15 

NO	NAMA/HP/Email	INSTANSI	TANDA TANGAN
21	Ahmad Rizal Adhita		21 
22	M. Arsyada Hatta M.		22 
23	Andika Pangestu.		23 
24	Hubab Anur yagiq shohibul		24 
25	Jazeli Paikundani		25 
26	m. Fatchur Ruzi		26 
27	M. DIKI HANFIRMAN		27 
28	M. Miridul Syahbuddin		28 
29	M. Widadan Sufar		29 
30	Alief al fathoni		30 
31	Alhürri Ardani		31 
32	A. Fachri Mussyafa		32 
33	Ahmad. Muhammad alkhani. R. J. al anshori		33 
34	A. KHAFI K. I I		34 
35	M. Lujainuddani Anan		35 
36	M. Fajri Farah.		36 
37	Evon Prasama. S.		37 
38	A. Haikal Zakaria.		38 
39	A. achsin najib R. F		39 
40	M. Nadhifal Fiqih M.		40 
41	fardin zahab		41 
42	Zidane wahyuda saputra		42 

NO	NAMA/HP/Email	INSTANSI	TANDA TANGAN
43	Jaini Mawiana		43 
44	Indi Falma		44 
45	<del>#</del> Ifa Wardatul F		45 
46	Ibriza Burzati		46 
47	Haurel Anis P		47 
48	Maria Savina Santoso		48 
49	Indi Rahmatul Fajrya		49 
50	Nilma Nabilatus S.		50 
51	Fahematin Nafsah		51. 
52	Nauli Barokan		52 
53	Muhammad Sabrina		53 
54	Zahrin Hamidah		54 
55	Alfian Amaliah		55 
56	Anna Khildah		56 
57	Cindy Clarissawati K		57 
58	Dinurizka Zahra M		58 
59	Haqibatul Inayah		59 
60	IZZI Ziya al truisn		60 

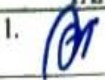
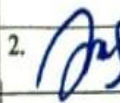


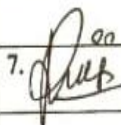

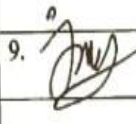
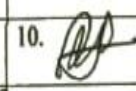
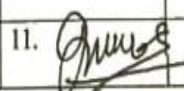
Ketua TIM  
Pengabdian Kepada Masyarakat



Mohamad Hariyadi, S.Kom., M.T.

**DAFTAR HADIR  
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

TANGGAL : 14 Januari 2025  
 NAMA KEGIATAN : Pelatihan Instalasi Panel Surya sebagai Penerapan Pemanfaatan  
 Green Energy di MA AL-Ishlah Bungah  
 TEMPAT : MA AL-Ishlah Bungah  
 JAM MULAI : 08.00 WIB SELESAI 13.00 WIB

No	NAMA	INSTANSI	TANDA TANGAN	
1	Mohamad Hariyadi S.Kom.,M.T.	Universitas Qomaruddin	1. 	
2	Ellys Kumala Pramartaningthyas S.Si., M.Si.	Universitas Qomaruddin		2. 
3	Nur Afiyat S.T., M.T.	Universitas Qomaruddin	3. 	
4	Siti Ma'shumah S.T., M.T.	Universitas Qomaruddin		4. 
5	Abdhul Adhim S.T.,M.T.	Universitas Qomaruddin	5.	
6	Noer Chamid S.Si., M.Si.	Universitas Qomaruddin		6.
7	Muhammad Rofiqi	Universitas Qomaruddin	7. 	
8	Muhammad Mu'thi Fawaid	Universitas Qomaruddin		8. 
9	Ahmad Jamaludin Al Abrory	Universitas Qomaruddin	9. 	
10	Andra Ramadhan	Universitas Qomaruddin		10. 
11	Muhammad Uways Harianto	Universitas Qomaruddin	11. 	

## LAMPIRAN 9 SURAT TUGAS KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



YAYASAN PONDOK PESANTREN QOMARUDDIN  
**UNIVERSITAS QOMARUDDIN**  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Keputusan Menteri  
Riset, Teknologi, dan  
Pendidikan Tinggi  
Republik Indonesia  
Nomor 2/KPT/I/2019

Alamat Kantor: Jl. Raya Bungah 01 Bungah Gresik 61152 | Telp. (031) 3943503 | Email: lppm@uqgresik.ac.id | Website: lppm.uqgresik.ac.id

### Surat Tugas

Nomor: 0562.06/A.2/UQ.7/ST/I/2024

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Qomaruddin Memberikan tugas kepada:


No	Nama	Keterangan	Keterangan
1.	Mohamad Hariyadi, S.Kom., M.T.	Dosen	NIDN. 0718058801
2.	Ellys Kumala Pramarthaningthyas, S.Si., M.Si.	Dosen	NIDN. 0024118802
3.	Nur Afiyat S.T., M.T.	Dosen	NIDN. 0708017803
4.	Siti Ma'shumah S.T., M.T.	Dosen	NIDN. 0715079303
5.	Abd hul Adhim S.T., M.T.	Dosen	NIDN. 0721107802
6.	Noer Chamid S.Si., M.Si.	Dosen	NIDN. 0709017901
7.	Muhammad Rofiqi	Mahasiswa	NIM. 2114110001
8.	Muhammad Mu'thi Fawaid	Mahasiswa	NIM. 2114110004
9.	Ahmad Jamaluddin Al Abrory	Mahasiswa	NIM. 2314110006
10.	Andra Ramadhan	Mahasiswa	NIM. 2314110007
11.	Muhammad Uways Harianto	Mahasiswa	NIM. 2314110008

Untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul "Pelatihan Instalasi Panel Surya Sebagai Penerapan Pemanfaatan Green Energy di MA Al-Ishlah Bungah" yang akan dilaksanakan pada:

Hari : Selasa  
Tanggal : 14 Januari 2025  
Tempat : MA Al-Ishlah Bungah Gresik  
Waktu : Jam 08.00 s.d. 13.00 WIB

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Gresik, 11 Januari 2025

Ketua LPPM Univ. Qomaruddin  
  
Dr. Luthi Hakim, M.Ag.  
NIDN. 2025127301

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Teknik;
2. Arsip

LAMPIRAN 10. EVALUASI ATAS CAPAIAN LUARAN KEGIATAN

**EVALUASI ATAS CAPAIAN LUARAN KEGIATAN**

Ketua : Mohamad Hariyadi S.Kom.,M.T.  
 Fakultas/Program Studi : Teknik /Teknik Elektro  
 Judul : Pelatihan Instalasi Panel Surya Sebagai Penerapan  
 Pemanfaatan Green Energy Di MA Al Ishlah  
 Waktu Kegiatan : bulan ke- 6 dari rencana 6 bulan  
 Sasaran kegiatan : Siswa MA Al Islah  
 Luaran yang direncanakan dan capaian tertulis dalam proposal awal:

No.	Luaran yang direncanakan	Capaian
1	Publikasi ilmiah di jurnal nasional <b>I-COM Indonesia Community Journal Malang Sinta S4</b> , tahun ke-1	<b>Submitted</b>
2	video kompilasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dengan durasi minimal 7 menit.	<b>Published</b>

1. Publikasi Ilmiah

Artikel Jurnal ke-1	Keterangan
Nama Jurnal yang dituju	Jurnal Abdimas BSI
Klasifikasi Jurnal	Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 5
Impact factor jurnal	
Judul artikel	Pelatihan Instalasi Panel Surya Sebagai Penerapan Pemanfaatan Green Energy Di MA Al Ishlah Bungah Gresik

Status naskah	
-Draf artikel	V
-Sudah dikirim ke jurnal	V
- Sedang ditelaah	
- Sedang direvisi	
- Revisi sudah dikirim ulang	
- Sudah diterima	
- Sudah terbit	

**BUKTI SUBMIT JURNAL :**

The screenshot shows the 'Penyerahan Aktif' (Active Submission) page on the JURNAL ABDIMAS BSI website. The page header includes the journal's logo, ISSN: 2614-6711, and navigation links. The main content area displays a table of active submissions:

ID	MM-DD	PENGAJUAN	BAGIAN	PENULIS	JUDUL	STATUS
11984	12-24	mashumah	REBATHAN INSTALASI PANEL SURYA SEBAGAI PENERAPAN...	Menunggu Penugasan		

Below the table, there is a section titled 'Memulai Penyerahan Naskah Baru' (Starting New Manuscript Submission) with instructions to click on a link to begin the process. The page also features a sidebar with 'BEKERJASAMA DENGAN' (Collaboration with) and 'MENU TAMBAHAN' (Additional Menu) sections, and logos for indexing services like SINTA, PKP/INDEX, BASE, Scilit, and Worldcat.

LAMPIRAN 11 LAPORAN KEUANGAN

**LAPORAN PERTANGGUNGJAWABAN BELANJA  
HIBAH PENGABDIAN MASYARAKAT  
PELATIHAN INSTALASI PANEL SURYA  
SEBAGAI PENERAPAN PEMANFAATAN GREEN ENERGY DI MA AL ISHLAH  
BUNGAH**



**TIM PENGUSUL :**

**Ketua :**

**Mohamad Hariyadi S.Kom., M.T.  
NIDN : 0718058801**

**Anggota :**

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Mohamad Hariyadi S.Kom.,M.T.               | NIDN : 0718058801 |
| 2. Ellys Kumala PramartaningthyasS.Si., M.Si. | NIDN : 0024118802 |
| 3. Nur Afiyat S.T., M.T.                      | NIDN : 0708017803 |
| 4. Siti Ma'shumah S.T., M.T.                  | NIDN : 0715079303 |
| 5. Abdhul Adhim S.T.,M.T.                     | NIDN : 0721107802 |
| 6. Noer Chamid S.Si., M.Si.                   | NIDN : 0709017901 |
| 7. Muhammad Rofiqi                            | NIM : 2114110001  |
| 8. Muhammad Mu'thi Fawaid                     | NIM : 2114110004  |
| 9. Ahmad Jamaludin Al Abrory                  | NIM : 2314110006  |
| 10. Andra Ramadhan                            | NIM : 2314110007  |
| 11. Muhammad Uways Harianto                   | NIM : 2314110008  |

**DILAKSANAKAN ATAS BIAYA:**

**DANA HIBAH PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT LPPM UNIVERSITAS**

**QOMARUDDIN 2024/2025**

**SESUAI SURAT KONTRAK PELAKSANAAN**

**NOMOR: 0525.06/A.2/UQ.7/MoU/XI/2024 TANGGAL 16 November 2024**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
UNIVERSITAS QOMARUDDIN  
GRESIK  
2025**

**LAPORAN KEUANGAN HARIAN HIBAH  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT LPPM  
UNIVERSITAS QOMARUDDIN 2024/2025**

2. Judul Pengabdian : Pelatihan Instalasi Panel Surya Sebagai Penerapan Pemanfaatan  
Green Energy Di MA Al Ishlah
3. Ketua Tim : Mohamad Hariyadi S.Kom., M.T.
4. Program Studi : Teknik Elektro
5. Jumlah biaya :Rp.3000.000,-

No.	Tanggal	Uraian	No. Kuitansi	Penerimaan	Pengeluaran	Saldo
1	23 November 2024	Menerima dana tahap I (50%)	UQ/2024	1.500.000		1.500.000
2	17 Desember 2024	Pembelian aki genset 12v 20ah	INV/20241217/MPL/3629390865		418.000	1.082.000
3	17 Desember 2024	Pembelian Solar Panel cell 50 wp Monocrystalline	INV/20241217/MPL/3629390868		760.000	322.000
4	17 Desember 2024	Pembelian Solar Charge Controller 10A 20A 30A	INV/20241217/MPL/3629390867		116.000	206.000
5	17 Desember 2024	Pembelian Inverter Pure Sine Wave DC 12V / 24V to AC 220V 1000W Solar Taffware - 12V	INV/20241217/MPL/3629390866		473.200	-267.200
6	10 Januari 2025	Pembelian Solar Panel Mini Polycrystalline DIY Power Bank 5V 1.1W 220mA	INV/20250110/MPL/4398169736		175.710	-442.910
7	13 Januari 2025	Pembelian Banner	-		35000	-477.910
8	13 Januari 2025	Pembelian Konsumsi (Snack)	-		560.000	- 1.037.910

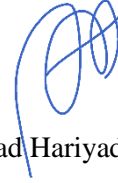
Gresik, 26 Januari 2025

Bendahara,

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a sharp peak at the end.

Ellys Kumala P.S.Si., M.Si.  
0024118802

Ketua Tim Pengabdian,

A handwritten signature in blue ink, featuring a large loop on the left and several smaller loops on the right.

Mohamad Hariyadi S.Kom., M.T.

## REKAPITULASI PENGGUNAAN DANA

Judul Pengabdian : Pelatihan Instalasi Panel Surya Sebagai Penerapan Pemanfaatan  
Green Energy Di MA Al Ishlah

Ketua Pelaksana : Mohamad Hariyadi S.Kom., M.T.

Program Studi : Teknik Elektro

Uang yang diterima :

Tahap I : Rp. 1.500.000,-

Tahap II : 0

Jumlah : Rp. 1.500.000,-

Penggunaan : Rp.1.777.910,-

Sisa : 0

Bahan/Barang Habis Pakai

No	Jenis Bahan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Konsumsi (snack)	70	8.000	560.000
2	Banner	1	35.000	35.000
3	Aki Genset 12 Volt 20 ah vrla ups Solar sell	1	418.000	418.000
4	Inverter Pure Sine Wave DC 12V / 24V to AC 220V  1000W Solar Taffware - 12V	1	473200	473.200
5	Solar Panel Cell Panel Surya 50 wp Monocrystalline 50 wp	2	380.000	760.000
6	Solar Charge Controller 10A 20A 30A Cell PWM  Pengisi Daya Surya 12V24V	1	116.000	116.000
7	Solar Panel Mini Polycrystalline DIY Power Bank 5V	14	12.551	175.710

	1.1W 220mA			
Jumlah				2.537.910

Gresik, 26 Januari 2025

Mengetahui,



Ketua Program Studi,

Mohamad Hariyadi S.Kom., M.T.  
0718058801

Ketua Tim Pengabdian,

Mohamad Hariyadi S.Kom., M.T.  
0718058801



**DITERBITKAN ATAS NAMA**

Penjual : **akimugniy**

**UNTUK**

Pembeli : **mohamad hariyadi**

Tanggal Pembelian : **17 Desember 2024**

Alamat Pengiriman : **mohamad hariyadi** (6285712345157)  
 Jl. Raya Bedanten RT.02 RW. 01 No.35  
 (ANISAH BAKSO), Jawa Timur, Kab.  
 Gresik, Bungah Bungah, Kab. Gresik,  
 61152 Jawa Timur

INFO PRODUK	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL HARGA
<b>aki genset 12v 20ah 12 v 20 ah vrla ups solar panel</b> Berat: 5 kg	1	Rp358.000	Rp358.000
<b>SUBTOTAL HARGA BARANG</b>			<b>Rp358.000</b>
Total Ongkos Kirim			Rp60.000
<b>TOTAL BELANJA</b>			<b>Rp418.000</b>
<b>Detail Pembayaran (4 Invoice)</b>	<b>TOTAL BELANJA 4 INVOICE</b>		<b>Rp1.812.700</b>
	Biaya Layanan		Rp1.000
	Biaya Jasa Aplikasi		Rp1.000
	<b>TOTAL TAGIHAN</b>		<b>Rp1.814.700</b>

Metode Pembayaran:

**BNI Virtual Account**

Invoice ini sah dan diproses oleh komputer  
 Silakan hubungi **Tokopedia Care** apabila kamu membutuhkan bantuan.

Terakhir diupdate: 24 Desember 2024 10:54 WIB

**DITERBITKAN ATAS NAMA**

Penjual : **RR elektrik**

**UNTUK**

Pembeli : **mohamad hariyadi**

Tanggal Pembelian : **17 Desember 2024**

Alamat Pengiriman : **mohamad hariyadi** (6285712345157)  
Jl. Raya Bedanten RT.02 RW. 01 No.35  
(ANISAH BAKSO), Jawa Timur, Kab.  
Gresik, Bungah Bungah, Kab. Gresik,  
61152 Jawa Timur

INFO PRODUK	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL HARGA
<b>Inverter Pure Sine Wave DC 12V / 24V to AC 220V 1000W Solar Taffware - 12V</b> Berat: 1.30 kg	1	Rp450.000	Rp450.000
<b>SUBTOTAL HARGA BARANG</b>			<b>Rp450.000</b>
Total Ongkos Kirim			Rp20.300
Asuransi Pengiriman			Rp2.900
<b>TOTAL BELANJA</b>			<b>Rp473.200</b>
<b>Detail Pembayaran (4 Invoice)</b>	<b>TOTAL BELANJA 4 INVOICE</b>		<b>Rp1.812.700</b>
Biaya Layanan			Rp1.000
Biaya Jasa Aplikasi			Rp1.000
<b>TOTAL TAGIHAN</b>			<b>Rp1.814.700</b>

Asuransi Pengiriman Tokopedia

Metode Pembayaran:

**BNI Virtual Account**

Invoice ini sah dan diproses oleh komputer  
Silakan hubungi **Tokopedia Care** apabila kamu membutuhkan bantuan.

Terakhir diupdate: 21Desember 2024 19:02 WIB



**DITERBITKAN ATAS NAMA**

Penjual : **Rumix**

**UNTUK**

Pembeli : **mohamad hariyadi**

Tanggal Pembelian : **17 Desember 2024**

Alamat Pengiriman : **mohamad hariyadi** (6285712345157)  
 Jl. Raya Bedanten RT.02 RW. 01 No.35  
 (ANISAH BAKSO), Jawa Timur, Kab.  
 Gresik, Bungah Bungah, Kab. Gresik,  
 61152 Jawa Timur

INFO PRODUK	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL HARGA
<b>Solar Charge Controller 10A 20A 30A Cell PWM                      Pengisi Daya Surya 12V24V - Tiga Puluh A</b> SKU: Solar_Charge_30A   Berat: 204 gr	2	Rp47.500	Rp95.000
<b>SUBTOTAL HARGA BARANG</b>			<b>Rp95.000</b>
Total Ongkos Kirim			Rp20.300
Asuransi Pengiriman			Rp700
<b>TOTAL BELANJA</b>			<b>Rp116.000</b>
<b>Detail Pembayaran (4 Invoice)</b>	<b>TOTAL BELANJA 4 INVOICE</b>		<b>Rp1.812.700</b>
Biaya Layanan			Rp1.000
Biaya Jasa Aplikasi			Rp1.000
<b>TOTAL TAGIHAN</b>			<b>Rp1.814.700</b>

Asuransi Pengiriman Tokopedia

Metode Pembayaran:

**BNI Virtual Account**

Invoice ini sah dan diproses oleh komputer  
 Silakan hubungi **Tokopedia Care** apabila kamu membutuhkan bantuan.

*Terakhir diupdate: 20 Desember 2024 11:20 WIB*

**DITERBITKAN ATAS NAMA**

Penjual : Izhul Store

**UNTUK**

Pembeli : mohamad hariyadi

Tanggal Pembelian : 10 Januari 2025

Alamat Pengiriman : mohamad hariyadi (6285712345157)  
Jl. Raya Bedanten RT.02 RW. 01 No.35  
(ANISAH BAKSO), Jawa Timur, Kab.  
Gresik, Bungah Bungah, Kab. Gresik,  
61152 Jawa Timur

INFO PRODUK	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL HARGA
<b>Solar Panel Mini Polycrystalline DIY Power Bank 5V 1.1W 220mA</b> SKU: OMWB0YBK   Berat: 100 gr	14	Rp11.265	Rp157.710
<b>SUBTOTAL HARGA BARANG</b>			<b>Rp157.710</b>
Total Ongkos Kirim			Rp16.000
Biaya Jasa Aplikasi			Rp1.000
<b>TOTAL BELANJA</b>			<b>Rp174.710</b>
Biaya Layanan			Rp1.000
<b>TOTAL TAGIHAN</b>			<b>Rp175.710</b>

Metode Pembayaran:

**BNI Virtual Account**

Invoice ini sah dan diproses oleh komputer  
Silakan hubungi **Tokopedia Care** apabila kamu membutuhkan bantuan.

Terakhir diupdate: 14 Januari 2025 20:52 WIB

**DITERBITKAN ATAS NAMA**

Penjual : **Tacenda Store id**

**UNTUK**

Pembeli : **mohamad hariyadi**  
 Tanggal Pembelian : **17 Desember 2024**  
 Alamat Pengiriman : **mohamad hariyadi (6285712345157)**  
 Jl. Raya Bedanten RT.02 RW. 01 No.35  
 (ANISAH BAKSO), Jawa Timur, Kab.  
 Gresik, Bungah Bungah, Kab. Gresik,  
 61152 Jawa Timur

INFO PRODUK	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL HARGA
<b>Solar Panel Solar Cell Panel Surya 50wp Monocrystalline 50 Wp Mono - 50w+Buble Wrap</b> Berat: 850 gr	2	Rp380.000	Rp760.000
<b>SUBTOTAL HARGA BARANG</b>			<b>Rp760.000</b>
Total Ongkos Kirim			Rp40.600
Asuransi Pengiriman			Rp4.900
<b>TOTAL BELANJA</b>			<b>Rp805.500</b>
<b>Detail Pembayaran (4 Invoice)</b>	<b>TOTAL BELANJA 4 INVOICE</b>		<b>Rp1.812.700</b>
Biaya Layanan			Rp1.000
Biaya Jasa Aplikasi			Rp1.000
<b>TOTAL TAGIHAN</b>			<b>Rp1.814.700</b>

Asuransi Pengiriman Tokopedia

Metode Pembayaran:  
**BNI Virtual Account**

Invoice ini sah dan diproses oleh komputer  
 Silakan hubungi **Tokopedia Care** apabila kamu membutuhkan bantuan.

*Terakhir diupdate: 24 Desember 2024 11:07 WIB*

## Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Mohamad Hariyadi,S.Kom.,M.T.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4	NIP/NIK/ Identitas Lainnya	35251805880001
5	NIDN	0718058801
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Gresik, 18 Mei 1988
7	Alamat Rumah	Raya Bedanten RT.02 RW.01 No. 35 Desa Bedanten Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik 61152
8	e-mail	<a href="mailto:hariyadi.Mohamad@gmail.com">hariyadi.Mohamad@gmail.com</a>
9	Nomor Telepon/ HP	085712345157
10	Alamat Kantor	Jl. Raya bungah No. 01 Bungah Gresik 61152
11	Nomor Telepon/ Faks.	(031) 99112729
12	Lulusan yang telah dihasilkan	S-1 = 18 orang
13	Mata Kuliah yang Diampu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekayasa Internet dan Web</li> <li>2. Jaringan dan Rekayasa Trafik</li> <li>3. Dasar Pemrograman</li> <li>4. Sistem Digital dan Mikroprosesor</li> <li>5. Sekuriti dan Kriptografi</li> <li>6. Analisis Jaringan</li> <li>7. Jaringan Komunikasi Nirkabel</li> </ol>

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Sekolah Tinggi Teknik Qomaruddin Gresik	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
Bidang Ilmu	Teknik Informatika	Teknik Elektro
Tahun Masuk-Lulus	2006-2010	2014-2016
Judul Skripsi/ Tesis/ Disertasi	Sistem Absensi Karyawan Menggunakan Identifikasi Wajah	Implementasi Wireless VOIP dan Routing Better Approach to Mobile Ad Hoc Network (BATMAN) Pada Rural Area Berbasis Embedded System
Nama Pembimbing/Promotor	Yusuf Amrozi, S.T., M.MT. Erwin Choirul Anif, S.Pd., M.MT.	Dr. Ir. Achmad Affandi, DEA Dr. Istas Pratomo, S.T., M.T.

### C. Pengalaman Penelitian

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2018	Perancangan Wireless Voip dan Routing Better Approach to Mobile Ad Hoc Network (BATMAN) Pada Daerah Pedalaman	DRPM Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi	20
2	2019	Analisis Persepsi dan Partisipasi Masyarakat dalam Menyikapi Pencemaran Logam Berat (Cd) di telaga Ngipik Kebomas Gresik	DRPM Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi	20
3	2022	Pengembangan Smart-Work Performance Monitoring Berbasis Heart Rate Variability dengan Pendekatan Machine Learning	DRPM Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi	18,5

### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2019	Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Wisata Mangrove Desa Banyuurip, Ujungpangkah, Gresik	DRPM Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi	40
2	2020	Implementasi Alat Pencuci Tangan Otomatis Di Balai Desa Karang Agung Kecamatan	Program Studi Teknik Elektro	1
3	2020	Penerapan jam waktu sholat digital di Mushollah An-Namiroh menggunakan mikrokontroler AT-Mega	Program Studi Teknik Elektro	1
4	2021	Pelatihan Dasar-Dasar Mikrokontroler Pada Remaja Karang Taruna Desa Bedanten Kecamatan	LPPM UQ	3
5	2022	Pelatihan Jaringan Komputer Pembuatan Login Page dan Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik Pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Assaadah	LPPM UQ	3
6	2023	Pelatihan Pemanfaatan Teknologi IoT (Internet of Things) pada Kendali Lampu Cerdas untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa di SMK Miftahul Ulum Desa Melirang Kabupaten Gresik	LPPM UQ	3

7	2024	Implementasi Green Energy dan IoT Smart Farm Guna Peningkatan Income Masyarakat Peternak Kambing di Gresik	DRPM Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi	44,5
---	------	--	---	------

#### E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/ Tahun
1	Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Wisata Mangrove Desa Banyuurip, Pangkah, Gresik	Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan ITATS	VII /753-758/2019
2	Analisis Persepsi dan Partisipasi Masyarakat dalam Menyikapi Pencemaran Logam Berat (Cd) di Telaga Ngipik Kebomas Gresik	Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan ITATS	VII /771-778/2019
3	Development Of Batik Mangrove As A Community Empowerment Effort In The Banyuurip Village Ujung Pangkah Gresik	Kontribusi : Research Dissemination for Community Development	Vol. 3/ No. 1 /2020
4	Technical Strategy in Addressing the Perception and Participation of Tge Society on Heavy Metal Pollution in Ngipik Lake Kebomas Gresik	Tibuana Journal of Applied Industrial Enggining	Vol. 3 /No. 1/2020
5	Evaluasi Tingkat Keamanan Informasi Sebagai Upaya Peningkatan Keamanan Sistem Informasi Akademik di Sekolah Tinggi Teknik Qomaruddin Gresik Menggunakan Indeks Keamanan Informasi	NJCA (Nusantara Journal of Computers and ITS Application)	Vol. 5/ No. 2/2020
6	Prototype Sistem Pengendalian Perangkat Elektronik Berbasis IoT ( <i>Internet of Things</i> ) Menggunakan <i>Voice Control</i> dan Blynk	Jurnal RESISTOR	Vol. 4/ No. 1 /2021
7	Implementasi Alat Pencuci Tangan Tanpa Kontak Otomatis di Balai Desa Karang Agung Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan	JAIM (Jurnal Abdi Masyarakat)	Vol. 6/ No. 1 / 2022
8	Machine Learning models for the Cognitive Stress Detection Using Heart Rate Variability Signals	Jurnal Teknik Industri: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Industri	Vol. 24/ No.2/ 2022
9	Clustering Stress Reactivity based on Heart Rate Variability	IEEE	Hal 195-199/2022

	During Acute Mental Stress Task		
10	IoT-Based Infusion Fluid Monitoring System Using the MQTT Protocol	JNTETI (Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi)	Vol. 12 /No.1 / 2023
11	Pelatihan Perancangan Alat Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno Pada Anggota Karang Taruna Desa Bedanten Kecamatan Bungah Gresik	I-Com: Indonesian Community Journal	Vol. 3 /No. 2 / 2023
12	Penggemukan Kambing dengan Pakan Komplit dengan Pemanfaat Mesin Pellet untuk Meningkatkan Income	Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat	Vol.5 /No.4/ 2024

#### F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Electrical Engineering	Internet of Things (IoT)	Gresik, 12 Desember 2023

#### G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

#### H. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Modul Proses Perakitan Produk Educational Acrylic Clock	2023	Hak Cipta	000446421

#### I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-	-	-	-	-

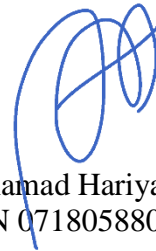
**J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gresik, 15 Mei 2024



(Mohamad Hariyadi, S.Kom., M.T.)  
NIDN 0718058801

**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Ellys Kumala Pramartaningthyas S.Si.M.Si
2	Jenis Kelamin	P
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	198811242015042005
5	NIDN	0024118802
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Ngawi, 24 Nopmeber 1988
7	E-mail	<a href="mailto:ellys.kumala@gmail.com">ellys.kumala@gmail.com</a>
9	Nomor Telepon/HP	087853286943
10	Alamat Kantor	Universitas Qomaruddin Gresik
11	Nomor Telepon/Faks	(031) 3943999
12	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = ... orang; S-2 = ... orang; S-3 = ... orang
13. Mata Kuliah yg Diampu		1. Fisika Dasar 1
		2 Elektromagnetik
		3 Fisika Dasar II
		Dst.

**B. Riwayat Pendidikan**

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	ITS	ITS	
Bidang Ilmu	Fisika	Fisika	
Tahun Masuk-Lulus	2007-2011	2012-2014	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Optimasi Rancangan Filter Bandpass Aktif Untuk Sinyal Lemah Menggunakan Algoritma Genetik , Studi Kasus: Sinyal Elektroensefalogram (Sinyal Otak)	Optimasi Adsorpsi Ion Nacl Pada Elektroda Capacitive Deionization Dengan Membrane Ion	
Nama Pembimbing/Promotor	Dr. Melania Suweni	Endarko Ph.D	

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**

(Bukan Skripsi, Tesis, dan Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2018	Pembuatan Sistem Desalinasi Solar Single Slope Menggunakan Konsentrator Sinar Lensa Fresnel	DRPM-DIKTI	12.000.000
2				
3				
Dst.				

\* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DRPM maupun dari sumber lainnya.

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2018	Pelatihan Pengenalan Pengupas Kulit Bawang Hasil Karya Program Studi Teknik Mesin Sekolah Tinggi Teknik Qomaruddin kepada anggota Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Kecamatan Bungah Gresik	PT	1.200.000
2				
3				
Dst.				

\* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema pengabdian kepada masyarakat DRPM maupun dari sumber lainnya.

**E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Kajian Karakteristik Alat Ukur dan Sensor Standar pada Proses Kalibrasi Data Sensor Cahaya	Jurnal Fisika dan Aplikasinya	8 (2), 120206  1-4
2	Optimasi Daya Spektral Pada Sinyal Lemah Eeg Dengan Metode Algoritma Genetik	MULTITEK INDONESIA	11 (2), 86-89
3	Optimasi Adsorpsi ion-ion NaCl pada Elektroda Capacitive Deionization dengan Membran Pertukaran Ion	Jurnal Fisika dan Aplikasinya	10 (1), 44-48
Dst.			

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Nama Temu ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			
Dst			

**G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
2				
3				
Dst.				

**H. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir**

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				
3				

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 Tahun Terakhir**

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				
2				
3				
Dst.				

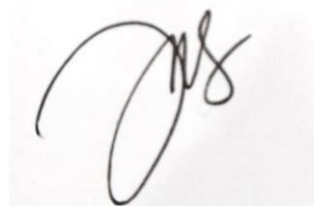
**J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			
Dst.			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan pengabdian.

Gresik, 2 Januari 2021  
Ketua/Anggota Pengusul\*,



(Ellys Kumala P. S.Si.,M.Si)  
NIDN 024118802

*\*Disesuaikan dengan jabatan dalam tim pelaksana*

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Nur Afiyat, S.T., M.T.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/ Identitas Lainnya	3525090801780001
5	NIDN	0708017803
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Gresik, 8 Januari 1978
7	Alamat Rumah	Jl. Pendidikan RT 01 RW 01 No. 11 Sidomulyo Sidayu Gresik 61153
8	e-mail	nurafiyat@uqgresik.ac.id
9	Nomor Telepon/ HP	085648286729
10	Alamat Kantor	Jl. Raya bungah No. 01 Bungah Gresik 61152
11	Nomor Telepon/ Faks.	(031) 99112729
12	Lulusan yang telah dihasilkan	S-1 = 21 orang
13	Mata Kuliah yang Diampu	1. Pengantar Teknologi Elektro 2. Dasar Sistem dan Jaringan Telekomunikasi 3. Sistem Komunikasi I 4. Sistem Komunikasi II 5. Pengolahan Sinyal Multimedia 6. Pengolahan Sinyal Digital 7. Jaringan Sensor Nirkabel dan IoT 8. Metodologi Penelitian

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Sekolah Tinggi Teknik Qomaruddin Gresik	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
Bidang Ilmu	Teknik Elektro	Teknik Elektro
Tahun Masuk-Lulus	2004-2009	2013-2016
Judul Skripsi/ Tesis/ Disertasi	Desain Purwarupa Sistem Broadcast Radio Link dengan Optimasi Transmisi Microwave Menggunakan Wireless Fidelity (Wi-Fi) di Kampus Sekolah Tinggi Teknik Qomaruddin Gresik	Perancangan Terminal Komunikasi Data Vessel Messaging System (VMes) pada Jaringan Ad Hoc untuk Kapal Nelayan Berbasis Single Board Computer (SBC)
Nama Pembimbing/Promotor	Yusuf Amrozi, S.T., M.MT. Erwin Choirul Anif, S.Pd., M.MT.	Dr. Ir. Achmad Affandi, DEA Dr. Istars Pratomo, S.T., M.T.

### C. Pengalaman Penelitian

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2017	Perancangan Terminal Komunikasi Data untuk Kapal Nelayan Berbasis Single Board Computer (SBC) dan Mikrokontroler Atmega 328	DRPM Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi	18,25

2	2018	Perancangan Layanan Real Time Mobile TV pada Jaringan WLAN STTQ Gresik Menggunakan Protokol Multicast	DRPM Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi	19
---	------	---	---	----

#### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2020	Implementasi Alat Pencuci Tangan Otomatis Di Balai Desa Karang Agung Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan	Program Studi Teknik Elektro UQ	1
2	2020	Penerapan jam waktu sholat digital di Mushollah An-Namiroh menggunakan mikrokontroler AT-Mega 328P	Program Studi Teknik Elektro UQ	1
3	2021	Pelatihan Dasar-Dasar Mikrokontroler Pada Remaja Karang Taruna Desa Bedanten Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik	LPPM UQ	3
4	2022	Pelatihan Jaringan Komputer Pembuatan Login Page dan Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik Pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Assaadah Bungah Gresik	LPPM UQ	3
5	2023	Pelatihan Pemanfaatan Teknologi IoT (Internet of Things) pada Kendali Lampu Cerdas untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa di SMK Miftahul Ulum Desa Melirang Kabupaten Gresik	LPPM UQ	3

#### E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/ Tahun
1	Rancang Bangun Alat Penghitung Benih Ikan Bandeng Gelondongan Berbasis Mikrokontroler Atmega 328	Jurnal SIMETRIS	Vol. 11 No. 1 April 2020
2	Prototype Sistem Pengendalian Perangkat Elektronik Berbasis IoT ( <i>Internet of Things</i> ) Menggunakan <i>Voice Control</i> dan Blynk	Jurnal RESISTOR	Vol. 4 No. 1 April 2021
3	Implementasi Alat Pencuci Tangan Tanpa Kontak Otomatis di Balai Desa Karang Agung Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan	JAIM (Jurnal Abdi Masyarakat)	Vol. 6 No. 1 November 2022
4	IoT-Based Infusion Fluid	JNTETI (Jurnal	Vol. 12 No.1 February 2023

	Monitoring System Using the MQTT Protocol	Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi)	
5	Pelatihan Perancangan Alat Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno Pada Anggota Karang Taruna Desa Bedanten Kecamatan Bungah Gresik	I-Com: Indonesian Community Journal	Vol. 3 No. 2 Juni 2023
6	Media Komunikasi Santri dan Alumni Pondok Pesantren Robithotul Ashfiya' Berbasis Website	Jurnal Difusi Ipteks Legowo (JDIL)	Vol. 1 No. 1 (2023)
7	Pelatihan pemanfaatan teknologi IoT (Internet of Things) pada kendali lampu cerdas untuk meningkatkan aspek kompetensi siswa di SMK Miftahul Ulum desa Melirang	Selaparang : Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan	Vol 8, No 2 (2024)
8	Perbandingan Kinerja Sensor MQ-2 dan MQ-6 pada Sistem Deteksi Kebocoran LPG dengan Notifikasi melalui Telegram	Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)	Vol. 7 No. 2 (2024)

#### F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Webinar Electrical Engineering Jilid#2	Internet of Things (IoT) for Agriculture	Gresik, 6 September 2020

#### G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

#### H. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Modul Pembuatan Songkok	2022	Hak Cipta	000443494

#### I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-	-	-	-	-

**J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gresik, 22 Oktober 2024



(Nur Afiyat, S.T., M.T)  
NIDN 0708017803

### A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Siti Ma'shumah, S.T. M.T.
2.	Jenis Kelamin	L/P
3.	Jabatan Fungsional	-
4.	NIP/NIK/Identitas lainnya	
5.	NIDN	0715079303
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Tuban, 15 Juli 1993
7.	E-mail	sitimashumah@uqgresik.ac.id
8.	Nomor Telepon/HP	085732212025
9.	Alamat Kantor	
10.	Nomor telepon/Faks	
11.	Lulusan yang telah dihasilkan	S1=... orang ; S2= .... orang ; S3= ...orang
12.	Mata kuliah yang diampu	1. Rangkaian Listrik 1
		2. Dasar Elektronika
		3. Rangkaian Analog
		4. Mikrokontroler
		Dst.

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Sekolah Tinggi Teknologi Nurul Jadid	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya	
Bidang Ilmu	Elektronika	Elektronika	
Tahun Masuk-Lulus	2011-2015	2016-2018	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Rancang Bangun Kontrol Kipas Angin Melalui Termometer Suhu Dengan Menggunakan Plc	Rancang Bangun Hidroponik Nutrient Film Technique Menggunakan Kontrol Logika Fuzzy Berbasis Konduktivitas Listrik Dan Citra	
Nama Pembimbing/Promotor	- Ir. Suryani - Kamil Malik, S.Kom., M.Kom	- Dr. Muhammad Rivai, ST., MT. - Astria Nur Irfansyah, ST., M.Eng., Ph.D.	

C. Pengalaman Penelitian (Bukan Skripsi, Tesis, atau Disertasi) 5 tahun terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (juta)
1.	2021	Pengembangan sistem kontrol logika fuzzy pada tanaman hidroponik nutrient film technique berbasis internet of things (IoT) menggunakan mikrokontroler NodeMCU	DIKTI	19
2.				
dst.				

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (juta)
1.	2021	Pelatihan Dasar-Dasar Mikrokontroler Pada Remaja Karang Taruna Desa Bedanten Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik	Universitas Qomaruddin	3 Juta
2.	2022	Pelatihan Konfigurasi Hotspot Dan Loginpage Menggunakan Mikrotik Rb941 Pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Assaadah Bungah Gresik	Universitas Qomaruddin	3 Juta
3.				
dst.				

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama jurnal	Volume / Nomor / Tahun
1.	Electrital Electrical Conductivity Control System in Pakcoy Plant based on Fuzzy Logic Control	IJEEEMI	3/4/2021
2.	RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL TOTAL DISSOLVED SOLID PADA SISTEM HIDROPONIK DEEP FLOW TECHNIQUE BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT) UNTUK BUDIDAYA SAYURAN KANGKUNG	Multitek Indonesia	6/2/2022
3.	SISTEM MONITORING TANAMAN PAKCOY HIDROPONIK NUTRIENT	Multitek Indonesia	16/1/2022

	FILM TECHNIQUE (NFT) BERBASIS INTERNET oF THINGS		
4.	ANALISIS PERFORMA SISTEM KENDALI pH DAN TDS TERLARUT BERBASIS INTERNET OF THINGS PADA SISTEM HIDROPONIK DFT	Jurnal Resistor	5/1/2022
5.	IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS (IOT) PADA SISTEM MONITORING DAN NOTIFIKASI PEMAKAIAN LISTRIK RUMAH TANGGA BERBASIS APLIKASI BLYNK	Jurnal Power Elektronik	12/3/2023
6.	Rancang Bangun Sistem Kontrol dan Monitoring Suhu dan Kelembaban Tanah pada Greenhouse berbasis Internet of Thing menggunakan Aplikasi Telegram	Jurnal Qomaruna	1/1/2023
7.	Sistem Monitoring Pemberian Pakan Ikan Di Aquarium Ikan Hias Menggunakan Aplikasi Blynk Dengan Memanfaatkan Teknologi Iot	Jurnal Ilmiah Teknik Elektro dan Informatika	2/3/2024
dst.			

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Temu ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu &Tempat
1			
2			
3			
dst.			

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

H. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

--	--	--	--	--

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat penerapan	Respon Masyarakat

J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis penghargaan	Institusi pemberi Penghargaan	Tahun
1.			
2.			
dst.			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan usulan pengabdian.

Gresik, 22 Oktober 2022

Ketua Tim Pengabdian



(Siti Ma'shumah, S.T. M.T.)  
NIDN. 0715079303