



YAYASAN PERGURUAN CIKINI  
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640  
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024  
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id

**SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK**

Nomor : 140 / 03.1 - G / III / 2022

SEMESTER **GENAP**, TAHUN AKADEMIK 2021 / 2022

Nama : **Ariman,ST,MT** Status Pegawai : Edukatif Tetap / Tidak Tetap  
NIK : **1961010** Program Studi : Teknik Elektro  
Jabatan Akademik : **Assisten Ahli**

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/ Minggu	Kinerja (sks)	Keterangan	
<b>I PENDIDIKAN Dan PENGAJARAN</b>	<b>MENGAJAR DI KELAS ( KULIAH / RESPONSI DAN LABORATORIUM )</b>					
	1. Elektronika Analog ( Kls A )			3	Senin, 10.00-12.30	
	2. Statistik & Probabilitas (Kls A )			3	Sabtu, 15.00-17.30	
	3. Statistik & Probabilitas ( Kls K )			3	Sabtu, 15.00-17.30	
	4. Statistik & Probabilitas ( D.III Kls A )			2	Kamis, 13.00-14.40	
	5. Elektronika Analog ( Kls K )			3	Kamis, 17.00-18.40	
	6. Kesehatan,Keselamatan Kerja & Ling. (Kls S)			2	Kamis, 19.00-20.40	
	7. Statistik & Probalitas (Kls S)			2	Rabu, 19.00-20.40	
	8.					
	9.					
	10.					
	11.					
	12.					
	13.					
	14.					
	15.					
	16.					
	17. Membimbing Skripsi / Tugas Akhir				1	
18. Menguji Skripsi / Tugas Akhir				1		
<b>II PENELITIAN</b>	1. Penelitian Ilmiah			1		
	2. Penulisan Karya Ilmiah					
	3. Penulisan Diktat Kuliah			1		
	4. Menerjemahkan Buku					
	5. Pembuatan Rancangan Teknologi					
	6. Pembuatan Rancangan & Karya Pertunjukan					
<b>III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT</b>	1. Menduduki Jabatan di Pemerintahan					
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan Dan Penelitian					
	3. Memberikan Penyuluhan/Pelatihan/Ceramah pada masyarakat				1	
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat Umum					
	5. Menulis Karya Pengabdian Pada Masyarakat yang tidak dipublikasikan					
	6. Komersial / Kesepakatan					
<b>IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG</b>	1. Jabatan Struktural					
	2. Penasehat Akademik			1		
	3. Berperan serta aktif dalam pertemuan ilmiah / seminar					
	4. Pengembangan program kuliah / Kelompok Ilmu Elektro					
	5. Menjadi anggota panitia / Badan pada suatu Perguruan Tinggi					
	6. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah					
	7. Menjadi Anggota Organisasi Profesi					
	8. Mewakili PT / Lembaga Pemerintah duduk dalam Panitia antar Lembaga					
	9. Menjadi Anggota Delegasi Nasional ke Parlemen - Parlemen Internasional					
Jumlah Total				<b>23</b>		

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji / honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains Dan Teknologi Nasional  
Penugasan ini berlaku dari tanggal **21 Maret 2022** sampai dengan tanggal **31 Agustus 2022**.

Jakarta, 21 Maret 2022  
Dekan,  
  
( Dr. Musfirah Cahya F.T.S.Si.,M.Si. )

**Tembusan :**

1. Direktur Akademik - ISTN
2. Direktur Non Akademik - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Kepala Program Studi Fak. ....
5. Arsip

# Laporan

## **PENGABDIAN KEMITRAAN MASYARAKAT** Semester Genap 2021/2022



### **Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM) Pemanfaatan PLTS Pada Sistem Kelistrikan Sekolah Dasar Islam Al'Muttaqin – Kampung Jawa Kebon Sayur Jakarta Barat**

#### TIM PENGUSUL

Ariman. ST, MT ; (NIDN: 0313026703)

Sugianto. Ir, MT ; (NIDN: 0316045902)

Erika. ST, MT ; (NIDN: 0002097501)

**INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**  
**JAKARTA, MARET 2022**

## HALAMAN PENGESAHAN PENGABDIAN KEMITRAAN MASYARAKAT

Judul Kegiatan : Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM) Pemanfaatan  
PLTS pada Sekolah Al'Muttaqin – Kampung Jawa Kebon  
Sayur Jakarta Barat

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 451 / Teknik Elektro

Peneliti

a. Nama Lengkap : Ariman

b. NIDN : 0313026703

c. Jabatan Fungsional : -

d. Program Studi : Teknik Elektro

e. Nomor HP : 081298193318

f. Alamat surel (*e-mail*) : [ariman@istn.ac.id](mailto:ariman@istn.ac.id)

Biaya Kegiatan : -

Biaya Luaran Tambahan : -

Jakarta, 29 Maret 2022

Mengetahui,  
Kepala Sekolah SD Al'Muttaqin



( M. Agus Wijaya S.Pd )

Ketua Pelaksana,



(Ariman , ST, MT)

Mengetahui,  
Kepala Program Studi Teknik Elektro,



(Harlan Effendi ST, MT)

## **IDENTITAS DAN URAIAN UMUM**

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PENGABDIAN KEMITRAAN MASYARAKAT.....	2
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM .....	3
DAFTAR ISI.....	4
ABSTRAK.....	3
BAB I PENDAHULUAN.....	6
1.1 Analisis Situasi.....	6
1.1.2 Produksi dan Manajemen Usaha Mitra .....	11
1.1.3 Persoalan yang dihadapi Mitra.....	14
1.2 Permasalahan Mitra .....	14
BAB II SOLUSI DAN TARGET LUARAN.....	16
2.1 Solusi dan Target Luaran dari Setiap Solusi.....	16
2.5 Rencana Target Capaian Luaran .....	18
BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN .....	19
3.1 Metode Pelaksanaan dan Pendekatannya.....	19
3.2 Partisipasi Mitra.....	19
3.3 Langkah Evaluasi Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat .....	20
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	22
4.1 Kinerja Lembaga.....	22
4.3 Profil Tim Pengusul dan Pembagian Tugas.....	22
BAB V BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN .....	24
5.1 Anggaran Biaya .....	24
a. Justifikasi Anggaran Biaya Kegiatan .....	24
b. Rekapitulasi Anggaran Biaya Kegiatan .....	24
5.2 Jadwal Kegiatan.....	25
REFERENSI .....	26
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	26

## **ABSTRAK**

Bidang pendidikan merupakan hal penting bagi sendi kehidupan masyarakat Indonesia umumnya, khususnya warga Jakarta. Sekolah Dasar Swasta Islam Al'Mutaqin terletak di Kamp.Jawa Keb.Sayur di wilayah Jakarta Barat. Mitra merupakan yayasan sosial yang bekerja pada bidang SDI, Madrasah dan PAUD. Yayasan Al'Mutaqin memiliki total karyawan sebanyak 10 orang.

Permasalahan yang dialami di sekolah akan kebutuhan listrik yang kurang. Sering MCB listrik turun karena beban melebihi kemampuan daya listrik terpasang pada meteran listrik berdaya 3500 watt. Kemampuan sekolah untuk memenuhi daya listrik terbatas. Untuk mengatasi hal tersebut dengan membangun sumber daya listrik alternatif PLTS hybrid untuk mendukung proses belajar mengajar sehingga efektivitas, efisien dan ekonomis untuk biaya dan pemakaian listrik. Siswa/siswi umumnya anak-anak keluarga kurang mampu. Sehingga untuk mendukung operasional sekolah cukup berat. Sumber biaya berasal dari SPP siswa, disamping dana BOS dan KJP, sedangkan listrik dan Wifi tidak disubsidi Pemerintah.

Setiap solusi memiliki luaran terukur, dimana masing-masing solusi yang ditawarkan akan menghasilkan luaran sesuai persyaratan obyektif dalam meningkatkan hasil yang diharapkan. Luaran diwujudkan dengan laporan final dari analisa dan data dilapangan. Solusi berupa penelitian dan pengembangan, daya listrik akan menjadi luaran yang dapat dikembangkan oleh mitra, sebagai program berkelanjutan.

Kata kunci: daya listrik, penambahan daya listrik, PLTS hybrid, daya listrik terpenuhi, efisiensi.

## **ABSTRACT**

The field of education is important for the life of the Indonesian people in general, especially the citizens of Jakarta. Al'Mutaqin Islamic Private Elementary School is located in Kamp.Jawa Keb.Sayur in the West Jakarta area. Mitra is a social foundation that works in the fields of SDI, Madrasah and PAUD. Al'Mutaqin Foundation has a total of 10 employees.

The problems experienced in schools will be the lack of electricity needs. Often the electric MCB drops because the load exceeds the capacity of the electric power installed on the 3500 watt power meter. The school's ability to supply electricity is limited. To overcome this problem by building an alternative power source for hybrid solar power plants to support the teaching and learning process so that it is effective, efficient and economical for electricity costs and consumption. Students are generally children from underprivileged families. So to support school operations is quite difficult. The source of the cost comes from student tuition, in addition to BOS and KJP funds, while electricity and Wifi are not subsidized by the government.

Each solution has a measurable outcome, where each solution offered will produce an output according to objective requirements in increasing the expected results. The output is realized by the final report of the analysis and data in the field. Solutions in the form of research and development, electric power will be an output that can be developed by partners, as a sustainable program.

Keywords: electric power, additional electric power, PLTS hybrid, electric power fulfilled, efficiency.



## BAB 1. PENDAHULUAN

### Analisis Situasi



Gambar 1.1 Spanduk Mitra – Sekolah Dasar Islam- Al’Muttaqien.

#### 1.1.1. Profil mitra

Yayasan Al’Muttaqien, Keagungan Jln. Kerajinan Kebon Sayur II No.26, RW.10 / RW.5, kelurahan Keagungan, Kecamatan Tamansari, Jakarta Barat. Kode Pos 11130, Telp. 0812 94476081. Bidang Pendidikan Sekolah Dasar Islam (SDI), Taman Kanak-kanak Al-Qur’an (TKA), Kegiatan Sosial Kemasyarakatan (KSK), Kegiatan Sosial Keagamaan (KSKA). Izin Operasi : Kemenhum HAM RI No.AHU.327.AH.01.04.Tahun 2013. Akta Notaris No.32, Tanggal 15 Mei 2013, Notaris Raden Mas Soediarso Soenarto, SH. Telah berdiri sejak 2013. Berkat kerja keras dan kepercayaan yang diberikan masyarakat setempat, Sekolah Al Muttaqin ini telah mendapatkan omset kotor rata-rata Rp. 122.520.000,-. dari tahun 2016 s/d 2021. Dapat dilihat pada Tabel 1. Jumlah Siswa Secara Keseluruhan Tiap Tahun. Pemilik usaha Yayasan ini Bapak Mas’UD Alm, digantikan oleh putrinya Ibu. Retno yang merupakan generasi penerus Yayasan Al’Muttaqien.

**Tabel 1. Jumlah Siswa Secara Keseluruhan Tiap Tahun**

(Untuk mengetahui perkembangan jumlah siswa tiap-tiap tahun ajaran)

No	Tahun	Jumlah Siswa							
		Kls 1	Kls2	Kls 3	Kls 4	Kls 5	Kls 6	Jumlah	Kls PAUD
1	2020/2021	25	25	31	34	36	36	187	-
2	2019/2020	27	26	35	37	38	36	199	-
3	2018/2019	25	36	37	38	36	36	208	-
4	2017/2018	36	37	38	35	36	33	215	-
5	2016/2017	37	38	36	36	33	32	212	-

Sumber Data Admin SDI Al'Muttaqin



Gambar 1. Pengurus Yayasan Al'Muttaqien








Gambar 2. Guru dan karyawan Sekolah/Mitra



Berikut juga terlampir tabel yang berisikan beberapa foto-foto situasi sekolah mitra selama perjalanan usahanya.

Tabel 2. Foto-foto situasi sekolah mitra terkini.

No	Foto-foto keadaan sekolah/mitra	
1	 <p data-bbox="284 835 1423 869">Untuk ruang kelas 2 dan kelas 1 dibawah, sedangkan 2 ruang diatas untuk kelas 3 dan 4.</p>	
2	 <p data-bbox="316 1279 740 1361">Tampak pintu masuk Sekolah Al Muttaqin dilihat dari lantai 3.</p>	 <p data-bbox="818 1267 1402 1350">Tangga menuju lantai 2 dan lantai 3, di sudut atas kanan ruang toilet.</p>
3	 <p data-bbox="357 1742 699 1776">Ruang kelas 3 dan kelas 4</p>	 <p data-bbox="1018 1760 1203 1794">Ruang kelas 5</p>

<p>4</p>	 <p>Ruang kelas 6</p>	 <p>Sebelah kanan ruang Kepala Sekolah dan Tata Usaha</p>
<p>5</p>	 <p>Tampak samping gedung utama di lihat di lapangan terbuka</p>	
<p>6</p>	 <p>Ruang kelas 3</p>	 <p>Ruang kelas 4</p>

7	 <p>Ruang kelas 6</p>	 <p>Ruang kelas 5</p>
8	 <p>Tampak Depan PAUD Indah Permai - Al'Muttaqin</p>	
9	 <p>Tampak jalan masuk menuju Sekolah Al'Muttaqin disebelah PAUD.</p>	
10	 <p>Peralatan bermain anak PAUD</p>	 <p>Peralatan bermain anak - PAUD</p>

11	 <p>Ruang kelas peralatan PAUD</p>	 <p>Ruang kelas PAUD</p>
----	---	--

### 1.1.2 Pelaksanaan operasional pada manajemen mitra

Saat ini, mitra memiliki satu sekolah dasar islam dan PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini). Sekolah ini memiliki daya terpasang listrik sebesar 3500 watt digunakan untuk memasok daya dari lantai 1, lantai 2 dan lantai 3 pada gedung sekolah.

Luas tanah lokasi Mitra sebesar kurang lebih 12,2 m x 20 m, total luas 224 m<sup>2</sup>. Ruang-ruang terdiri dari 6 ruang kelas 1 sampai dengan kelas 6. Ruang PAUD 1 ruangan, toilet ada 2 untuk siswa dan guru/karyawan. Ruang kepala sekolah dan Tata usaha. Ada ruang terbuka untuk anak-anak bermain dan upacara. Ruang guru sementara digabung dengan ruang Kepala Sekolah dan Tata Usaha. Daya terpakai real mitra sebesar 1285 watt tiap bulannya. Tersebar pada masing-masing ruangan, dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel sebaran daya listrik pada ruangan mitra.

**Tabel 1. Tabel sebaran daya listrik pada ruangan mitra.**

(Untuk mengetahui kebutuhan daya tiap ruangan )

No	Nama ruangan*		Nama Beban*	Lantai: 1, 2, 3	Qty*	Daya* (Watt)	Total Daya (Watt)	Ket.
1	Kelas 1	1	Lampu	1	2	15	30	
		2	Kipas angin		1	30	30	
		3	Stopkontak				0	
2	Kelas 2	1	Lampu	1	2	15	30	
		2	Kipas angin		1	30	30	
		3	Stopkontak				0	
3	Kelas 3	1	Lampu	2	2	15	30	
		2	Kipas angin		1	30	30	
		3	Stopkontak				0	
4	Kelas 4	1	Lampu	2	2	15	30	
		2	Kipas angin		1	30	30	

		3	Stopkontak				0	
5	Kelas 5	1	Lampu	3	2	15	30	
		2	Kipas angin		1	30	30	
		3	Stopkontak				0	
6	Kelas 6	1	Lampu	3	2	15	30	
		2	Kipas angin		1	30	30	
		3	Stopkontak				0	
7	Kelas PAUD	1	Lampu	1	2	15	30	
		2	Kipas angin		1	30	30	
		3	Stopkontak				0	
8	Lab.Komputer	1	Lampu	Belum ada/Sementara ada di ruang Kepala Sekolah			0	
		2	Kipas angin				0	
		3	Personal Komputer				0	
		4	Printer&scan				0	
9	Aula	1	Lampu	Belum ada/Sementara ada di ruang Kelas			0	
		2	Kipas angin				0	
		3	Stopkontak				0	
10	Lapangan Terbuka	1	Lampu	1	2	15	30	
		2	Stopkontak				0	
		3	Pompa Air				0	
11	Ruang Guru	1	Lampu	Belum ada/Sementara ada di ruang Kepala Sekolah			0	
		2	Kipas angin				0	
		3	Stopkontak				0	
12	Ruang Kepala Sekolah	1	Lampu	3	2	15	30	
		2	AC		1	300	300	
		3	Dispenser		1	250	250	
		4	Wifi		1	50	50	
		5	Laptop		2	50	100	
		6	Printer&scan		1	50	50	
13	Perpustakaan	1	Lampu	Belum ada/Sementara ada di ruang Kepala Sekolah			0	
		2	Kipas angin				0	
		3	Stopkontak				0	
14	Toilet Siswa	1	Lampu	1	1	15	15	
		2	Exhaust Fan		1	10	10	
		3	Stopkontak				0	
15	Toilet Guru/Kep.Sek/Karyawan an	1	Lampu	1			0	
		2	Exhaust Fan				0	
		3	Stopkontak				0	
16	Selasar Tiap Lantai	1	Lampu	1,2,3	2	15	30	
		2	Stopkontak				0	
<b>Jumlah</b>							<b>1285</b>	

Sumber Data Admin SDI Al'Muttaqin



Rata-rata pemakaian listrik dengan daya terpasang 3500 watt sebesar Rp.300.000,-. Selama setahun dari awal Januari 2021 sampai Desember 2021. Tabel 2. Pemakaian biaya listrik tiap bulan dan rata-rata.

**Tabel 2. Pemakaian biaya listrik tiap bulan dan rata-rata.**

(Untuk mengetahui jumlah & rata tagihan listrik)

No	Bulan	Tahun	Jumlah Tagihan
1	Januari	2021	Rp 300.000,-.
2	Februari	2021	Rp 300.000,-.
3	Maret	2021	Rp 300.000,-.
4	April	2021	Rp 300.000,-.
5	Mei	2021	Rp 300.000,-.
6	Juni	2021	Rp 300.000,-.
7	Juli	2021	Rp 300.000,-.
8	Agustus	2021	Rp 300.000,-.
9	September	2021	Rp 300.000,-.
10	Oktober	2021	Rp 300.000,-.
11	November	2021	Rp 300.000,-.
12	Desember	2021	Rp 300.000,-.
Jumlah			Rp 3.600.000,-.
Tagihan Rata-rata selama 12 Bulan			Rp 300.000,-.

Sumber Data Admin SDI Al'Muttaqin

Dari tabel 2 memperlihatkan pemakaian listrik rata-rata tiap bulan, sedangkan daya yang dibutuhkan cukup besar sehingga dibutuhkan daya yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Terlebih lagi untuk menunjang kegiatan operasional sekolah seperti AC, laptop dan WIFI, sangat dibutuhkan daya yang memadai. Masing-masing guru memiliki laptop tersendiri sehingga diperlukan daya tambahan. Tabel 3 memperlihatkan kebutuhan guru, kepala sekolah dan administrasi Tata Usaha, yang banyak menggunakan komputer.

**Tabel 3. Kebutuhan Daya Listrik Tenaga Pendidik & Kependidikan pada mitra**

(Untuk mengetahui jumlah pemakaian Laptop/PC tiap orang)

No	Nama	Jenis kelamin L/P	Tenaga Pendidik /Kependidikan	Status/Jabatan	Laptop/PC(Personal Computer)
1	M. Agus Wijaya, S.Pd	L	Tenaga Pendidik	Kepala Sekolah	Laptop
2	Komarudin	L	Tenaga Kependidikan	Administrasi	PC/Laptop
3	Setiawati, S.Pd	P	Tenaga Pendidik	Guru	Laptop
4	Fitirah, S.Pd	P	Tenaga Pendidik	Guru	Laptop
5	Desy Sunita, S.Pd	P	Tenaga Pendidik	Guru	Laptop

6	Leni Wulansari, S.Pd	P	Tenaga Pendidik	Guru	Laptop
7	Nurlelah, S.Pd	P	Tenaga Pendidik	Guru	Laptop
8	Ulan Safitri, S.Pd	P	Tenaga Pendidik	Guru	Laptop
9	Elli Musyarofah, S.Pdi	P	Tenaga Pendidik	Guru	Laptop
10	Saepullah, A.Md	L	Tenaga Pendidik	Guru	Laptop

Sumber Data Admin SDI Al'Muttaqin

Untuk 10 Laptop diperlukan 500 watt dari daya yang dibutuhkan. Sehingga listrik yang terpasang tidak mencukupi, dari yang sudah ada kebutuhan 1285 watt ditambah 500 watt menjadi kebutuhannya 1785 watt, atau bila pada PLN daya terpasang 3500 watt. Dengan daya terpasang 3500 watt, akan memberatkan biaya operasional, terutama biaya terhadap PLN. Diharapkan bila menggunakan PLTS akan mengurangi biaya listrik pada daya 2200 watt. Sesungguhnya ideal untuk kebutuhan daya listrik sekolah sebesar 7700 watt.

### 1.1.3. Persoalan yang dihadapi mitra

Mitra selalu menghadapi hambatan dalam kebutuhan daya yang dibutuhkan dalam operasional sekolah. Dalam lebih dari 1 tahun daya listrik yang diperlukan minim sekali jauh dari ideal. Lebih jauh lagi, karena kurangnya pasokan daya listrik dari lingkungan setempat seringkali mengalami trip pada MCB (Mini Circuit Breaker) pada panel listrik. Dalam proses belajar mengajar dalam keadaan umumnya, sekolah masih harus tambah daya listrik untuk operasional, penggunaan listrik harus bergantian agar MCB panel tidak sering trip. Secara umum, manajemen sekolah masih menggunakan manajemen yang umum sebagaimana sekolah dasar dan pengembangan manajemen sekolah bergantung dari kondisi sekolah, siswa, para tenaga pendidik dan tenaga pendidik sekolah juga lingkungan setempat. Dikarenakan cukup tinggi antusias masyarakat setempat dalam menggunakan jasa pendidikan, yayasan memerlukan sekali adanya daya yang mencukupi sistem kelistrikan yang ideal dalam proses belajar mengajar.

### 1.1.4. Permasalahan Mitra

Prioritas permasalahan mitra yang akan didampingi pengusul dalam penyelesaiannya telah disepakati bersama. Adapun justifikasi yang diambil adalah persoalan-persoalan yang saat ini sangat mendesak, yakni pembuatan penambahan daya listrik terpasang sehingga tercipta efektivitas kerja dengan sendirinya, tanpa adanya kekurangan daya yang mengakibatkan tripnya MCB. Studi kelayakan yang sudah di survai mendapatkan temuan yang cukup penting dan mendesak .

Selain itu, untuk mendukung terbentuknya sekolah yang inovatif maju, maka pengusul menyarankan adanya penambahan daya listrik terpasang menggunakan PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) dengan daya tambahan sebesar 7700 watt, yang ekonomis dan efisien untuk kepentingan sekolah/mitra. Ada kekurangan daya dari 3500 watt menjadi 7700 watt sebesar 4200 watt. Mitra juga menyepakati hal ini, mengingat mitra ingin sekolah yang mempunyai karakter dan mandiri sehingga dapat mempunyai *added value* untuk sekolah itu sendiri dimata para orangtua murid serta masyarakat umumnya.

Berdasarkan gambaran analisis situasi sekolah mitra, maka dapat dirinci permasalahan-permasalahan yang sangat penting untuk diselesaikan seiring perkembangan sekolah. Berikut adalah permasalahan-permasalahan mitra yang prioritas dan akan didampingi oleh kampus dalam penyelesaiannya:

1. Pemasangan PLTS untuk mengatasi kebutuhan daya listrik yang cukup untuk operasional sekolah.
2. Mengadakan analisa perhitungan lebih cermat akan kebutuhan daya listrik dari keadaan yang ada.
3. Membangun kerangka untuk menyanggah panel surya diatas atap gedung sekolah.
4. Membangun secara keseluruhan kelistrikan yang ada di tiap-tiap ruangan agar dapat efektifitas akan penambahan daya yang terpasang.
5. Membuat SOP dalam pelaksanaan perawatan Panel surya PLTS.

## BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

### 2.1 Solusi dan Target Luaran dari Setiap Solusi

Setelah melakukan pembicaraan dengan mitra dan melakukan *desk research*, pengusul menawarkan solusi-solusi berikut dalam penyelesaian persoalan-persoalan yang dihadapi. Adapun solusi solusi tersebut telah dirinci pada tabel sesuai sebagai berikut:

Tabel. 2.1 Solusi dan Target Luaran dari masing-masing permasalahan

No	Masalah	Solusi & Target Luaran
1	Bagaimana menambah daya listrik yang efisien dalam 5 tahun kedepan?	<p><b>Solusi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan daya sangat diperlukan dalam rangka peningkatan kualitas belajar mengajar, yakni adanya PLTS yang dipasangkan untuk daya 7700 watt sinusoida;</li> <li>• Sistem Mikrogrid Interaktif.</li> </ul> <p><b>Luaran :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan final untuk perhitungan pemasangan kebutuhan daya listrik;</li> <li>• Pemasangan sistem dan Perawatan PLTS.</li> </ul>
	Studi kelayakan tambah daya listrik?	<p><b>Solusi:</b></p> <p>Sebagai bagian dari <i>economic development</i>, perhitungan daya yang dibutuhkan, karena itu harus diawali dengan studi kelayakan dimana daya yang dibutuhkan harus di perhitungkan.</p> <p><b>Luaran :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Final report feasibility study</i> beserta dengan bagan organisasi dan job desk;</li> <li>• Laporan final dari hasil analisa sistem integrasi daya yang membantu kemudahan kontrol dan pengelolaan listrik;</li> <li>• Hasil produk pada <i>PLTS hybrid berupa data skema dan kebutuhan kompnen dan pemasangan.</i></li> </ul>
2	Cara pengelolaan daya listrik?	<p><b>Solusi:</b></p> <p>Pemberian pelatihan dengan cara merawat Panel surya dan penanganan kelistrikan.</p> <p><b>Luaran:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Control list report</i> dalam penerapan manajemen <i>customer care &amp; relationships</i>;</li> <li>• Sertifikat pelatihan dan hasil ujian pekerja dalam</li> </ul>

		<p>pelatihan tersebut; hasil laporan final tentang penerapan manajemen konsumen tersebut, yang didukung pendapat para konsumen (via <i>questionnaire</i>).</p>
3	<p>Bagaimana merawat PLTS agar dapat tetap terus memasok kebutuhan akan listrik sekolah dengan pengelolaan efisien?</p>	<p><b>Solusi:</b></p> <p>Penting untuk dilakukan <i>Organizational Development (OD)</i> seiring dengan bertambahnya kepercayaan masyarakat dalam penggunaan jasa sekolah SDI dan PAUD.</p> <p><b>Luaran:</b></p> <p>Laporan berupa konsep OD yang diperlukan serta persiapan dalam pelaksanaannya.</p>
		<p><b>Solusi:</b></p> <p>Analisa manajemen operasional kelistrikan sekolah yang sekarang dan membuat konsep manajemen operasional listrik yang optimal.</p> <p><b>Luaran:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOP melakukan perawatan, antara lain SOP pembersihan panel surya, SOP pembersihan baterai Lithium dan komponen listrik lainnya;</li> <li>• <i>Check list</i> atau <i>monitoring list</i> pekerjaan berdasarkan kualitas dan kuantitas dari pekerjaan yang dilakukan.</li> </ul>
		<p><b>Solusi:</b></p> <p>Analisa keperluan diterapkannya manajemen sumber daya manusia yang sesuai dalam penanganan kelistrikan.</p> <p><b>Luaran:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOP Penerimaan Tenaga Kerja, SOP <i>Training Hard</i> dan <i>Soft Skill</i> tenaga kerja ;</li> <li>• Hasil Interview dengan tenaga kerja setelah penerapan manajemen kelistrikan baru.</li> </ul>
4	<p>Bagaimana menciptakan <i>added value</i> pada sekolah dengan adanya penambahan fasilitas daya listrik?</p>	<p><b>Solusi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian/pengembangan pada sistem kelistrikan. Tidak menutup kemungkinan juga bisa pengembangan pada kombinasi dengan generator listrik.</li> <li>• Pengembangan PLTS yang lebih smart.</li> </ul> <p><b>Luaran:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambar CAD dari masing-masing penelitian /</li> </ul>



		<p>pengembangan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Testing Report</i> dari pengembangan penambahan daya listrik;</li> <li>• SOP dalam efisiensi penggunaan listrik yang ideal;</li> <li>• Testing report uji coba kombinasi penghematan dan peningkatan listrik;</li> <li>• Publikasi jurnal lokal ataupun nasional.</li> </ul>
--	--	---

## 2.5 Rencana Target Capaian Luaran

Berikut dibawah ini adalah tabel rencana target capaian pengusul.

Tabel 2.2 Rencana Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
<b>Luaran Wajib</b>		
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding jurnal Nasional.	<i>Published</i>
2	Publikasi pada media masa cetak/online/repository Perguruan Tinggi.	Penerapan
3	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah jasa, diversifikasi hasil, atau sumber daya lainnya).	Penerapan
4	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen perawatan).	Penerapan
5	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan).	Sedang dilaksanakan
<b>Luaran Tambahan</b>		
1	Publikasi di jurnal internasional.	Belum/tidak ada
2	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang.	<i>Draft</i>
3	Inovasi baru Teknologi Tepat Guna (TTG).	Belum/tidak ada
4	Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten sederhana, Hak Cipta, Merek dagang, Rahasia dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu)	<i>Draft</i>
5	Buku ber ISBN/tidak di Publish	<i>Draft</i>

## BAB 3. METODOLOGI PELAKSANAAN

Pada bab ini akan dibahas metode pelaksanaan kegiatan yang menjelaskan tahapan atau langkah-langkah dalam pelaksanaan solusi yang ditawarkan. Dalam melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan pemasangan PLTS untuk mitra.

### 3.1. Metode Pelaksanaan dan Pendekatannya

Dalam menjalankan solusi-solusi yang ditawarkan, pendekatan yang digunakan adalah visitasi lokasi sekolah secara langsung dan mengikuti pekerjaan kegiatan dan modifikasi dengan motto “*Dengan pendidikan dasar islam yang berkualitas akan meningkatkan siswa-siswi berakhlak mulia*”.

Setelah mendalami semua persoalan yang dialami mitra dalam bidang pendidikan, pengusul akan menggunakan metode *brainstorming* dalam pembuatan konsep-konsep manajemen kelistrikan serta metode perhitungan *ROI (Return on Investment)* adalah besar persen profit yang bisa didapat dari total jumlah aset investasi yang tepat, untuk memutuskan daya listrik yang terpasang.

Pendekatan konsultasi juga menjadi hal mendasar dalam penyelesaian permasalahan mitra. Dalam setiap langkah, baik itu pembuatan konsep, pembuatan purwarupa dsb; konsultasi akan menjadi rujukan paling penting sebagai metode kualitatif. Untuk penerapan metode kuantitatif, akan didukung oleh data-data berupa *questionnaire* dari para konsumen untuk analisa kepuasan pelanggan terhadap penerapan daya listrik terpasang untuk operasional yang baru dan juga para tenaga guru, karyawan dan siswa sendiri terhadap penerapan penambahan daya listrik untuk sumber daya manusia.

### 3.2 Partisipasi Mitra

Bapak M. Agus Wijaya, S.Pd sebagai kepala sekolah perwakilan dari Mitra, berpartisipasi sebagai *decision maker*, tempat untuk berkonsultasi setelah penerapan akan diterapkannya PLTS, memastikan semua program yang dilaksanakan, terutama penerapan perawatan dan pengerjaan riset/pengembangan. Sebagai kepala sekolah, juga akan berpartisipasi dalam penyuksesan program pengabdian masyarakat ini. Akan ikut dalam setiap kegiatan, termasuk kegiatan pelatihan tenaga kerja, sebagai wujud untuk peningkatan *softskills* dan *hardskill*, sehingga dapat turut memberi masukan data agar seefisien mungkin kerugiannya.

### 3.3 Langkah Evaluasi Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat

Langkah-langkah kegiatan yang menurut pendamping/pengusul kegiatan PKM ini, agar menjadi optimal sebagai berikut:

1. Pelaksanaan persiapan kegiatan

Setelah mendapatkan konfirmasi proposal dari Kementerian Riset dan Teknologi Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan dan Pendidikan Tinggi sebagai penyandang dana, peneliti akan langsung mempersiapkan kegiatan dengan mulai melakukan visitasi ke lokasi sekolah dan melakukan interview lebih dalam tentang manajemen kelistrikan yang sudah berlangsung.

2. Pelaksanaan pra kegiatan

Membuat diskusi lebih lanjut dengan tim pengusul mengenai konsep manajemen kelistrikan yang sesuai dengan sekolah dan kemudian membicarakannya dengan pihak mitra, agar dapat disepakati dan dijalankan dalam operasional sehari-hari tanpa mengganggu jalannya kegiatan sekolah. Membuat draft buku pelatihan atau pengajaran manajemen operasional perawatan PLTS dan pelatihan khusus panel surya dan alat komponen listrik yang nantinya akan dijadikan pedoman oleh para pekerja yang merawat dan mitra dalam menjalankan pekerjaannya secara berkelanjutan.

3. Pengadaan alat/bahan kegiatan

Membeli perlengkapan PLTS untuk dipasang di atap sekolah. Membangun rangka tempat dudukan panel surya dan pijakan untuk perawatan pembersihan. Peralatan pendukung lain. Peneliti menggunakan milik pribadi, seperti laptop, software aplikasi, dan sebagainya. Untuk bagian perawatan juga akan dibelikan perlengkapan berupa alat pembersih panel surya.

4. Pelaksanaan studi perpustakaan

Studi perpustakaan atau tinjauan pustaka dilakukan dengan mencari jurnal-jurnal, *white paper*, *infographics*, serta artikel-artikel ilmiah teraktual mengenai PLTS dalam aplikasinya pada kelistrikan sekolah.

5. Pendampingan

Mendampingi mitra selama 12 bulan lamanya untuk penerapan semua konsep manajemen yang telah dibuat dan disepakati bersama. Melakukan kontrol pada setiap penerapannya selama pendampingan berlangsung.

6. Pelatihan dan seminar/workshop

Memberikan pelatihan, seminar/workshop kepada mitra dan tenaga kerjanya. Kegiatan pelatihan ini dimaksudkan untuk meningkatkan pengetahuan mitra dan para

pegawainya dalam menekuni bidang kelistrikan. Kegiatan belajar mengajar, tidak hanya pada dunia kelistrikan, namun juga *training* dan *coaching* mengenai cara memperlakukan konsumen (manajemen *customer care*) dan manajemen operasional sekolah, sehingga terbentuk sekolah yang memiliki nilai tambah.

#### 7. Penulisan laporan & karya ilmiah

Pada tahap ini, hasil kegiatan akan dibukukan secara lengkap dalam satu laporan, baik itu berupa *soft file* dan *hard file*, yang nantinya akan digunakan sebagai bentuk dari pertanggung jawaban peneliti kepada Kementerian Riset dan Teknologi, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan dan Pendidikan Tinggi sebagai penyanggah dana.

Tidak hanya itu saja, peneliti juga akan membuat karya ilmiah berbentuk jurnal-jurnal, yang akan disubmisi dan dipublikasi ke penyedia jurnal yang berkaitan dengan bidang logistik, baik itu jurnal yang memiliki reputasi internasional yang terindex oleh Scopus/Thomson Reuter ataupun Nasional.

#### 8. Publikasi hasil kegiatan

Publikasi hasil kegiatan akan dilakukan di kampus Institut Sains dan Teknologi Nasional (Jurnal Sinusoida) dengan memberikan beberapa *hard-copy* kepada LPPM setempat dan diteruskan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya untuk keperluan sosialisasi hasil kegiatan. Publikasi juga akan dilakukan oleh peneliti dalam kegiatan belajar mengajar atau sebagai pembicara pada seminar-seminar.

## BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

### 4.1 Kinerja lembaga

Uraian kinerja lembaga pengabdian kepada masyarakat (LPPM) dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat minimal dalam satu tahun terakhir.

Institut Sains dan Teknologi Nasional (ISTN) melakukan kegiatan rutin Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) secara mandiri. Program Studi Teknik Elektro S1 dan D3, sering mengadakan kegiatan PKM baik itu skala lokal dalam lingkup RT/RW, Karang Taruna, maupun Kelurahan.

Adapun yang mengikuti kegiatan tersebut, yaitu Para Dosen, mahasiswa, LPPM ISTN, Program Studi Teknik Elektro S1 maupun D3, masyarakat sekitar kampus dan masyarakat Jakarta umumnya.

### 4.2 Jenis kepakaran yang diperlukan

Kepakaran yang diperlukan adalah kepakaran dalam ilmu teknik listrik, terutama pengelolaan listrik, baik itu manajemen operasional dan manajemen perawatan peralatan kelistrikan PLTS. Persoalan yang di hadapi sekolah adalah persoalan dalam manajemen kelistrikan. Manajemen kelistrikan harus terus diperbaiki agar dapat mewujudkan kinerja sekolah yang optimal dan tentunya terus berkelanjutan. Selain itu untuk membentuk karakter unik dan nilai tambah sekolah, mitra dan pengusul setuju untuk melakukan penelitian dan pengembangan teknik pada bidang EBT (Energi Baru Terbarukan), baik itu sumber-sumber energi lain yang dapat diterapkan yang efisien pada pengaturannya. Oleh karena itu, jenis kepakaran yang diperlukan adalah keahlian pada bidang Teknik Listrik, Teknik Sipil dan Teknik Industri.

### 4.3 Profil Tim Pengusul dan Pembagian Tugas

Berikut adalah table profil kepakaran tim pengusul dan pembagian tugasnya.

Tabel 4.1 Pembagian Tugas dan Kepakaran Tim Pengusul

No	Nama / NIDN	Bidang Ilmu/Kepakaran	Uraian Tugas
1	Ariman/ 0313026703	Mekatronika, Mikro-kontroller, PLTS, Ketenagalistrikan dan Ilmu manajemen K3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visitasi dan memberikan konsultasi kepada mitra dalam pengelolaan kelistrikan sekolah (manajemen SDM kelistrikan &amp; operasional).</li><li>• Membuat konsep manajemen dan SOP</li></ul>



			<p>kelistrikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisa studi kelayakan pembangunan PLTS sekolah.</li> <li>• Publikasi pada jurnal lokal dan nasional.</li> <li>• Evaluasi SOP &amp; penerapan konsep manajemen kelistrikan.</li> <li>• Melakukan <i>interview</i> pada <i>stakeholder</i>.</li> </ul>
2	Sugianto/	Teknik tenaga listrik, Mesin-mesin listrik, Instalasi listrik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan penulisan laporan pengabdian.</li> <li>• Mencari langkah perawatan yang ideal dan dipraktekkan secara langsung di lokasi pada panel kelistrikan sekolah.</li> <li>• Membantu publikasi pada jurnal lokal dan nasional.</li> </ul>
3	Erika/	Teknik Industri, Manajemen industri, Manajemen perawatan, Manajemen kelistrikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan penulisan laporan pengabdian.</li> <li>• Membantu pembuatan naskah laporan pelaksanaan, pembuatan SOP, pembuatan bahan training, panduan perawatan kelistrikan PLTS.</li> <li>• Membuat manajemen kelistrikan &amp; operasional terkini.</li> </ul>

## BAB 5. RENCANA BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

### 5.1 Anggaran Biaya

Untuk melancarkan pelaksanaan kegiatan ini, skema pembiayaan yang di perkirakan adalah skema pembiayaan pengabdian kemitraan masyarakat (PKM) dengan total biaya sebesar kurang lebih Rp. 50.000.000,- (Lima Puluh Juta Rupiah). Harga tersebut belum valid secara real hanya perkiraan. Secara rinci anggaran biaya terbagi dalam dua bagian, yaitu bagian pertama dalam bentuk justifikasi anggaran dan bagian kedua rekapitulasi anggaran kegiatan.

#### a. Justifikasi Anggaran Biaya Kegiatan

Justifikasi anggaran meliputi:

Biaya honor untuk pelaksana, pengolah data, penganalisis data, dan pembuat sistem.

- a. Pembelian bahan habis pakai untuk pembelian ATK, fotocopy, surat menyurat, penyusunan laporan, cetak, penjilidan, publikasi, pulsa, internet, bahan laboratorium, langganan jurnal, bahan pembuatan PLTS bagi mitra.
- b. Perjalanan untuk survei data, sosialisasi / pelatihan / pendampingan / evaluasi, seminar / workshop dalam negeri, akomodasi-konsumsi, transport.
- c. Sewa untuk peralatan bantu listrik, kendaraan dan peralatan penunjang pengabdian lainnya.

#### b. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Kegiatan

Rekapitulasi anggaran biaya kegiatan seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 5.1 Format Ringkasan Anggaran Biaya Program PKM yang rencana diajukan

No	Komponen	Prosentase	Biaya yang Diusulkan (Rp)
1	Honorarium untuk pelaksana, petugas laboratorium, pengumpul data, pengolah data, penganalisis data dan honor pembangunan PLTS	30%	15.000.000
2	Pembelian bahan habis pakai untuk pembelian ATK, fotocopy, surat menyurat, penyusunan laporan, cetak, penjilidan, publikasi, pulsa, internet, bahan laboratorium, langganan jurnal, bahan pembuatan PLTS mitra	50%	25.000.000
3	Perjalanan untuk survei data, sosialisasi / pelatihan / pendampingan / evaluasi, seminar / Workshop dalam negeri, akomodasi-konsumsi, perdiem, transport	15%	7.500.000
4	Sewa untuk peralatan/mesin, kendaraan dan peralatan penunjang pengabdian lainnya	5%	2.500.000
Jumlah		100%	50.000.000

## 5.2 Jadwal Kegiatan

Berikut terlampir pada tabel 5.2 tahapan kegiatan untuk rencana selanjutnya pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat selama 12 bulan.

Tabel 5.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan ke-											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Pelaksanaan persiapan kegiatan	■											
2	Pelaksanaan pra survei kegiatan												
3	Pengadaan alat/bahan kegiatan		■	■	■	■	■						
4	Pelaksanaan studi perpustakaan			■	■	■	■	■					
5	Pendampingan		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Pelatihan dan seminar/workshop			■	■	■	■	■					
7	Penulisan laporan & karya ilmiah								■	■	■	■	■
8	Submisi laporan kegiatan									■	■	■	■
9	Publikasi hasil kegiatan										■	■	■

Pada laporan ini hanya dilakukan pada waktu selama 1 bulan saja selama bulan Maret 2022, sebagai survei data awal dan dalam proses nantinya rencana pemasangan PLTS.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul

#### 1. Ketua:

##### A. Identitas Diri

1	Nama lengkap	Ariman
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP/NIK	01961010
5	NIDN	0313026703
6	Tempat tanggal Lahir	Jakarta, 13 Februari 1967
7	E-mail	<a href="mailto:ariman@istn.ac.id">ariman@istn.ac.id</a>
8	Alamat Rumah	Jl. Kp.Jawa.Keb.Sayur. rt/rw : 011/010, kel.Keagungan, Kec. Tamansari, Jakarta barat , kode Pos : 11130
9	No. Telephon/HP	081298193318
10	Alamat Kantor	Jl.Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jakarta Selatan
11	No. Telephon/Fax	0217270090
12	Lulusan yang telah dihasilkan	1000 orang
13	Mata kuliah yang diampu	1. Elektronika I 2. Elektronika Instrumentasi 3. Ilmu Bahan Listrik

##### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Institut Sains dan Teknologi Nasional	Institut Sains dan Teknologi Nasional
Bidang Ilmu	Elektronika	Elektronika Telekomunikasi
Tahun Masuk - Lulus	1991 - 1993	1999 - 2008
Judul skripsi / Tesis	Rpm Meter Dengan Bantuan Lampu Strobo	Pengklasifikasian Modulasi Digital PSK Berbasis Entropi Shannon Menggunakan Wavelet
Nama Pembimbing/Promotor	DR. Syamsul El yumin , M.Eng Sc	DR. Syamsul El yumin , M.Eng Sc

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2019-2020	Alat Ambulatory Blood Pressure Monitor Dan Pengukur Suhu Via Aplikasi Android	LL-DIKTI – BRIN	18.640.000
2	2019-2020	Rancang Bangun Alat Ukur Kondisi Ruang Inkubator Bayi Berbasis Komputer PC Dan Aplikasi Android	LL-DIKTI – BRIN	18.740.000

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

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber Biaya	Jumlah(Rp)
1	2019	Pengenalan Aplikasi Mikrokontroler untuk IoT dan Robotika Bagi Guru & Siswa/i SMKS 3 Perguruan Cikini Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan	LPPM-ISTN	3.000.000
2	2019	Resiko Terhadap Postur Bagi Pelajar Dalam Perspektif Ergonomi Bagi Siswa SMK NASIONAL I - Depok	LPPM-ISTN	3.000.000
3	2020	Mengatasi Kesulitan Sinyal Telephone Cellular Pada Area Blank Spot”, Bagi Pendidikan Jarak Jauh Daerah Terpencil	LPPM-ISTN	3.000.000
4	2020	Pengenalan Dasar Sistem Monitoring dengan CCTV dan Instalasi Keamanan Listrik di Perumahan serta Menumbuhkan Jiwa Wirausaha bagi Karang Taruna Kel.Cipedak-Jagakarsa, Jakarta-Selatan	LPPM-ISTN	3.000.000
5	2022	Renewable Energi Resources /RES Energi Baru Dan Terbarukan Dan Ramah Lingkungan	LPPM-ISTN	3.000.000

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

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/tahun
1	Rancang Bangun Pengukuran Hasil Pengepresan Dengan Menggunakan Cahaya LASER	SINUSOIDA	
2	Adaptive Modulation And Coding (AMC) Pada Mobile WiMAX MIMO-OFDM	SINUSOIDA	Sinusoida, Vol. XX , No. 1, Januari 2018, Hal : 11-16
3	Sistem Integrasi Ruang Buffer Pada Produksi Obat Berbasis Arduino	SINUSOIDA	Sinusoida, Vol 22, No 22, April 2020 - ISTN
4	Aplikasi Mikrokontroler Untuk Mengontrol LEAD-LAG Pada Air Compressor	TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi dan	Teknosains, Vol. 7, Nomor 2, Juli 2020, Hal 77-83

		Informatika	
5	Analisis Kualitas Trafik Sistem Pemantauan Ruang Dengan Camera Local Area Network	SINUSOIDA	Sinusoida, Vol. XXII No. 3, Juli 2020, Hal : 29 -41
6	Alat Pengukur Suhu Berbasis Arduino Menggunakan Sensor Inframerah Dan Alarm Pendeteksi Suhu Tubuh Diatas Normal	SINUSOIDA	Sinusoida, Vol. XXIII No. 1, Juli 2021
7	Perancangan Jaringan Komunikasi Sistem Informasi Dan Administrasi BRIMOB (SIAB) Berbasis Serat Optik	SAINSTECH	Sainstech, Vol 31, No.2, Hal : 24-25

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

No	Judul Seminar Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/tahun
1	-	-	-
2	-	-	-

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

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	-	-	-	-

#### H. Perolehan HKI Dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	NomorP/ID
-	-	-	-	-

#### I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 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)

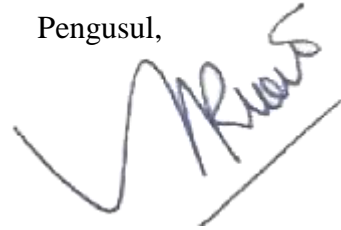
No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat

dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mengajukan Hibah Pengabdian Iptek bagi Masyarakat. (IbM)

Jakarta, 1 Maret 2022

Pengusul,



(Ariman, ST, MT)

## 2. Anggota ke 1.

### A. Identitas Diri

1	Nama lengkap	Sugianto
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP/NIK	0186489
5	NIDN	0316045902
6	Tempat tanggal Lahir	Cirebon, 16 April 1959
7	E-mail	<a href="mailto:Sugianto2014@istn.ac.id">Sugianto2014@istn.ac.id</a>
8	Alamat Rumah	Kmp.Banjaran Pucung No.159 RT.03/RW.10, Kel. Cilangkap,Kec.Tapos-Depok
9	No. Telephon/HP	081317748730
10	Alamat Kantor	Jl.Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jakarta Selatan
11	No. Telephon/Fax	0217270090
12	Lulusan yang telah dihasilkan	1000
13	Mata kuliah yang diampu	1. Teknik Instalasi Listrik 2. Rangkaian Listrik 3. Teknologi Sistem Tenaga Listrik

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Institut Sain Dan Teknologi Nasional	Institut Dan Sain Teknologi Nasional

Bidang Ilmu	Teknik Tenaga (Arus Kuat )	Teknik Tenaga (Arus Kuat )
Tahun Masuk - Lulus	1979/1980-1987	2002-2005
Judul skripsi / Tesis	Menghitung Tegangan Lebih Pada system yang tidak seimbang	Menghitung Medan Elektrik Pada Saluran Tegangan Tinggi 500 kV
Nama Pembimbing/Promotor	Ir. Djiteng Marsudi	Prof.Dr.Ir. Hamzah Hilal.MSc

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)

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

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2019	Penyuluhan dan Pelatihan Instalasi listrik Dasar Perumahan Karang Taruna Maha Karya RW.06, Kel.Cipedak, Kec.Jagakarsa, Jaksel	LPPM-ISTN	3.000.000.
2	2022	Renewable Energi Resources /RES Energi Baru Dan Terbarukan Dan Ramah Lingkungan	LPPM-ISTN	3.000.000.

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

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/tahun

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

No	Judul Seminar Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/tahun

### G. Karya Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

### H. Perolehan HKI Dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	NomorP/ID



I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang telah diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat

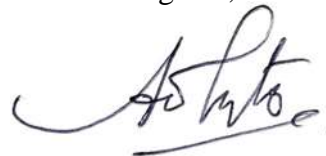
J. Penghargaan Dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

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 dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mengajukan Hibah Pengabdian Iptek bagi Masyarakat. (IbM)

Jakarta, 1 Februari 2022

Pengusul,



(Ir.Sugianto,MT)

**3. Anggota ke 2**

A. Identitas Diri

1	Nama lengkap	Erika
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK	23092001
5	NIDN	0002097501
6	Tempat tanggal Lahir	Palembang, 2 September 1975
7	E-mail	<a href="mailto:erika@istn.ac.id">erika@istn.ac.id</a>

8	Alamat Rumah	Qoryatussalam Sani Blok I no. 14, Jl. Raya KSU, Kp. Serab, Kel. Tirtajaya, Kec. Sukmajaya, Depok. 16412
9	No. Telephon/HP	081220363900
10	Alamat Kantor	Qoryatussalam Sani Blok I no. 14, Jl. Raya KSU, Kp. Serab, Kel. Tirtajaya, Kec. Sukmajaya, Depok. 16412
11	No. Telephon/Fax	0217270090
12	Lulusan yang telah dihasilkan	1000 orang
13	Mata kuliah yang diampu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manajemen logistik</li> <li>2. Pemodelan system</li> <li>3. Analisis dan estimasi biaya</li> </ol>

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Sriwijaya	Institut Teknologi Bandung
Bidang Ilmu	Teknik Mesin	Teknik & Manajemen Industri
Tahun Masuk - Lulus	1994 - 1999	2007 - 2009
Judul skripsi / Tesis	Teknik produksi konektor regulator tabung gas LPG dengan proses CNC	Formulasi strategi pengembangan dan penguatan sentra industri TPT kaos Surapati
Nama Pembimbing/Promotor	Prof. Ir. Hasan Basri, Ph.D.	Prof. Dr. Ir. Ali Basyah Siregar

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)

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

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)

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

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/tahun

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

No	Judul Seminar Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/tahun

G. Karya Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

H. Perolehan HKI Dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	NomorP/ID

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 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 dn tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mengajukan Hibah Pengabdian Iptek bagi Masyarakat. (IbM)

Jakarta, 1 Maret 2022

Pengusul,



( Erika ST, MT)

#### 4. Anggota dari Mahasiswa.

Nama / NIM : Denni rotua Silitonga / 18430004  
Jabatan : Anggota  
Program Studi : Teknik Elektro  
Bidang Keahlian : Teknik Listrik  
Tugas : Membantu kegiatan PKM, pemasangan PLTS dan perangkat pendukung

#### 5. Anggota dari Mahasiswa

Nama / NIM : Muhammad Firmansyah / 18430003  
Jabatan : Anggota  
Program Studi : Teknik Elektro  
Bidang Keahlian : Teknik Listrik  
Tugas : Membantu kegiatan PKM, pemasangan PLTS dan perangkat pendukung

## Lampiran 2. Gambaran Iptek yang akan dilaksanakan pada mitra.

Dalam pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini, pihak pengusul akan *sharing* ilmu pengetahuan dan teknologi berupa konsep-konsep manajemen dan penelitian tentang aplikasi kelistrikan pada sekolah. Dalam pelaksanaannya, IPTEK yang akan didapat lebih banyak berupa studi-studi tentang manajemen operasional, mengingat saat ini sekolah mitra lebih memerlukan adanya sistem manajemen yang *solid* dalam operasional sehari-hari. Tidak hanya itu, mitra juga mendapatkan studi tentang penggunaan listrik. Pengusul juga ingin menambahkan nilai tambah dan membentuk karakter yang unik pada sekolah dengan melaksanakan penelitian/pengembangan secara bertahap, yang mana nantinya diharapkan akan memberikan dampak yang signifikan terhadap masyarakat sekitar dan juga perkembangan pendidikan. Berikut terlampir tabel gambaran iptek yang akan dilaksanakan pada mitra secara rinci beserta dengan hasil yang akan diharapkan pada pelaksanaan tersebut.

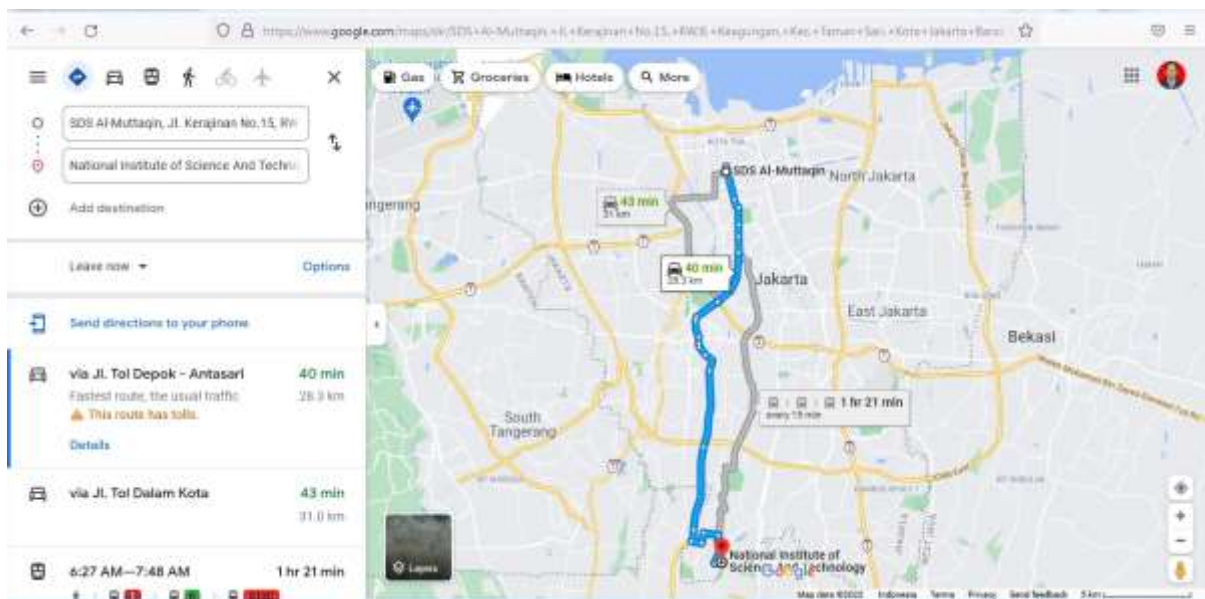
No	Permasalahan	Solusi	Hasil
1	Diperlukannya <i>Business Development</i>	Pembentukan divisi khusus yang berorientasi pada meningkatnya pelayanan terhadap <i>stakeholder</i> .	<i>Executive Summary</i> dan laporan.
2	Diperlukannya <i>Feasibility Study</i>	Studi kelayakan pada calon tempat cabang baru dan juga jenis pelayanan jasa yang akan ditawarkan pada cabang baru tersebut.	<i>Executive Summary</i> , <i>Organization Chart</i> , dan laporan serta ROI(Return on Investment) <i>calculation</i> . Hasil produk pada <i>concept of management strategy</i> .
3	<i>Management Customer Care &amp; Relationships</i>	Pembentukan divisi khusus yang fokus pada mutu pelayanan dengan cara pemberian pelatihan.	<i>Executive Summary</i> dan laporan dari masing-masing <i>stakeholder</i> , berupa masukan/pendapat dari tenaga kerja ataupun dari konsumen terhadap penerapan manajemen <i>Customer Care</i> ;diberikan sertifikat pelatihan.
4	Pengelolaan sistem manajemen	Analisa dan pengkonsepan manajemen operasional sekolah; Analisa manajemen sumber daya	SOP Pengerjaan perawatan panel surya; SOP Pengerjaan perawatan baterai,

	kelistrikan di sekolah	manusia yang sesuai dengan kondisi sekolah saat ini; Melakukan <i>Organizational Development (OD)</i> .	SOP perawatan berkala panel distribusi kelistrikan; SOP <i>Training Hard dan Soft Skill</i> pada tenaga kerja. <i>Executive summary</i> dan laporan berupa konsep <i>Organizational Development (OD)</i> .
5	Peningkatan nilai tambah pelayanan sekolah	Penelitian/pengembangan pada penyediaan daya listrik yang proporsional; Penelitian tentang kebutuhan daya listrik yang menyebar di seluruh ruang di sekolah.	SOP dalam efisiensi penggunaan listrik yang ideal; Hasil berupa laporan penelitian/pengembangan.

**Lampiran 3. Gambar lokasi mitra (menunjukkan jarak sekolah mitra dari Perguruan Tinggi pengusul) dengan ketentuan jarak tidak lebih dari 200 km.**

Jarak dari kampus ISTN kepada Lokasi ditempuh dalam beberapa alternatif waktu dan jarak:

- a. Jika dengan kendaraan mobil 41 menit pada jarak 28,3 km dan 46 menit pada jarak 31,1 km.
- b. Jika dengan Naik kereta listrik kurang lebih 1 jam 20 menit dengan jarak berkisar 30 km.
- c. Jika berjalan kaki kurang lebih 5 jam 30 menit.









## DAFTAR KEHADIRAN PELAKSANAAN

Nama Kegiatan : Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM) Pemanfaatan PLTS pada Sekolah  
Al'Muttaqin – Kampung Jawa Kebon Sayur Jakarta Barat.

Waktu : Senin, 7 Maret 2022.

Waktu : 09:00 s/d selesai.

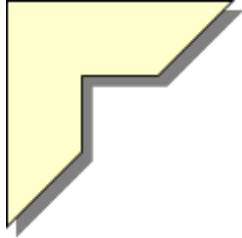
No	Nama	Status	Tanda tangan
1	M Agus Wijaya ,S.Pd	Kepala Sekolah	
2	Ariman ,ST ,MT	Dosen	
3	Sugianto ,Ir ,MT	Dosen	
4	Erika ,ST ,MT	Dosen	
5	Denni Rotua Silitonga	Mahasiswa	
6	Muhammad Firmansyah	Mahasiswa	

Jakarta, 7 Maret 2022  
Kepala Sekolah,



( M. Agus Wijaya SPd )





# SERTIFIKAT

No: Nomor : 001/03.1-G/III/2022

Diberikan kepada :

Nama : Ariman ST, MT

NIM : 01961010

Sebagai : **Pembicara**

**Pemanfaatan PLTS Pada Sistem Kelistrikan Sekolah Dasar Islam Al'Muttaqin – Kampung Jawa Kebon Sayur Jakarta Barat**

Diselenggarakan oleh :

Program Studi Teknik Elektro S1 FTI - ISTN dengan Sekolah Dasar Islam Al'Muttaqin

Jakarta, 30 Maret 2022



Kepala Sekolah SDS Al'Muttaqin

( M Agus Wijaya S.Pd )

