



© 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

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PERANCANGAN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA *ON-GRID* PADA GEDUNG LABORATORIUM TERPADU POLITEKNIK NEGERI JAKARTA



DISUSUN OLEH

ANDRE HALOMOAN SITORUS

7R / 1902421021

PROGRAM STUDI D4 – PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

JANUARI 2022



**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**PERANCANGAN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA ON-
GRID PADA GEDUNG LABORATORIUM TERPADU POLITEKNIK NEGERI
JAKARTA**

PADA TANGGAL :

1 AGUSTUS 2022 – 7 NOVEMBER 2022

DISUSUN OLEH :

ANDRE HALOMOAN SITORUS

NIM. 1902421021

Laporan ini telah dibaca dan disetujui oleh :

Pembimbing Lapangan

Parando Simangunsong, S.T.

Dosen Pembimbing

**Dr. Tatun Hayatum Nufus, M.Si.
NIP. 196604161995122001**

Mengetahui :

**Ketua Program Studi
D4 Pembangkit Tenaga Listrik**

**Cecep Slamet Abadi, M.T.
NIP. 196605191990031002**

Ketua Jurusan Teknik Mesin



**Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.
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



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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan YME sehingga saya bisa menyelesaikan laporan kerja praktik dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA ON-GRID PADA GEDUNG LABORATORIUM TERPADU POLITEKNIK NEGERI JAKARTA”**

Laporan ini dibuat berdasarkan apa yang saya pelajari selama saya mengikuti program kerja praktik di PT. Atap Surya Nusantara yang berlangsung selama 3 bulan di divisi *Engineering*.

Terimakasih banyak saya ucapkan kepada pihak – pihak yang telah membantu saya dalam membuat laporan, melakukan analisis, hingga pengambilan data baik secara moril maupun materil terutama kepada ;

1. Kedua orang tua dan saudara saya yang selalu memberikan support dalam bentuk apapun
2. Jajaran manajemen PT Atap Surya Nusantara beserta seluruh staff didalamnya
3. Bapak Gerhard Kosytorz selaku Chief Technology Officer PT Atap Surya Nusantara
4. Bapak Dr. SC. Zaenal Nur Arifin Dipl. Ing HTL, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta
5. Bapak Dr. Eng Muslimin, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
6. Bapak Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Pembangkit Tenaga Listrik, Politeknik Negeri Jakarta
7. Ibu Dr. Tatun Hayatun Nufus, M.Si. selaku Dosen Pembimbing selama saya melakukan kerja praktek
8. Bapak Parando Simangunsong, S.T. selaku pembimbing lapangan selama PKL.

Semoga seluruh pihak yang membantu kami selama ini mendapat balasan dari kebaikan yang telah diberikan kepada saya. Semoga Laporan Kerja Praktik ini dapat memberikan manfaat, khususnya referensi bagi para pembaca.

Depok, 1 Januari 2023

Andre Halomoan Sitorus



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Praktik Kerja Lapangan	2
1.5. Waktu Pelaksanaan	2
1.6. Manfaat Praktik Kerja Lapangan	2
BAB II	
2.1. Profil Umum Perusahaan	4
2.2. Visi dan Misi Perusahaan	4
2.3. Jajaran Organisasi Perusahaan.....	5
BAB III	
3.1. Bentuk Kegiatan PKL.....	6
3.1.1. Rencana Kegiatan	6
3.1.2. Lokasi Kegiatan Magang	6
3.1.3. Waktu Pelaksanaan PKL	6
3.2. Landasan Teori	7
3.3 Perancangan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) 80,3 kWp di Laboratorium Terpadu Politeknik Negeri Jakarta	13
3.3.1. Melakukan Survei Lokasi	13
3.3.2. Perancangan Sistem PLTS <i>On-Grid</i>	19



© 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

3.3.3. Simulasi dengan Aplikasi ETAP dan PVSyst	32
4.1. Kesimpulan	48
4.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABLE

TABLE III.1. DATASHEET VERTEX TSM-550W-DE19	19
TABEL III.2. DATASHEET SUN2000-60-KTL-M0.....	22
TABLE III.3. DATASHEET MODUL SURYA.....	23
TABEL III.4. PERHITUNGAN STRINGING.....	24
TABLE III.5. PERHITUNGAN DC CABLE SIZING.....	25



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1. LOGO PT. ATAP SURYA NUSANTARA	4
GAMBAR 2.2. TIM MANAJEMEN PT. ATAP SURYA NUSANTARA.....	5
GAMBAR 3.1. LOKASI KEGIATAN MAGANG DI PT. ATAP SURYA NUSANTARA.....	6
GAMBAR 3.3. PEAK SUN HOUR.....	8
GAMBAR 3.4. LETAK MATAHARI TERHADAP MODUL SURYA.....	9
GAMBAR 3.5. SISTEM PLTS ON-GRID	9
GAMBAR 3.6. NERACA BEBAN.....	10
GAMBAR 3.7. JENIS DARI MODUL SURYA	10
GAMBAR 3.8. I-V CURVE TRINA 660 WP.....	11
GAMBAR 3.9. DATASHEET MODUL SURYA	11
GAMBAR 3.10. INVERTER HUAWEI SUN2000-5KTL	11
GAMBAR 3.11. JENIS-JENIS INVERTER	12
GAMBAR 3.12. BALANCE OF SYSTEM PADA PLTS.....	12
GAMBAR 3.13. DIAGRAM URUTAN PERANCANGAN SISTEM PLTS	13
GAMBAR 3.14. LIST SURVEY KARAKTERISTIK ATAP.....	14
GAMBAR 3.15 ATAP DAK GEDUNG LABOTARIUM TERPADU PNJ.....	15
GAMBAR 3.16 CONTOH PONDASI BALLAS	15
GAMBAR 3.17. LAYOUT ATAP HASIL SURVEI.....	16
GAMBAR 3.18. A MERUPAKAN LOKASI TOREN AIR DAN B MERUPAKAN STRUKTUR BANGUNAN.....	16
GAMBAR 3.19. DIAGRAM BLOK SISTEM EKSISTING + PLTS	18
GAMBAR 3.20. MODUL SURYA VERTEX TSM-550W-DE19	19
GAMBAR 3.21. SISTEM BALLAS DAN EAST-WEST RACKING.....	20
GAMBAR 3.22. SUSUNAN MODUL SURYA BERKAPASITAS 80,3 kWp.....	20
GAMBAR 3.23. INVERTER SUN2000-60KTL-M0.....	21
GAMBAR 3.24. DATASHEET TSM-550W-DE19	23
GAMBAR 3.25. DATASHEET INPUT HUAWEI SUN2000-60-KTL-M0	23
GAMBAR 3.26. LAYOUT STRINGING MODUL SURYA	24
GAMBAR 3.27. KABEL 4 x 50 mm ²	25
GAMBAR 3.28. MCB AC 125 A MERK SCHNEIDER.....	26

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

GAMBAR 3.29. SURGE ARRESTER 20 KA 3P-N	27
GAMBAR 3.30. KABEL GROUNDING 1 x 25 mm ²	27
GAMBAR 3.31. PV LAYOUT	28
GAMBAR 3.32. MOUNTING STRUCTURES	29
GAMBAR 3.33. CABLE STRING	29
GAMBAR 3.34. CABLE ROUTING	30
GAMBAR 3.35. SINGLE LINE DIAGRAM	30
GAMBAR 3.36. AC SWITCH GEAR DIAGRAM	31
GAMBAR 3.37. INVERTER STATION 2D AND 3D LAYOUT	31
GAMBAR 3.38. APLIKASI ETAP	32
GAMBAR 3.39. HASIL SHORT CIRCUIT ANALYSIS MENGGUNAKAN ETAP	33
GAMBAR 3.40. SOFTWARE PVSYSY	34

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

FOTO KEGIATAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN..... 1

Formulir 1..... 2

Formulir 2..... 3

Formulir 3..... 7

Formulir 4..... 11

Formulir 5..... 13

Formulir 6..... 14

Formulir 7..... 15

SURAT KETERANGAN MENGIKUTI KEGIATAN MAGANG..... 16



**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



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Politeknik merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi yang lulusannya diharapkan memiliki keahlian dan ketrampilan yang dewasa ini sangat dibutuhkan, sehingga keberadaannya dapat mendukung kualitas sumber daya manusia dalam menunjang pembangunan. Dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), Mahasiswa dituntut untuk bisa membuka diri dan beradaptasi dengan perubahan-perubahan akibat kemajuan dan perkembangan tersebut. Hal ini sejalan dengan dibutuhkannya SDM yang unggul untuk menyiapkan kemajuan IPTEK tersebut.

Praktik kerja lapangan merupakan menempatkan Mahasiswa/I untuk masuk ke dalam dunia kerja nyata yang sesungguhnya dengan tujuan mengembangkan keilmuan, keahlian, keterampilan, dan etika mereka dalam dunia kerja. Kesempatan ini juga membuka peluang mereka untuk mempraktikkan hal yang mereka pelajari saat perkuliahan bahkan berinovasi sesuai dengan bidang pengetahuan mereka dan membantu perusahaan yang mereka tempati.

Atap Surya adalah perusahaan teknologi energi surya yang berbasis di Jakarta, Indonesia. Didirikan pada tahun 2019, Atap Surya adalah EPC yang menyediakan solusi energi terbarukan terintegrasi yang mutakhir dengan harga bersaing dengan produk berkualitas tinggi dan layanan pasar terbaik. Sejak didirikan, Atap Surya telah merekayasa solusi sistem PV dan memasang banyak proyek di seluruh Indonesia. Tim manajemen kami adalah tim multinasional dengan pengalaman kolektif lebih dari 50 tahun dalam desain proyek, implementasi dan manajemen proyek. Kami bermitra dengan pemasok peralatan global terkemuka dengan pengalaman substansial dalam solusi energi surya. Kami juga telah bermitra dengan beberapa bank di Indonesia untuk kenyamanan pembiayaan Anda.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan adalah :

- Apa itu sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)?
- Bagaimana hasil dan apa saja prosedur untuk merancang sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya sebesar 80,3 kWp di Labotarium Terpadu 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 mengumunkan 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

1.3. Batasan Masalah

Dengan tujuan untuk fokus membahas lingkup praktik kerja lapangan agar hal yang dikaji tidak keluar dari inti bahasan, maka dari itu dibutuhkan suatu Batasan Masalah. Adapun Batasan Masalah dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

- Lokasi perancangan berada di Gedung Laboratorium Terpadu Politeknik Negeri Jakarta
- Prinsip Kerja Sistem PLTS berupa *On-Grid*

1.4. Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Demikian tujuan dilaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut ;

- Meningkatkan pengetahuan akan Sistem Pembangkit Tenaga Listrik (PLTS)
- Mengenal dan memperdalam pengalaman praktikal dalam dunia pekerjaan yang berkaitan dengan program studi D4 – Pembangkit Tenaga Listrik
- Meningkatkan wawasan akan dunia kerja bagi Mahasiswa/I
- Sebagai syarat kelulusan Semester 7 program perkuliahan D4 – Pembangkit Tenaga Listrik

1.5. Waktu Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan kegiatan praktik kerja lapangan ini dilakukan dari tanggal 1 Agustus 2022 s.d. 7 November 2022 atau selama sembilan puluh delapan (98) hari.

1.6. Manfaat Praktik Kerja Lapangan

A. Bagi Mahasiswa

- Memberi gambaran kepada mahasiswa mengenai pengaplikasian ilmu yang didapat di bangku perkuliahan dengan dunia kerja, khususnya di bidang pembangkit tenaga listrik
- Memberi informasi mengenai ilmu yang berhubungan dengan program studi D4 – Pembangkit Tenaga Listrik
- Membentuk sifat mahasiswa yang memiliki jiwa kompetisi, berpotensi dan professional yang siap memasuki dunia kerja



© 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

B. Bagi Instansi Pendidikan

- Sebagai bahan evaluasi atas kurikulum yang selama ini diterapkan dengan kebutuhan teori dan praktik di dunia kerja
- Untuk memperlihatkan kepada para stakeholder kualitas para mahasiswa jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
- Untuk memperkenalkan nama Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta kepada masyarakat luas

C. Bagi PT Atap Surya Nusantara

- Hasil pelaksanaan kerja praktik merupakan bahan masukan bagi perusahaan untuk meningkatkan kinerja perusahaan
- Sebagai sarana untuk melakukan suatu jalinan Kerjasama yang baik antara pekerjaan dengan para stakeholder yaitu perguruan tinggi dan mahasiswa



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

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Beberapa hal yang dapat disimpulkan berdasarkan pembahasan mengenai Perancangan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya *On-Grid* pada Gedung Laboratorium Terpadu Politeknik Negeri Jakarta, maka dapat disimpulkan:

- Dalam perancangan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya *On-Grid* pada Gedung Laboratorium Terpadu Politeknik Negeri Jakarta terdapat beberapa prosedur yang dilakukan, antara lain :
 1. Survei lokasi
 2. Sizing kapasitas Modul Surya
 3. Sizing kapasitas Inverter
 4. Stringing dan Cable Layouting
 5. Cable sizing
 6. Sistem proteksi kelistrikan
 7. Merancang Detailed Engineering Design dan 3D Modelling
 8. Simulasi ETAP dan PVSyst
- Hasil dari perancangan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya *On-grid* pada Gedung Laboratorium Terpadu Politeknik Negeri Jakarta didapatkan hasil kapasitas Modul Surya sebesar 80,3 kWp dengan menggunakan 146 Modul Trina TSM-550W-DE19 dengan sistem inverter menggunakan Huawei SUN2000-60-KTL-M0 berkapasitas 60 kW berjenis.
- Berdasarkan hasil simulasi PVSyst, rancangan sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya *On-grid* pada Gedung Laboratorium Terpadu Politeknik Negeri Jakarta didapatkan efisiensi sebesar 82,27% dengan hasil produksi energi sebesar 113,3 MWh/ tahun dan nilai *Spesific Production* sebesar 1411 kWh/kWp/tahun.

4.2. Saran

Mencoba merancang Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya di Gedung Laboratorium Terpadu Politeknik Negeri Jakarta yang lebih efisien dibandingkan dengan sistem yang sudah dirancang sekarang agar bisa menambah pengetahuan dan pengalaman dalam merancang sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. H. Bauer, "Thin film solar cell materials," *Appl. Surf. Sci.*, vol. 70–71, no. PART 2, pp. 650–659, 1993, doi: 10.1016/0169-4332(93)90596-4.
- [2] A. W. Hasanah, R. Hariyati, and M. N. Qosim, "Konsep Fotovoltaik Terintegrasi On Grid dengan Gedung STT-PLN," *Energi & Kelistrikan*, vol. 11, no. 1, pp. 17–26, 2019, doi: 10.33322/energi.v11i1.394.
- [3] R. R. Ramadhana, M. I. M, and A. Hafid, "Analisis Plts on Grid," *J. Tek. Elektro UNISMUH*, vol. 14, no. 1, pp. 12–25, 2022, [Online]. Available: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/vertex/article/download/9143/5217>
- [4] A. Rachmi, B. Prakoso, Hanny Berchmans, I. Devi Sara, and Winne, "Panduan Perencanaan dan Pemanfaatan PLTS atap di Indonesia," *PLTS Atap*, p. 94, 2020.
- [5] "Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya-Bahan Pengajaran."
- [6] R. S. Faranda, H. Hafezi, S. Leva, M. Mussetta, and E. Ogliari, "The optimum PV plant for a given solar DC/AC converter," *Energies*, vol. 8, no. 6, pp. 4853–4870, 2015, doi: 10.3390/en8064853.
- [7] N. Yuniarti and I. W. Aji, "Modul Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik," *Jur. Pendidikan Tek. Elektro FT. Univ. Negeri Yogyakarta*, pp. 26–39, 2019.
- [8] B. T. Aribowo, S. Setiawidayat, and M. Muksin, "Simulasi dan Analisis Load Flow Sistem Interkoneksi Kalimantan Timur Menggunakan Software ETAP 12.6," *J. Ilm. Giga*, vol. 8, no. 1, pp. 114–121, 2018.

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 mengumunkan 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



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

FOTO KEGIATAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN



Pemasangan Panel Surya On-Grid di Direktur Utama Garuda



Commisioning PLTS On-Grid di Tower Bank Danamon



**Instalasi PLTS On-Grid dan Off-Grid di Gedung Laboratorium Terpadu
Politeknik Negeri Jakarta**



DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa: 1. Andre Halomoan Sitorus NIM : 1902421021
2. Daniel Ricardo Marulitua Tambun NIM : 1902421028
3. Ferry Luhman Lewa Situmorang NIM : 1902421023
4. Refki Febriansyah NIM : 1902421008

Program studi : D4 Pembangkit Tenaga Listrik
Tempat Praktik Kerja Lapangan
Nama Perusahaan/Industri : PT. ATAP SURYA NUSANTARA
Alamat Perusahaan/Industri : Jl. Mampang Prapatan XV No.3, RT.13/RW.1, Tegal Parang, Kec. Mampang Prpt., Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12790

Depok, 7 November 2022

Andre Halomoan Sitorus
NIM. 1902421021

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Formulir 2

DAFTAR HADIR PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA
JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI
JAKARTA

- Agustus 2022

Tanggal	Jam Masuk	Jam Keluar
01/08/2022	Project at Bali	
02/08/2022	Project at Bali	
03/08/2022	Project at Bali	
04/08/2022	Project at Bali	
05/08/2022	Project at Bali	
06/08/2022	WEEKEND	
07/08/2022	WEEKEND	
08/08/2022	Project at Bali	
09/08/2022	Project at Bali	
10/08/2022	Project at Bali	
11/08/2022	Project at Bali	
12/08/2022	Project at Bali	
13/08/2022	WEEKEND	
14/08/2022	WEEKEND	
15/08/2022	8:16	17:19
16/08/2022	8:22	17:23
17/08/2022	Kemerdekaan RI	
18/08/2022	8:09	17:10
19/08/2022	8:20	17:13
20/08/2022	WEEKEND	
21/08/2022	WEEKEND	
22/08/2022	8:08	17:22
23/08/2022	8:14	17:28

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



© 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

24/08/2022	8:12	17:19
25/08/2022	8:18	17:25
26/08/2022	8:29	17:04
27/08/2022	WEEKEND	
28/08/2022		
29/08/2022	8:11	17:20
30/08/2022	8:27	17:22
31/08/2022	8:21	17:19

• September 2022

01/09/2022	8:05	17:29
02/09/2022	8:28	17:23
03/09/2022	WEEKEND	
04/09/2022		
05/09/2022	8:24	17:28
06/09/2022	8:27	17:05
07/09/2022	8:09	17:27
08/09/2022	8:08	17:13
09/09/2022	8:01	17:10
10/09/2022	WEEKEND	
11/09/2022		
12/09/2022	Mentawai Project	
13/09/2022		
14/09/2022		
15/09/2022	8:18	17:00
16/09/2022	8:24	17:29
17/09/2022	WEEKEND	
18/09/2022		
19/09/2022	8:21	17:18
20/09/2022	8:09	17:11
21/09/2022	8:24	17:18



© 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

22/09/2022	8:27	17:19
23/09/2022	8:06	17:03
24/09/2022	WEEKEND	
25/09/2022		
26/09/2022	8:19	17:29
27/09/2022	8:15	17:15
28/09/2022	8:23	17:03
29/09/2022	8:13	17:20
30/09/2022	8:14	17:14

• Oktober 2022

01/10/2022	WEEKEND	
02/10/2022		
03/10/2022	8:24	17:26
04/10/2022	8:25	17:07
05/10/2022	8:05	17:29
06/10/2022	8:09	17:18
07/10/2022	8:01	17:06
08/10/2022	WEEKEND	
09/10/2022		
10/10/2022	8:00	17:10
11/10/2022	8:11	17:27
12/10/2022	8:22	17:25
13/10/2022	8:06	17:17
14/10/2022	8:12	17:15
15/10/2022	WEEKEND	
16/10/2022		
17/10/2022	8:10	17:21
18/10/2022	8:10	17:03
19/10/2022	8:00	17:29



© 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

20/10/2022	8:20	17:04
21/10/2022	8:25	17:06
22/10/2022	WEEKEND	
23/10/2022		
24/10/2022	8:24	17:27
25/10/2022	8:15	17:29
26/10/2022	8:03	17:07
27/10/2022	8:14	17:13
28/10/2022	8:05	17:10
29/10/2022	WEEKEND	
30/10/2022		

- November 2022

31/10/2022	Pekanbaru Project	
01/11/2022		
02/11/2022	8:02	17:18
03/11/2022	8:00	17:14
04/11/2022	8:08	17:03

Jakarta, 7 November 2022

Pembimbing Industri




Parando Simangunsong



Formulir 3

CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK
NEGERI JAKARTA

No	Tanggal	Urutan Kegiatan
1	Monday, 01 August 2022	Orientasi perusahaan dengan Bpk. Gerhard Kossytorz
2	Tuesday, 02 August 2022	- Install Software PVSyst - Menikuti Webinar PLTS dari ITERA
3	Wednesday, 03 August 2022	- Tanda tangan kontrak di kantor Mampang - Pengenalan software PVSyst
4	Thursday, 04 August 2022	- Install SketchUp - Pengenalan Software SketchUp
5	Friday, 05 August 2022	- Design Solar System Mall Mangga Dua ➤ Menggunakan Software SketchUp - Merancang Analisa Solar System Mall Mangga Dua ➤ Menggunakan Software PVsyst
6	Monday, 08 August 2022	- Training Instalasi PLTS
7	Tuesday, 09 August 2022	- Latihan design menggunakan SketchUp dan PVSyst
8	Wednesday, 10 August 2022	- Instalasi Solar Panel 5,4 kWp - Instalasi Inverter 4 kWp
9	Thursday, 11 August 2022	- Mengganti MPPT Solar System di PNJ (Project Bu Tatun)
10	Friday, 12 August 2022	- Latihan design menggunakan SketchUp dan PVSyst
11	Monday, 15 August 2022	- Latihan design menggunakan SketchUp dan PVSyst
12	Tuesday, 16 August 2022	- Latihan design menggunakan SketchUp dan PVSyst
13	Wednesday, 17 August 2022	LIBUR NASIONAL
14	Thursday, 18 August 2022	- Merancang Design dan Analisa Menggunakan Software SketchUp dan PVsyst
15	Friday, 19 August 2022	- Merancang Design dan Analisa Menggunakan

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 mengumunkan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		Software SketchUp dan PVsyst
16	Monday, 22 August 2022	- Survey Instalasi PLTS Adira Alam Sutera, dan Adira EXPO
17	Tuesday, 23 August 2022	- Survey Instalasi PLTS Politeknik Negeri Jakarta
18	Wednesday, 24 August 2022	- Merancang Design dan Analisa Menggunakan Software SketchUp dan PVsyst
19	Thursday, 25 August 2022	- Instalasi Solar Panel 9 kWp
20	Friday, 26 August 2022	- Instalasi Inverter 6 ktl
21	Monday, 29 August 2022	- Replacement Instalasi
22	Tuesday, 30 August 2022	- Commissioning Solar System 9 kWp
23	Wednesday, 31 August 2022	- Instalasi Solar Panel 7,2 kWp - Instalasi Inverter 6 Ktl
24	Thursday, 01 September 2022	- Commissioning Solar System 7,2 kWp
25	Friday, 02 September 2022	- Merancang Design dan Analisa Menggunakan Software SketchUp dan PVsyst
26	Monday, 05 September 2022	- Install Software Autocad - Pengenalan Software Autocad
27	Tuesday, 06 September 2022	- Instal Software ETAP - Pengenalan Software ETAP
28	Wednesday, 07 September 2022	- Mengurus SLO ke PLN Kota Depok
29	Thursday, 08 September 2022	- Survey Instalasi di Politeknik Negeri Jakarta
30	Friday, 09 September 2022	- Instalasi Solar Panel 4,1 kWp - Instalasi Inverter 3 Ktl
31	Monday, 12 September 2022	- Commissioning Solar System 4,1 kWp
32	Tuesday, 13 September 2022	- Survey dan meeting di Politeknik Negeri Jakarta
33	Wednesday, 14 September 2022	- Merancang Design Menggunakan Software SketchUp
34	Thursday, 15 September 2022	- Meeting Design & Analisis Report PVsyst
35	Friday, 16 September 2022	- Merancang DED (Design Engineer Diagram) menggunakan Software Autocad
36	Monday, 19 September 2022	- Survey Instalasi di Politeknik Negeri Jakarta
37	Tuesday, 20 September 2022	- Meeting (ME) Mechanical Electrical Politeknik Negeri



© 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

		Jakarta
38	Wednesday, 21 September 2022	- Merancang DED (Design Engineer Diagram) menggunakan Software Autocad
39	Thursday, 22 September 2022	- Merancang DED (Design Engineer Diagram) menggunakan Software Autocad
40	Friday, 23 September 2022	- Merancang Design dan Analisa Menggunakan Software SketchUp dan PVsyst
41	Monday, 26 September 2022	- Merancang DED (Design Engineer Diagram) menggunakan Software Autocad
42	Tuesday, 27 September 2022	- Merancang Design dan Analisa Menggunakan Software SketchUp dan PVsyst
43	Wednesday, 28 September 2022	- Merancang Short Circuit Analisis menggunakan Software ETAP
44	Thursday, 29 September 2022	- Merancang Short Circuit Analisis menggunakan Software ETAP
45	Friday, 30 September 2022	- Merancang Short Circuit Analisis menggunakan Software ETAP
46	Monday, 03 October 2022	- Survey Instalasi Politeknik Negeri Jakarta
47	Tuesday, 04 October 2022	- Merancang Short Circuit Analisis menggunakan Software ETAP
48	Wednesday, 05 October 2022	- Merancang Short Circuit Analisis menggunakan Software ETAP
49	Thursday, 06 October 2022	- Merancang Design dan Analisa Menggunakan Software SketchUp dan PVsyst
50	Friday, 07 October 2022	- Merancang Design dan Analisa Menggunakan Software SketchUp dan PVsyst
51	Monday, 10 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
52	Tuesday, 11 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
53	Wednesday, 12 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
54	Thursday, 13 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
55	Friday, 14 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
56	Monday, 17 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

57	Tuesday, 18 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
58	Wednesday, 19 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
59	Thursday, 20 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
60	Friday, 21 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
61	Monday, 24 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
62	Tuesday, 25 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
63	Wednesday, 26 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
64	Thursday, 27 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
65	Friday, 28 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
66	Monday, 31 October 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
67	Tuesday, 01 November 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
68	Wednesday, 02 November 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
69	Thursday, 03 November 2022	- Instalasi Solar System di Politeknik Negeri Jakarta
70	Friday, 04 November 2022	- Menyusun Laporan

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pembimbing Lapangan

Parando Simangunsong, S.T.

Mahasiswa

Andre Halomoan Sitorus
NIM. 1902421021



LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama Industri / Perusahaan : PT. ATAP SURYA NUSANTARA
Alamat Industri / Perusahaan : South Quarter Tower A 18th Floor Unit F&C, Jl. R.A. Kartini
No.Kav 8, Cilandak Bar., Kec. Cilandak, Kota Jakarta Selatan,
12430
Nama Mahasiswa : Andre Halomoan Sitorus
Nomor Induk Mahasiswa : 1902421021
Program Studi : D4 Pembangkit Tenaga Listrik

Table with 4 columns: No, Aspek Yang Dinilai, Nilai, Keterangan. Rows include Sikap (94), Kerja sama (93), Pengetahuan (93), Inisiatif (92), Keterampilan (93), Kehadiran (90), Jumlah (556), and Nilai Rata-rata (92,6).

Jakarta, 7. November 2022
Pembimbing Industri



Parando Simangunsong

Catatan :

- 1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik

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



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No.	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Keterangan
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		81-100	70-80	60-69	< 60	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Integritas (etika dan moral)	94				
2	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama)	95				
3	Bahasa Inggris	92				
4	Penggunaan teknologi informasi	93				
5	Komunikasi	94				
6	Kerjasama tim	92				
7	Pengembangan diri	93				
Total		653				

Jakarta, 7. November 2022

Pembimbing Industri



Parando Simangunsong

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik



KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT. ATAP SURYA NUSANTARA
 Alamat Industri : South Quarter Tower A 18th Floor Unit F&C, Jl. R.A. Kartini
 No.Kav 8, Cilandak Bar., Kec. Cilandak, Kota Jakarta Selatan,
 12430
 Nama Pembimbing : Parando Simangunsong
 Jabatan : Solar PV Designer
 Nama Mahasiswa : 1. Andre Halomoan Sitorus
 2. Daniel Ricardo Marulitua Tambun
 3. Ferry Luhman Lewa Situmorang
 4. Refki Febriansyah

menurut pengamatan saya mahasiswa tersebut diatas dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan dapat dinyatakan :

- a. Sangat Berhasil
- b. Cukup Berhasil
- c. Kurang Berhasil

Saran-saran sebagai berikut :

... Pengetahuan tentang Panel Surya sudah baik. kembangkan
 ... Skill dan aplikasi pendukung dengan PLTS (Pusat, Etap,
 ... Sketchup, dll) .

Saran kepada Politeknik yang terkait dengan proyek yang ditangani sebagai berikut :

... Tetap menjaga kualitas output mahasiswa .

Jakarta, 7. November 2022
 Pembimbing Industri

(Parando Simangunsong)
 ATAP SURYA
 Simangunsong

Catatan
 Mohon dikirim bersama lembar penilaian

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Formulir 6

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRIMAHASISWA JURUSAN
TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama Industri/Perusahaan : PT. ATAP SURYA NUSANTARA
Alamat Industri/Perusahaan : South Quarter Tower A 18th Floor Unit F&C, Jl. R.A.
Kartini No.Kav 8, Cilandak Bar., Kec. Cilandak, Kota
Jakarta Selatan, 12430
Nama Mahasiswa : Andre Halomoan Sitorus
Nomor Induk Mahasiswa : 1902421021
Program Studi : D4 Pembangkit Tenaga Listrik

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Hasil pengamatan dari lapangan	90	
2.	Kesimpulan dan Saran	92	
3.	Sistimatika Penulisan	93	
4.	Struktur Bahasa	89	
	Jumlah	364	
	Nilai Rata-rata	91	

Jakarta, 10 Januari 2023

Pembimbing Jurusan

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 ASISTENSI PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

LEMBAR ASISTENSI			
Nama	:	Andre Halomoan Sitorus	
NIM	:	1902421021	
Program Studi	:	D4 Pembangkit Tenaga Listrik	
Subjek	:	Pembangkit Listrik Tenaga Surya	
Judul	:		
Pembimbing	:	Parando Simangunsong	
No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1.	8-September-2017	SURVEI INSTALASI PUMP ATAP DI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA	
2.	20 October 2017	INSTALASI PUMP ON-GRID JO.17 TWP DI 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



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT KETERANGAN MENGIKUTI KEGIATAN MAGANG



SURAT KETERANGAN MAGANG

No. 016/SKM-HRD/ASN/XI/2022

Yang Bertandatangan di bawah ini :

Nama : **Gerhard Kosytorz**
Jabatan : **Chief Technical and Operations of Ficer**
Perusahaan : **PT . Atap Surya Nusantara**
Alamat : **South Quarter Tower A, 18th Floor , Jl. Kartini Kav 8 Cilandak Barat, Jakarta 12430**

Dengan ini memberikan keterangan bahwa :

Nama : **Andre Halomoan Sitorus**
NIM : **1902421021**
Prodi : **S1 Tr Pembangkit Tenaga Listrik**
Universitas asal : **Politeknik Negeri Jakarta**

Telah menyelesaikan kegiatan magang pada perusahaan kami selama 3 (Tiga) Bulan Terhitung sejak tanggal 01 Agustus 2022 s/d 07 November 2022

Sdr/Sdri (**Andre Halomoan Sitorus**) telah menyelesaikan semua tugas dan tanggung jawab yang diberikan dengan Baik selama kegiatan magang berlangsung.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan dengan semestinya.

Jakarta , 07 November 2022

Gerhard Kosytorz
Chief Technical and Operations of Ficer

PT. ATAP SURYA NUSANTARA

South Quarter Tower A, 18th Floor, Unit F50, Jl. RA. Kartini Kav 8 Cilandak Barat Jakarta, 12430 - Indonesia
P. +6221 8064 1007-88.F. +6221 8064 1019, info@atap Surya.com