



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (03 FEBRUARI 2025 - 31 MEI 2025)

ANALISIS PERBANDINGAN KEEKONOMIAN DAN EFISIENSI: SUPERSUN DAN PLTS KOMUNAL DALAM PENYEDIAAN AKSES LISTRIK BERKELANJUTAN DI DAERAH TERPENCIL



Disusun Oleh:
Arum Kusumawati **2202431032**

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA
KONVERSI ENERGI
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Dengan Judul

“ANALISIS PERBANDINGAN KEEKONOMIAN DAN EFISIENSI:
SUPERSUN DAN PLTS KOMUNAL DALAM PENYEDIAAN AKSES
LISTRIK BERKELANJUTAN DI DAERAH TERPENCIL”

Disusun Oleh:

Nama / NIM : Arum Kusumawati / 2202431032
Jurusan / Prodi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 03 Februari 2025 - 31 Mei 2025

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

05 Juni 2025

Disahkan Oleh:


Kepala Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Dosen Pembimbing
Praktek Kerja Lapangan


Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra., S.Pd., M.T.
NIP. 199403092019031013


Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T.
NIP. 199306062019032030

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta


Dr. Eng. Ir., Muslimin, S.T., M.T., IWE.
NIP. 197707142008121005



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI PT PLN (PERSERO) KANTOR PUSAT
DIVISI LDS

Dengan Judul

**“ANALISIS PERBANDINGAN KEEKONOMIAN DAN EFISIENSI:
SUPERSUN DAN PLTS KOMUNAL DALAM PENYEDIAAN AKSES
LISTRIK BERKELANJUTAN DI DAERAH TERPENCIL”**

Disusun Oleh:

Nama / NIM : Arum Kusumawati / 2202431032
Jurusan / Prodi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 03 Februari 2025 - 31 Mei 2025

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal:

27 Mei 2025

Disahkan Oleh:

Manajer Sub Bidang LOLA LISDES
SULMAPANA

Rikardo Yon Usman Napitupulu
NIP. 8511445Z

Pembimbing Praktek Kerja Lapangan

Taufik Adi Nugroho
NIP. 9520124ZY

Vice President REN Dan LOLA LISDES
SULMAPANA

Juli Sasmiharto
NIP. 7093229Z



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas karunia Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan kerja praktek di PT PLN (PERSERO) KANTOR PUSAT yang berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN KEEKONOMIAN DAN EFISIENSI: SUPERSUN DAN PLTS KOMUNAL DALAM PENYEDIAAN AKSES LISTRIK BERKELANJUTAN DI DAERAH TERPENCIL”, dengan selesainya penyusunan laporan dengan tepat waktu. Laporan ini disusun berdasarkan data yang telah diperoleh selama mengikuti Praktek Kerja Lapangan dan didukung dari berbagai sumber referensi.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya kerja praktek dan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan tulus, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan adik terkasih yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan tanpa henti dalam setiap langkah penulis, khususnya dalam hal dukungan finansial dan serta bekal makanan yang senantiasa menemani penulis selama menjalani masa kerja praktek.
2. Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta
3. Bapak Yuli Mafendro Dedet Eka Saputa, S.Pd., M.T., selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi
4. Ibu Isnanda Nuriskasari, S.Si, M.T., selaku pembimbing kerja praktek yang telah membimbing, memberikan saran masukan berharga dalam penyusunan laporan ini
5. Bapak dan Ibu mentor dan seluruh tim Divisi Pengembangan Listrik Desa (LDS) di PT PLN (Persero) Pusat yang telah membimbing penulis serta berbagi ilmu dan pengalaman yang sangat berarti.
6. Bapak Taufik Adi Nugroho selaku mentor yang memberikan bimbingan, dukungan, serta kesempatan bagi penulis untuk memperkaya wawasan dan pengalaman penulis selama masa praktek kerja lapangan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Bapak Juli Sasmiarto sebagai *Vice President* Perencanaan dan Pengelolaan Listrik Desa SULMAPANA (Sulawesi, Maluku, Papua, Nusa Tenggara), atas arahan dan gambaran struktur besar isi laporan penulis.
8. Teman-teman magang penulis, yaitu Alfina Anjarwati dan Aulia Nur Fauzia yang telah menemani dengan dukungan semangat kebersamaan, kerja tim, memberikan motivasi dan saling membantu selama melakukan praktek kerja.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran kegiatan dan penyusunan laporan ini.

Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi salah satu kontribusi dalam pengembangan solusi energi berkelanjutan di Indonesia, khususnya dalam upaya menyediakan akses listrik yang merata di daerah terpencil.

Jakarta, 22 Mei 2025
Hormat Saya,

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Arum Kusumawati



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS	i
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Praktek Kerja Lapangan	4
BAB II GAMBARAN UMUM PT PLN (PERSERO) KANTOR PUSAT	6
2.1 Penjelasan Umum	6
2.2 Visi, Misi dan Moto PT PLN (Persero) Kantor Pusat	8
2.3 Budaya Perusahaan dan Tata Nilai PT PLN (Persero)	8
2.4 Struktur Organisasi PT PLN (Persero)	9
2.5 Peran PT PLN (Persero) dalam Pengembangan Kelistrikan Nasional.....	10
2.6 Divisi Pengembangan Listrik Desa.....	11
2.7 Proses Bisnis PT PLN (Persero)	12
2.8 Energi Baru Terbarukan untuk Meningkatkan ELEktrifikasi.....	14
2.9 Deskripsi SuperSUN dan PLTS Komunal	15
BAB III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN	21
3.1. Kegiatan Praktek Kerja Lapangan.....	21
3.2. Objek Penelitian	27

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.3. Faktor pada SuperSUN dan PLTS Komunal yang Mempengaruhi Elektrifikasi.....32

3.4. Perbandingan Biaya Investasi SuperSUN dan PLTS Komunal.....44

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....50

4.1 Kesimpulan50

4.2 Saran50

DAFTAR PUSTAKA52

LAMPIRAN56





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

<i>Tabel I. Kebutuhan Energi di Rumah Tangga per Hari.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabel II Aspek Perbandingan Teknis</i>	<i>29</i>
<i>Tabel III Aspek Perbandingan Operasional.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabel IV Aspek Perbandingan Layanan.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabel V. Data perbandingan Biaya antara SuperSUN dan PLTS Komunal.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabel VI Keunggulan dan Kekurangan PLTS Komunal dan SuperSun.....</i>	<i>48</i>





DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar II- 1. Logo PT PLN (Persero)</i>	6
<i>Gambar II- 2. Lokasi PT. PLN (Persero)</i>	7
<i>Gambar II- 3. Budaya Perusahaan dan Tata Nilai PT PLN</i>	8
<i>Gambar II- 4. Struktur Organisasi PT PLN (Persero)</i>	9
<i>Gambar II- 5. Struktur Divisi LDS</i>	11
<i>Gambar II- 6. Alur Proses Bisnis PLN</i>	12
<i>Gambar II- 7. Alur Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya</i>	14
<i>Gambar II- 8. Pemasangan PV SuperSUN</i>	15
<i>Gambar II- 9. Blok Diagram pada SuperSUN</i>	16
<i>Gambar II- 10. PLTS Komunal (Terpusat)</i>	17
<i>Gambar II- 11. Photovoltaic Module</i>	18
<i>Gambar II- 12. Baterai Lithium-ion</i>	19
<i>Gambar II- 13. Inverter</i>	19
<i>Gambar II- 14. Solar Charge Controller</i>	20
<i>Gambar II- 15. Struktur Mounting</i>	20
<i>Gambar III- 1. Elektrifikasi di Daerah 3T</i>	27
<i>Gambar III- 2. Referensi Harga Satuan SuperSUN</i>	33
<i>Gambar III- 3. Rata-rata Iradiasi</i>	35
<i>Gambar III- 4. Grafik Perbandingan Biaya per Pelanggan</i>	46

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran I Catatan Kegiatan Praktek Kerja Lapangan.....</i>	<i>57</i>
<i>Lampiran II Foto Kegiatan Praktek Kerja Lapangan.....</i>	<i>58</i>
<i>Lampiran III Kajian Biaya Investasi PLTS Komunal Kapasitas 30 kWp untuk 11 Calon Pelanggan.....</i>	<i>59</i>
<i>Lampiran IV Kajian Biaya Investasi SuperSUN Kapasitas 30 kWp untuk 11 Calon Pelanggan.....</i>	<i>60</i>
<i>Lampiran V Kajian Biaya Investasi PLTS Komunal Kapasitas 630 kWp untuk 281 Calon Pelanggan.....</i>	<i>61</i>
<i>Lampiran VI Kajian Biaya Investasi SuperSUN Kapasitas 630 kWp untuk 281 Calon Pelanggan.....</i>	<i>62</i>
<i>Lampiran VII Kajian Biaya Investasi PLTS Komunal Kapasitas 670 kWp untuk 299 Calon Pelanggan.....</i>	<i>63</i>
<i>Lampiran VIII Kajian Biaya Investasi SuperSUN Kapasitas 670 kWp untuk 299 Calon Pelanggan.....</i>	<i>64</i>

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB I PENDAHULUAN

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta terdiri dari atas beberapa jurusan, salah satunya adalah Jurusan Teknik Mesin yang membawahi Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi. Dengan sistem Pendidikan vokasi yang menekankan pada keterampilan praktis dan aplikatif, diharapkan lulusan mampu bersaing dan berkontribusi langsung di dunia industri. Untuk mendukung hal tersebut, mahasiswa diwajibkan mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) sebagai salah satu bentuk penerapan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan [1].

Melalui kegiatan ini, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman kerja secara langsung di industri, meningkatkan pemahaman terhadap permasalahan teknis di lapangan, serta mengasah keahlian di bidang konversi energi lebih mendalam. Sebagai mahasiswa yang menempuh Pendidikan di bidang Teknologi Rekayasa Konversi Energi, dipilahlah PLN Kantor Pusat, Divisi Pengembangan Listrik Desa (LDS) sebagai tempat pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL).

Pemilihan lokasi ini bertujuan untuk menambah wawasan dan pengalaman langsung dalam pengembangan serta pemanfaatan energi, khususnya dalam penyediaan listrik bagi daerah-daerah yang belum terjangkau jaringan utama. Divisi Pengembangan Listrik Desa (LDS) merupakan bagian dari Direktorat Distribusi di Kantor Pusat PLN yang fokus pada pengembangan dan pengelolaan listrik desa di berbagai wilayah Indonesia, termasuk daerah tertinggal, terpencil dan terluar (3T).

Divisi LDS berada di bawah Direktorat Retail dan Niaga, sesuai dengan Peraturan Direksi PT PLN (Persero) Nomor 0022.P/DIR/2023 tentang Perubahan Peraturan Direksi Nomor 0054.P/DIR/2022 Tentang Organisasi dan Tata Kerja PT PLN (Persero) [2]. Divisi ini memiliki peran strategis dalam mendukung program



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

elektifikasi nasional melalui pendekatan inovatif, termasuk pengembangan teknologi energi terbarukan seperti SuperSUN dan PLTS Komunal.

Indonesia adalah salah satu negara yang mempunyai konsumen terbesar se-Asia tenggara sehingga berpotensi untuk mengalami adanya krisis energi di kemudian hari [3]. Kebijakan terkait energi di Indonesia kian mengalami dinamika namun secara garis besar mulai mengarah ke transisi energi terbarukan [4]. Tingginya tingkat kebutuhan konsumsi rumah tangga serta adanya keinginan untuk melakukan kegiatan rumah tangga dengan lebih mudah bahkan menghemat waktu adalah dengan menggunakan alat-alat kebutuhan rumah tangga yang memerlukan tenaga listrik [5].

Peranan utama listrik merupakan salah satu penggerak utama pembangunan nasional Indonesia dengan memastikan pemenuhan pasokan listrik yang terus menerus bertumbuh, harmonisasi antara perkotaan dan area terpencil yang lebih baik serta meningkatkan pendapatan negara [6]. Meskipun rasio elektrifikasi nasional telah meningkat signifikan dalam beberapa tahun terakhir, masih terdapat wilayah yang belum mendapatkan akses listrik secara optimal. Daerah-daerah yang rasio elektrifikasinya rendah biasanya berada di daerah tertinggal, terpencil dan terisolasi [7]. Upaya menambah pembangkit telah banyak dilakukan, namun membutuhkan proses yang lama dan anggaran yang besar.

Diantaranya banyaknya wilayah yang sulit dicapai oleh jaringan listrik dan faktor geologinya buruk, tidak dapat menikmati listrik [8]. Kondisi ini menuntut pendekatan alternatif yang lebih fleksibel, terjangkau, dan dapat diimplementasikan dalam waktu yang relatif cepat, terutama melalui pemanfaatan sumber energi lokal seperti tenaga surya. Untuk mengatasi tantangan tersebut, energi terbarukan menjadi solusi yang diprioritaskan, terutama di daerah terpencil yang sulit dijangkau oleh jaringan listrik. Salah satu solusi yang potensial dalam penyediaan listrik di daerah terpencil adalah pembangkit listrik tenaga surya.

Ada dua hal yang akan dibahas, yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Komunal yang dirancang untuk melayani kebutuhan listrik dalam skala



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

komunitas dengan kapasitas lebih besar dan stabil. Selain itu terdapat SuperSUN, inovasi yang diciptakan insan PLN merupakan terobosan di tengah kondisi masih ada 346 desa gelap gulita dan 4.061 desa pra-elektrifikasi. SuperSUN menjadi solusi atas tantangan geografis lokasi pedesaan di kawasan 3T yang sulit dilayani [9].

Melalui kegiatan Praktek Kerja Lapangan ini, mahasiswa tidak hanya memperoleh pemahaman mengenai perencanaan dan pelaksanaan program elektrifikasi desa, tetapi juga mampu mengkaji lebih dalam dua solusi nyata yang diterapkan oleh PLN, yaitu SuperSUN dan PLTS Komunal. Keduanya merupakan upaya strategis untuk meningkatkan akses listrik yang berkelanjutan di daerah terpencil sebagai bentuk kontribusi terhadap pengembangan energi terbarukan di Indonesia.

Hasil dari kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai solusi yang paling optimal dari segi biaya dan efisiensi energi, serta menjadi referensi dalam pengambilan kebijakan atau implementasi program elektrifikasi desa di masa depan. Dengan demikian, kegiatan Praktek Kerja Lapangan ini tidak hanya memberi manfaat bagi pengembangan kompetensi mahasiswa, tetapi juga menghasilkan *output* berupa analisis yang aplikatif dan mendukung tujuan pembangunan energi berkelanjutan di wilayah 3T.

1.2 Ruang Lingkup Praktek Kerja Lapangan

Tempat : PT PLN (Persero) Kantor Pusat, Jl. Trunojoyo Blok M-I
Pelaksanaan : No.135
Waktu Pelaksanaan : 03 Februari 2025 – 31 Mei 2025
Penempatan : Divisi Pengembangan Listrik Desa (LDS)

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan berfokus pada keterlibatan mahasiswa meliputi mengikuti analisis kelistrikan desa, melakukan studi perencanaan PLTS sebuah pulau serta melakukan perbandingan dari sisi keekonomian biaya investasi dan efisiensi antara kedua sistem program elektrifikasi desa, khususnya melalui pemanfaatan energi terbarukan. Mahasiswa ditempatkan pada dua pendekatan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

utama, SuperSUN dan PLTS Komunal, yang merupakan solusi PLN untuk menjangkau daerah-daerah 3T yang belum memiliki akses listrik optimal.

Agar analisis lebih terarah dan mendalam, kegiatan ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

1. Analisis difokuskan pada aspek keekonomian dari SuperSUN dan PLTS Komunal berdasarkan data perhitungan teknis tanpa membahas aspek regulasi dan kebijakan pemerintah yang lebih detail.
2. Sistem dibandingkan dengan SuperSUN yang mengacu pada data paket terintegrasi PLN.
3. Analisis laporan difokuskan pada pengguna listrik golongan 900 VA

1.3 Tujuan dan Manfaat Praktek Kerja Lapangan

1.3.1 Tujuan Umum

1. Memenuhi kebutuhan SKS program studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi pada semester 6 sebagai bagian dari kurikulum Pendidikan Diploma IV.
2. Membangun hubungan yang sinergis, jelas dan terarah antara perguruan tinggi dan dunia industri guna menciptakan lulusan yang siap terjun ke dunia kerja.
3. Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai penerapan teknologi konversi energi di dunia kerja, serta mampu menyerap dan bersosialisasi dengan dunia kerja.
4. Membantu mahasiswa memahami sistem kerja industri.
5. Melatih mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia kerja secara utuh.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus praktek kerja lapangan di PT PLN (Persero) Kantor Pusat ini adalah:

1. Mengetahui faktor pada SuperSUN dan PLTS Komunal yang mempengaruhi elektrifikasi lebih optimal di daerah 3T



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Menganalisis perbandingan biaya investasi antara pembangkit tenaga surya SuperSUN dan PLTS Komunal pada pelanggan golongan 900 VA.

1.3.3 Manfaat

Adapun beberapa manfaat Hasil kajian Laporan Praktek Kerja bagi mahasiswa maupun PT. PLN (Persero) Divisi Pengembangan Listrik Desa (LDS) yaitu:

a. Bagi Mahasiswa

1. Memenuhi SKS sebagai syarat kelulusan dari Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi Politeknik Negeri Jakarta
2. Menambah wawasan mahasiswa mengenai implementasi energi terbarukan di sektor kelistrikan khususnya pembangkit listrik tenaga surya
3. Memberikan pengalaman langsung dalam melakukan analisis keekonomian dan efisiensi sistem kelistrikan berbasis energi terbarukan
4. perbandingan keekonomian dan efisiensi antara SuperSUN dan PLTS Komunal sebagai solusi energi di daerah terpencil
5. Meningkatkan kesiapan mahasiswa untuk menghadapi tantangan di dunia kerja, terutama dalam bidang energi dan elektrifikasi pedesaan

b. Bagi PT. PLN (Persero) Divisi LDS

1. Memberikan referensi tambahan dalam menentukan strategi elektrifikasi desa yang lebih efektif dan berkelanjutan berdasarkan kajian teknis dan keekonomian
2. Mendukung proses evaluasi program SuperSUN dan PLTS Komunal melalui perspektif analisis dari mahasiswa sebagai pihak independent.
3. Menambah data dan literatur internal yang dapat digunakan dalam pengembangan kebijakan atau penyusunan roadmap elektrifikasi desa berbasis energi terbarukan.
4. Menjadi bagian dari kontribusi PLN dalam mendukung pengembangan sumber daya manusia melalui sinergi dengan institusi pendidikan vokasi.



BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis selama kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Divisi Pengembangan Listrik Desa (LDS) PT PLN (Persero), diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai perbandingan keekonomian dan efisiensi dua pendekatan sistem energi terbarukan, yaitu SuperSUN dan PLTS Komunal, dalam upaya meningkatkan elektrifikasi di daerah 3T. Kajian ini memberikan gambaran teknis dan biaya yang relevan dalam menentukan strategi implementasi sistem berdasarkan kondisi geografis dan jumlah pelanggan yang akan dilistriki. Adapun dua poin utama yang dapat disimpulkan adalah:

1. Berdasarkan kajian, efektivitas elektrifikasi di daerah 3T dipengaruhi oleh faktor kemudahan instalasi, kebutuhan infrastruktur, skala pelanggan, serta dukungan operasional, di mana SuperSUN unggul dalam fleksibilitas dan pemasangan jaringan, sedangkan PLTS Komunal lebih efisien untuk jumlah pelanggan besar karena sistem terpusat dan adanya dukungan operator.
2. PLTS Komunal lebih unggul secara keekonomian jika jumlah pelanggan melebihi 284 orang, karena biaya per pelanggan dapat ditekan secara signifikan melalui efisiensi skala dan integrasi beban komunal.
3. Sistem SuperSUN tetap menjadi solusi ideal untuk daerah dengan akses sulit dan penyebaran rumah yang terpencar, karena fleksibilitasnya memungkinkan pemasangan sistem individu tanpa ketergantungan pada jaringan distribusi dan keterbatasan lahan.

4.2 Saran

Berdasarkan kajian teknis dan ekonomi yang telah dilakukan, penulis memberikan saran, sebagai berikut:

1. Untuk proyek elektrifikasi dengan jumlah pelanggan >284 , sistem PLTS Komunal sangat direkomendasikan karena efisiensi biaya.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. SuperSUN dapat digunakan sebagai solusi elektrifikasi awal atau darurat di daerah dengan topografi sulit, rumah penduduk yang tersebar, atau akses logistik terbatas.
3. Sebagian besar referensi data dan informasi yang digunakan dalam perbandingan ini berasal dari sumber-sumber tahun 2021 atau sebelumnya.
4. Perlu diingat bahwa beberapa data yang digunakan dalam analisis keekonomian ini bersifat asumsi penulis dan tidak sepenuhnya mempresentasikan kondisi nyata di lapangan.
5. Angka-angka yang ditampilkan dalam tabel maupun pembahasan bersifat estimatif dan merupakan asumsi penulis berdasarkan kondisi umum saat ini. Nilai-nilai tersebut sangat mungkin mengalami perubahan tergantung pada perkembangan teknologi, kebijakan terbaru, maupun kondisi lapangan yang berbeda-beda.
6. Kajian lanjutan disarankan untuk menambahkan faktor sosial, guna memastikan bahwa sistem yang dipilih benar-benar sesuai dengan kondisi masyarakat dan mampu bertahan dalam jangka panjang.
7. Evaluasi berkala terhadap performa sistem dan kepuasan pengguna juga perlu dilakukan, sebagai bahan masukan untuk perbaikan dan perumusan kebijakan energi terbarukan di masa mendatang.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR PUSTAKA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [1] T. Jurusan and T. Mesin, "PANDUAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN ATAU MAGANG INDUSTRI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA 2015."
- [2] PLN (PERSERO), "Penyampaian Peraturan Direksi tentang Organisasi dan Tata Kerja PT PLN (persero) perdir-no-0076," 2023.
- [3] I. D. Muarifa, A. Khanafi, G. E. Wati, S. I. Kurnia, S. Astutik, and R. D. Handayani, "PEMBERDAYAAN AIR SEBAGAI SUMBER ENERGI LISTRIK TERBARUKAN UNTUK Mendukung PROGRAM ELEKTRIFIKASI DI INDONESIA," *Jurnal Sains Riset*, vol. 13, no. 3, pp. 729–735, Nov. 2023, doi: 10.47647/jsr.v13i2.1614.
- [4] S. Ayu Arsita, G. Eko Saputro, and S. Susanto, "Perkembangan Kebijakan Energi Nasional dan Energi Baru Terbarukan Indonesia," *Jurnal Syntax Transformation*, vol. 2, no. 12, pp. 1779–1788, Dec. 2021, doi: 10.46799/jst.v2i12.473.
- [5] S. Soraya, P. Rahima, B. Candra Herawati, and R. Ayu Ida Aryani, "Pengaruh Jumlah Rumah Tangga terhadap Rasio Elektrifikasi dengan Menggunakan Metode Regresi," *Manajemen Ekonomi Terapan*, vol. 1, no. 2, [Online]. Available: <https://ojs.inlic.org/index.php/jmet>
- [6] A. Prahastono, A. A. Setiawan, and W. Wilopo, "PERANCANGAN PEMANFAATAN ENERGI BARU TERBARUKAN BERBASIS TENAGA HIBRIDA UNTUK MENINGKATKAN RASIO ELEKTRIFIKASI (STUDI KASUS: KECAMATAN TULAKAN, KABUPATEN PACITAN).," 2023.
- [7] Cecep Aminudin, "Keadilan Ekologis dan Kebijakan Elektrifikasi Perdesaan Berbasis Energi Terbarukan Lepas Jaringan di Jawa Barat," *Jurnal Ekologi, Masyarakat & Sains*, vol. 1, 2020.
- [8] D. A. Susanto and B. B. Louhenapessy, "KETERSEDIAAN STANDAR DALAM Mendukung PENERAPAN SISTEM SMART GRID DI INDONESIA," *Jurnal Standardisasi*, vol. 16, no. 2, p. 147, Jul. 2014, doi: 10.31153/js.v16i2.176.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [9] PT PLN (Persero), “SuperSUN, Inovasi PLN untuk Hadirkan Listrik Hijau di Daerah 3T.” Accessed: Mar. 10, 2025. [Online]. Available: <https://web.pln.co.id/media/siaran-pers/2022/03/supersun-inovasi-pln-untuk-hadirkan-listrik-hijau-di-daerah-3t>
- [10] PT PLN (Persero), “PROFIL PERUSAHAAN ‘Riwayat Singkat PLN,’” <https://web.pln.co.id/tentang-kami/profil-perusahaan>.
- [11] Candra, “PLN dan Masa Depan Kelistrikan Indonesia: Antara Regulasi, Tantangan, dan Inovasi,” <https://listrikindonesia.com/detail/15798/pln-dan-masa-depan-kelistrikan-indonesia-antara-regulasi-tantangan-dan-inovasi>.
- [12] Atonergi, “Mengenal Sistem PLTS Komunal (Off-Grid/Terpusat),” <https://atonegi.com/mengenal-sistem-plts-komunal-off-grid-terpusat/>.
- [13] T. R. Astutiningsih, “ANALYSIS OF BUSSINES FEASIBILITY ON MEUREUBO 48 MW HYDROELECTRIC PLANT INVESTMENT, IN ACEH.”
- [14] J. I. S. S. Rafli, “Perencanaan dan Studi Kelayakan PLTS Rooftop Pada Gedung Fakultas Teknik UNG,” Jan. 2022.
- [15] F. Hidayat, B. Winardi, and A. Nugroho, “ANALISIS EKONOMI PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) DI DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS DIPONEGORO,” 2018.
- [16] D. Jenderal, E. Baru, K. Energi, K. Energi, D. Sumber, and D. Mineral, “LAPORAN KINERJA DITJEN EBTKE TAHUN 2020,” 2020.
- [17] “Off-Grid Renewable Statistics 2022,” *IRENA*, Dec. 2022.
- [18] United Nations Development Programme (UNDP) Indonesia; Kementerian ESDM, “Panduan Teknis Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Rumah Tangga (SuperSUN),” Jakarta, 2019.
- [19] Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ); Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), “Grid-Connected and Off-Grid PV Systems in Indonesia: Market Outlook and Feasibility,” Jakarta, 2018.
- [20] F. R. Saputri, I. H. Prasetya, and A. M. Akbar, “Optimization of Electricity Supply in East Nusa Tenggara Through Communal Solar Power Plants: A



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Case Study of Kupang City Using PVSyst,” *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 8, no. 4, pp. 2597–2602, Oct. 2024, doi: 10.70609/gtech.v8i4.5294.

- [21] Shannon Adrian, “On Grid vs Off Grid Solar: A Power System Comparison,” https://offgridworld.com/on-grid-vs-off-grid/?utm_source=chatgpt.com.
- [22] U. L. S. H. A. 2022 Sugiharto Purnama, “Ministry fosters 18 participants to operate PLTS in 3T areas,” https://en.antaraneews.com/news/232873/ministry-fosters-18-participants-to-operate-plts-in-3t-areas?utm_source=chatgpt.com.
- [23] P. Colorado, “Solar Electric Handbook,” *Solar Energi Internasional*, 2016.
- [24] G. Alvarez, H. Moradi, M. Smith, and A. Zilouchian, “Modeling a Grid-Connected PV/Battery Microgrid System with MPPT Controller.”
- [25] usaid.gov, “Indonesia Clean Energy Development,” *Technical Guidelines for Off-grid Solar PV Systems in Indonesia*, 2021.
- [26] J. P. A. & G. M. Brian Osende, “Small-Scale Use of Solar Power in Remote, Developing Regions: A Case Study,” *J Sustain Dev*, vol. 4, no. 3, pp. 136–143, Jun. 2011.
- [27] A. N. Barsei, E. Pamungkasih, J. Sabtohadhi, B. T. Asmoro, Y. Anindiyasari, and A. Saputra, “Community-based centralized solar mini-grid management for rural electrification: Evidence from remote villages,” in *E3S Web of Conferences*, EDP Sciences, Mar. 2024. doi: 10.1051/e3sconf/202450603001.
- [28] W. Nugroho, A. Nugroho, and B. Winardi, “ANALISIS POTENSI DAN UNJUK KERJA PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA DI GEDUNG FAKULTAS PSIKOLOGI UNIVERSITAS DIPONEGORO.” [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/transient>
- [29] “IEEE Recommended Practice for Sizing Stand-Alone Photovoltaic (PV) Systems,” *IEEE STANDARDS ASSOCIATION*, Jun. 2021.
- [30] DINAS KOMINFO PROVINSI JAWA TIMUR, “PLN Siap Jalankan Permen ESDM Nomor 2 Tahun 2024 terkait PLTS Atap,”



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

<https://kominfo.jatimprov.go.id/berita/pln-siap-jalankan-permen-esdm-nomor-2-tahun-2024-terkait-plts-atap>.

31] jdih.kemenkeu.go.id, “Peraturan Menteri Keuangan Nomor 10 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 26/PMK.010/2022 tentang Penetapan Sistem Klasifikasi Barang dan Pembebanan Tarif Bea Masuk atas Barang Impor,” 2024.

32] S. A. M. C. C. C. A. W. C. C. B. Dr. Subur Harahap, “Cara Menghitung Pajak Impor,” <https://www.hukumonline.com/klinik/a/cara-menghitung-pajak-impor-lt5e26d6c57a8cd/>.

33] Mekari Klikpajak Editorial mitra resmi DJP, “Tarif PPh Impor Akan Naik, Ketahui Penjelasan Tarif dan Tujuannya.,” https://klikpajak.id/blog/tarif-pph-impor/?utm_source=chatgpt.com.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

CATATAN KEGIATAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Minggu	Kegiatan	Keterangan
Minggu Ke-1	Pengenalan Instansi, staff, orientasi, dan bidang kerja pada Divisi Pengembangan Listrik Desa	Mengetahui struktur organisasi dan pengenalan divisi
Minggu Ke-2	Tugas rancang bangun PLTS Komunal di Pulau Simuk, Kabupaten Nias Selatan, Provinsi Sumatera Utara.	Perhitungan kebutuhan energi dan langgam beban dengan rencana jam nyala 24 jam, penginputan data iklim dan iradiasi matahari, perhitungan kapasitas panel surya, pemilihan jenis baterai, simulasi produksi energi, serta analisis performa sistem.
Minggu Ke-3	<ul style="list-style-type: none">Evaluasi Tugas rancang bangun PLTS komunal di Pulau Simuk, Kabupaten Nias Selatan, Provinsi Sumatera Utara.Mencari nama dusun berdasarkan list identitas desa	<ul style="list-style-type: none">Riset komponen kebutuhan pembangunan PLTSMengisi dusun pada Excel
Minggu Ke-4	Latihan Kajian Kelayakan Proyek	Latihan Kajian Kelayakan Proyek PLTS Papua
Minggu Ke-5	Merangkum materi pembelajaran terkait PV	Pengenalan sistem PLTS seperti, definisi, jenis, komponen, fungsi, dan manfaat
Minggu Ke-6	Merangkum materi pembelajaran terkait PV	Pengenalan sistem PLTS: definisi, jenis, komponen, fungsi, dan manfaat
Minggu Ke-7	<ul style="list-style-type: none">Diskusi terkait judul laporan yang diambil dan pembagian wilayah yang akan dibuatkan perencanaan PLTSnyaDiskusi mengenai kajian kelayakan finansial	Menentukan ruang lingkup pembahasan laporan PKL dan menyelaraskan dengan kegiatan yang akan dilakukan.
Minggu Ke-8	LIBUR	Cuti bersama Hari Raya Idul Fitri
Minggu Ke-9	LIBUR	Cuti bersama Hari Raya Idul Fitri

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Minggu Ke-10	Penyusunan draft awal laporan praktek kerja lapangan	Merancang struktur laporan dan mengumpulkan data terkait perencanaan PLTS yang akan dibuat
Minggu Ke-11	Penulisan Bab I – Pendahuluan dan Bab II – Tinjauan Pustaka	Menyusun latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan teori dasar
Minggu Ke-12	Penulisan Bab III – Pelaksanaan Kegiatan dan Bab IV – Hasil Pembahasan Laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Menguraikan kegiatan apa saja yang dilakukan penulis selama pelaksanaan praktek kerja lapangan di PT PLN (Persero) Kantor Pusat dan berisi pembahasan laporan Praktek Kerja Lapangan • Perhitungan kebutuhan energi di Desa Saobi serta perencanaan PLTS dengan menggunakan simulasi PVSyst serta cara agar mengoptimalkan perencanaan PLTS tersebut
Minggu Ke-13	<ul style="list-style-type: none"> • Penulisan Bab IV – Hasil Pembahasan Laporan • Membantu Pengisian KKP 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyesuaikan kapasitas sistem dengan kebutuhan beban • Mengisi bagian teknis dalam Excel berdasarkan hasil Kajian Kelayakan Proyek dari beberapa unit
Minggu Ke-14	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluasi laporan magang • Diskusi mengenai laporan perbandingan antara Supersun dengan PLTS Komunal 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyesuaikan Bab IV laporan magang • Revisi beberapa Sub Bab laporan perbandingan antara Supersun dengan PLTS Komunal
Minggu Ke-15	Menyelesaikan laporan akhir praktek kerja lapangan dan membuat PPT untuk Presentasi	Melakukan penyuntingan akhir, pemeriksaan format, dan persiapan penyerahan. Kemudian membuat PPT untuk Presentasi
Minggu Ke-16	Presentasi Laporan Praktek Kerja Lapangan	Menyampaikan hasil laporan magang yang dihadiri mentor, staff dan <i>Vice President</i> Divisi LDS

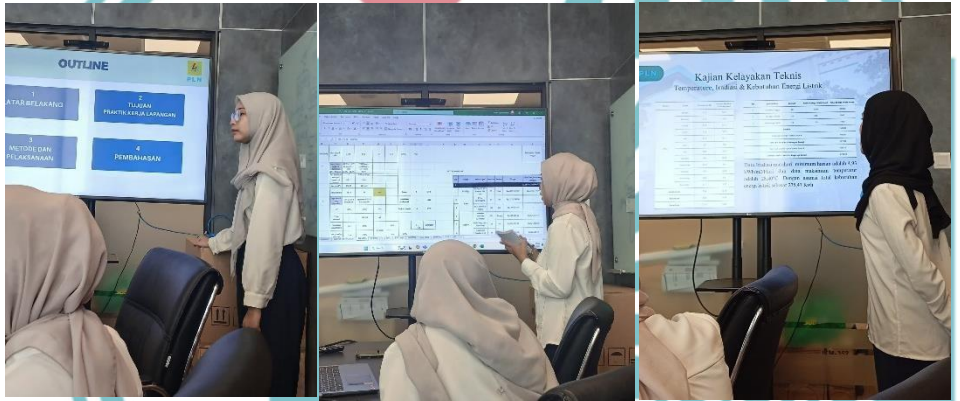
Lampiran I Catatan Kegiatan Praktek Kerja Lapangan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran II Foto Kegiatan Praktek Kerja Lapangan



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Nama	Jenis/Type	Jumlah	Satuan	Harga	CIF (Cost, Insurance, Freight)	Bea masuk	PPN (12%)	PPh NPWP (2,5%)	Total Harga	
I MAIN COMPONENTS											
1	PV (Wp)	540 Wp 41,47V Si-mono 144 cells	56	Unit	Rp3,279,459.00	Rp6,373,965.00	-	Rp764,875.80	Rp159,349.13	Rp408,698,635.80	
2	Kabel	PV to SCC/MPPT	56	Lot	Rp1,129,300.00	-	-	-	-	Rp63,240,800.00	
3		SCC/MPPT to baterai	112	Lot	Rp185,000.00	-	-	-	-	Rp20,720,000.00	
4	Rail PV	aluminium 40x40mm (2400mm)	112	Batang	Rp148,484.00	Rp180,400.00	Rp5,412.00	Rp21,648.00	Rp4,510.00	Rp23,740,640.00	
5		End Clamp, 4pcs Solar Panel	56	Set	Rp210,095.00	Rp367,360.00	Rp11,020.80	Rp44,083.20	Rp9,184.00	Rp24,172,288.00	
6		Solar panel bracket 1 set (4pcs)	56	Set	Rp114,668.00	Rp182,000.00	Rp5,460.00	Rp21,840.00	Rp4,550.00	Rp11,975,600.00	
7	Baterai	Pylontech, 48V, 2.4kWh Lithium-ion	38	Unit	Rp14,885,647.00	Rp15,908,000.00	Rp477,240.00	Rp1,908,960.00	Rp397,700.00	Rp710,292,200.00	
8	Inverter	Victron Phoenix, 48V/1200Watt	25	Unit	Rp5,224,000.00	Rp6,396,000.00	Rp191,880.00	Rp767,520.00	Rp159,900.00	Rp187,882,500.00	
9	Arus SCC/MPPT	20A/48V auto MPPT SCC	32	Unit	Rp1,242,650.00	Rp1,452,360.00	Rp43,570.80	Rp174,283.20	Rp36,309.00	Rp54,608,736.00	
10	Grounding	kabel NYAF 6mm/m	112	Set	Rp24,265.00	-	-	-	-	Rp2,717,680.00	
11	Control and Protection System		1	Set	Rp4,500,000.00	-	-	-	-	Rp4,500,000.00	
12	Auxiliaries System				Rp3,000,000.00	-	-	-	-	-	Rp3,000,000.00
13	Fire Protection System			Lot	Rp3,600,000.00	-	-	-	-	Rp3,600,000.00	
14	Komisioning dan Sertifikat Laik Operasi				Rp6,000,000.00	-	-	-	-	-	Rp6,000,000.00
15	Spare Part dan Training				Rp6,000,000.00	-	-	-	-	-	Rp6,000,000.00
II INSTALLATION											
1	Instalasi		30		Rp10,000,000.00	-	-	-	-	Rp300,000,000.00	
III CIVIL WORKS											
1	Preparatory Work		1	Lot	Rp30,000,000.00	-	-	-	-	Rp30,000,000.00	
2	Racking PV Foundation										
3	Power House										
4	Plant Water Facilities										
5	Electrical Facilities										
6	Miscellaneous Building										
7	Others										
TOTAL (I+II+III)										Rp1,855,149,079.80	
PPN 12%										Rp222,617,889.58	
GRAND TOTAL										Rp2,077,766,969.38	

Lampiran III Kajian Biaya Investasi PLTS Komunal Kapasitas 30 kWp untuk 11 Calon Pelanggan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Nama	Jenis/Tipe	Harga
1	PV (Wp)	>685 Wp	Paket Terintegrasi
2	Kabel PV	10 Meter	
3	Rail PV	2 batang	
4	Kapasitas Baterai (Wh)	2048	
5	Arus BMS (A)	80	
6	Inverter (Watt)	1000	
7	Arus SCC/MPPT (A)	40	
TOTAL			Rp48,814,357.00
CALON PELANGGAN			11 PELANGGAN
GRAND TOTAL			Rp512,550,748.50

Lampiran IV Kajian Biaya Investasi SuperSUN Kapasitas 30 kWp untuk 11 Calon Pelanggan

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Cipta miilik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Nama	Jenis/Tipe	Jumlah	Satuan	Harga	CHF (Cost, Insurance, Freight)	Bea masuk	PPN (12%)	PPH NPWP (2,5%)	Total Harga
I MAIN COMPONENTS										
1	PV (Wp)	540 Wp 41,47V Si-mono 144 cells	1100	Unit	Rp1,279,459.00	Rp1,837,605.00	-	Rp220,512.60	Rp45,940.13	Rp2,314,463,497.50
2	Kabel	PV to SCC/MPPT	550	Lot	Rp79,300.00	-	-	-	-	Rp43,615,000.00
3		SCC/MPPT to baterai	550	Lot	Rp65,000.00	-	-	-	-	Rp35,750,000.00
4	Rail PV	aluminium 40x40mm (2400mm)	1100	Batang	Rp108,484.00	Rp123,200.00	Rp3,696.00	Rp14,784.00	Rp3,080.00	Rp159,236,000.00
5		End Clamp, 4pcs Solar Panel	1100	Set	Rp50,095.00	Rp184,800.00	Rp5,544.00	Rp22,176.00	Rp4,620.00	Rp238,854,000.00
6		Solar panel bracket 1 set (4pcs)	1100	Set	Rp44,668.00	Rp103,500.00	Rp3,105.00	Rp12,420.00	Rp2,587.50	Rp133,773,750.00
7	Baterai	Pylontech, 48V 2,4kWh Lithium-ion	140	Unit	Rp3,485,647.00	Rp5,356,800.00	Rp160,704.00	Rp642,816.00	Rp133,920.00	Rp881,193,600.00
8	Inverter	Victron Phoenix, 48V/1200Watt	450	Unit	Rp2,224,000.00	Rp2,808,000.00	Rp84,240.00	Rp336,960.00	Rp70,200.00	Rp1,484,730,000.00
9	Arus SCC/MPPT	20A/48V auto MPPT SCC	450	Unit	Rp1,042,600.00	Rp1,288,960.00	Rp38,668.80	Rp154,675.20	Rp32,224.00	Rp681,537,600.00
10	Grounding	kabel NYAF 6mm ² /m	550	Set	Rp24,265.00	-	-	-	-	Rp13,345,750.00
11	Control and Protection System		1	Set	Rp6,300,000.00	-	-	-	-	Rp6,300,000.00
12	Auxiliaries System									
13	Fire Protection System			Lot						
14	Komisioning dan Sertifikat Laik Operasi									
15	Spare Part dan Training									
II INSTALLATION										
1	Instalasi		630		Rp10,000,000.00	-	-	-	-	Rp6,300,000,000.00
III CIVIL WORKS										
1	Preparatory Work		1	Lot	Rp6,300,000.00	-	-	-	-	Rp6,300,000.00
2	Racking PV Foundation									
3	Power House									
4	Plant Water Facilities									
5	Electrical Facilities									
6	Miscellaneous Building									
7	Others									
TOTAL (I+II+III)										Rp12,299,099,197.50
PPN 12%										Rp1,475,891,903.70
GRAND TOTAL										Rp13,774,991,101.20

Lampiran V Kajian Biaya Investasi PLTS Komunal Kapasitas 630 kWp untuk 281 Calon Pelanggan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Nama	Jenis/Tipe	Harga
1	PV (Wp)	>685 Wp	Paket Terintegrasi
2	Kabel PV	10 Meter	
3	Rail PV	2 batang	
4	Kapasitas Baterai (Wh)	2048	
5	Arus BMS (A)	80	
6	Inverter (Watt)	1000	
7	Arus SCC/MPPT (A)	40	
TOTAL			Rp48,814,357.00
CALON PELANGGAN			281 PELANGGAN
GRAND TOTAL			Rp13,692,427,138.50

Lampiran VI Kajian Biaya Investasi SuperSUN Kapasitas 630 kWp untuk 281 Calon Pelanggan

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Cipta miilik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Nama	Jenis/Type	Jumlah	Satuan	Harga	CIF (Cost, Insurance, Freight)	Bea masuk	PPN (12%)	PPH NPWP (2,5%)	Total Harga
I MAIN COMPONENTS										
1	PV (Wp)	540 Wp 41,47V Si-mono 144 cells	1000	Unit	Rp1,279,459.00	Rp1,837,605.00	-	Rp220,512.60	Rp45,940.13	Rp2,104,057,725.00
2	Kabel	PV to SCC/MPPT	500	Lot	Rp79,300.00	-	-	-	-	Rp39,650,000.00
3		SCC/MPPT to baterai	500	Lot	Rp65,000.00	-	-	-	-	Rp32,500,000.00
4	Rail PV	aluminium 40x40mm (2400mm)	1000	Batang	Rp108,484.00	Rp123,200.00	Rp3,696.00	Rp14,784.00	Rp3,080.00	Rp144,760,000.00
5		End Clamp, 4pcs Solar Panel	1000	Set	Rp50,095.00	Rp184,800.00	Rp5,544.00	Rp22,176.00	Rp4,620.00	Rp217,140,000.00
6		Solar panel bracket 1 set (4pcs)	1000	Set	Rp44,668.00	Rp103,500.00	Rp3,105.00	Rp12,420.00	Rp2,587.50	Rp121,612,500.00
7	Baterai	Pylontech, 48V 2,4kWh Lithium-ion	150	Unit	Rp3,485,647.00	Rp5,356,800.00	Rp160,704.00	Rp642,816.00	Rp133,920.00	Rp944,136,000.00
8	Inverter	Victron Phoenix, 48V/1200Watt	450	Unit	Rp2,224,000.00	Rp2,808,000.00	Rp84,240.00	Rp336,960.00	Rp70,200.00	Rp1,484,730,000.00
9	Arus SCC/MPPT	20A/48V auto MPPT SCC	500	Unit	Rp1,042,600.00	Rp1,288,960.00	Rp38,668.80	Rp154,675.20	Rp32,224.00	Rp757,264,000.00
10	Grounding	kabel NYAF 6mm/m	500	Set	Rp24,265.00	-	-	-	-	Rp12,132,500.00
11	Control and Protection System		1	Set	Rp6,700,000.00					Rp6,700,000.00
12	Auxiliaries System									
13	Fire Protection System			Lot						
14	Komisioning dan Sertifikat Laik Operasi									
15	Spare Part dan Training									
II INSTALLATION										
1	Instalasi		670		Rp10,000,000.00					Rp6,700,000,000.00
III CIVIL WORKS										
1	Preparatory Work		1	Lot	Rp6,700,000.00					Rp6,700,000.00
2	Racking PV Foundation									
3	Power House									
4	Plant Water Facilities									
5	Electrical Facilities									
6	Miscellaneous Building									
7	Others									
TOTAL (I+II+III)										Rp12,571,382,725.00
PPN 12%										Rp1,508,565,927.00
GRAND TOTAL										Rp14,079,948,652.00

Lampiran VII Kajian Biaya Investasi PLTS Komunal Kapasitas 670 kWp untuk 299 Calon Pelanggan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Nama	Jenis/Tipe	Harga
1	PV (Wp)	>685 Wp	Paket Terintegrasi
2	Kabel PV	10 Meter	
3	Rail PV	2 batang	
4	Kapasitas Baterai (Wh)	2048	
5	Arus BMS (A)	80	
6	Inverter (Watt)	1000	
7	Arus SCC/MPPT (A)	40	
TOTAL			Rp48,814,357.00
CALON PELANGGAN			299 PELANGGAN
GRAND TOTAL			Rp14,571,085,564.50

Lampiran VIII Kajian Biaya Investasi SuperSUN Kapasitas 670 kWp untuk 299 Calon Pelanggan

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**