



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN KERJA PRAKTIK



ANALISA PENGARUH AZIMUTH TERHADAP PRODUKSI ENERGI LISTRIK TAHUNAN PADA *SITE* MENARA BANK DANAMON MENGGUNAKAN APLIKASI *PVSYST*

Disusun oleh:

Ahmad Agil

1902321035

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK KONVERSI ENERGI
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022

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



PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. ATAP SURYA NUSANTARA
Jl. Mampang Prapatan XV No.3, RW.1, Tegal Parang, Kec. Mampang Prpt.,
Jakarta Selatan 12790



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. ATAP SURYA NUSANTARA

“ ANALISA PENGARUH *AZIMUTH* TERHADAP
PRODUKSI ENERGI LISTRIK TAHUNAN PADA *SITE*
MENARA BANK DANAMON MENGGUNAKAN APLIKASI
PVSYST ”

Disusun Oleh:

Ahmad Agil

1902321035

Laporan ini telah diperiksa dan disetujui oleh :

Kepala Program Studi

Yuli Mafendro D.E.S, S.Pd, M.T
NIP. 199403092019031012

Pembimbing Laporan

Adi Syuriadi, S.T, M.T
NIP. 197611102008011011



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



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. ATAP SURYA NUSANTARA
Jl. Mampang Prapatan XV No.3, RW.1, Tegal Parang, Kec. Mampang Prpt.,
Jakarta Selatan 12790



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. ATAP SURYA NUSANTARA

“ ANALISA PENGARUH *AZIMUTH* TERHADAP
PRODUKSI ENERGI LISTRIK TAHUNAN PADA *SITE*
MENARA BANK DANAMON MENGGUNAKAN APLIKASI
PVSYST ”

Disusun Oleh:

Ahmad Agil

1902321035

Laporan ini telah diperiksa dan disetujui oleh :

Chief Technical Officer


Gerhard Kossytorz

Pembimbing Lapangan


Parando Simangunsong

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang berjudul **“ANALISA PENGARUH AZIMUTH TERHADAP PRODUKSI ENERGI LISTRIK TAHUNAN PADA SITE MENARA BANK DANAMON MENGGUNAKAN APLIKASI PVSYST”**

Laporan ini saya buat berdasarkan dengan apa yang saya pelajari selama dua bulan melakukan kerja praktik (KP) di PT. Atap Surya Nusantara yang dimulai sejak tanggal 4 April sampai 27 Mei 2022.

Saya mengucapkan terimakasih banyak kepada pihak - pihak yang ikut serta membantu proses pembuatan serta pengambilan data baik moril maupun materil terutama kepada;

1. Kedua orangtua saya yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan materi.
2. Bapak Gerhard Kosytorz, PMP selaku Chief Technology Officer PT. Atap Surya Nusantara
3. Bapak Parando Simangunsong, selaku mentor kami selama melakukan kerja praktik.
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 Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd. M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Konversi Energi Politeknik Negeri Jakarta.
7. Bapak Adi Syuriadi, M.T dan Ibu Ir. Andi Ulfiana, M.T. selaku Dosen Pembimbing selama kami melakukan kerja praktek.
8. Kepada pegawai serta staff PT. Atap Surya Nusantara.
9. Kepada Adji Chandra Prasetyo, Anisa Ramadhani dan Auffanidha Fadhila Permana selaku rekan kerja praktik selama di PT. Atap Surya Nusantara.
10. Kepada Teman - teman kelas 6E dan 6J program studi teknik konversi energi.

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

Jakarta, 31 Mei 2022

Penulis

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

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan.....	2
Kata Pengantar	4
Daftar Isi.....	5
Bab I : Pendahuluan	6
1.1. Latar Belakang	6
1.2. Batasan Masalah.....	7
1.3. Ruang Lingkup Masalah	7
1.4. Rumusan Masalah	7
1.5. Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	7
1.6. Waktu Pelaksanaan	8
1.7. Lokasi Analisa.....	8
1.8. Sistematika Penulisan.....	8
Bab II : Gambaran Umum Perusahaan.....	9
2.1. Profil Umum.....	9
2.2. Visi dan Misi Perusahaan.....	9
2.3. Lokasi.....	10
2.4. Struktur Organisasi.....	11
Bab III : Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan.....	12
3.1. Bentuk Kegiatan PKL	12
3.1.1. Rencana Kegiatan.....	12
3.1.2. Lokasi Kegiatan.....	12
3.1.3. Waktu Kegiatan.....	12
3.2. Metode Penelitian.....	12
3.3. Alat dan Bahan.....	13
3.4. Prosedur Kerja.....	13
3.5. Skema Kerja.....	14
3.6. Landasan Teori.....	15
3.6.1. Pengertian PLTS	15
3.6.2. Prinsip Kerja PLTS	15
3.6.3. Macam Sistem PLTS.....	16
3.6.4. Komponen PLTS.....	17
3.7. Analisa dan Pembahasan.....	20
3.7.1. Perancangan PLTS Site Menara Bank Danamon Menggunakan PVSyst.....	20
3.7.2. Letak Geografis Site Menara Bank Danamon.....	21
3.7.3. Tabel Perbandingan Arah Panel (Azimuth) Terhadap Produksi Energi	21
3.7.4. Grafik Perbandingan Azimuth Terhadap Produksi Energi per Tahun	21
Bab IV : Penutup	22
Daftar Pustaka	23
Lampiran	24



- 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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Praktek kerja lapangan merupakan penerapan dan persiapan mahasiswa/i pada dunia kerja yang sesungguhnya, dengan tujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan keterampilan di lingkungan kerja, serta untuk mendapatkan kesempatan menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang berhubungan dengan kurikulum mata kuliah dengan lingkungan kerja.

Saat ini Sumber Daya Alam (SDA), khususnya energi fosil semakin menipis, karena itu dibutuhkan pengembangan energi seperti Energi Baru Terbarukan (EBT). Energi Baru Terbarukan merupakan energi yang bersumber dari Sumber Daya Alam yang tidak terbatas dan tidak pernah habis, contoh sumbernya antara lain, air, angin, panas bumi, cahaya matahari, dan biomassa.

PT. Atap Surya Nusantara merupakan salah satu perusahaan yang memberi kesempatan kepada kami, para mahasiswa, untuk melakukan magang/*internship*. PT. Atap Surya Nusantara berdiri pada tahun 2019, bergerak dibidang Energi Baru Terbarukan khususnya Pembangkit Listrik Tenaga Surya. Indonesia memiliki letak geografis yang berada di khatulistiwa, hal itu merupakan keuntungan besar dalam penyediaan energi baru terbarukan berbasis cahaya matahari. Radiasi matahari di Indonesia mencapai lebih dari 3,75 kWh per meter persegi dalam satu hari, sehingga mampu membuat panel-panel surya bekerja optimal dalam menghasilkan listrik. Potensi Energi Surya di Indonesia sangat besar, yakni 3.294,36 GWp (gigawatt peak). Sementara saat ini baru sekitar 194 MW (megawatt) energi surya yang dimanfaatkan.



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

1.2. Batasan Masalah

Dengan tujuan untuk memfokuskan bahasan dalam praktik kerja lapangan agar permasalahan yang dikaji tidak semakin meluas ataupun keluar dari yang ditentukan, maka dari itu dibutuhkan suatu Batasan masalah. Adapun Batasan masalah dalam laporan ini adalah sebagai berikut;

- A. Lokasi penelitian adalah Menara Bank Danamon
- B. Prinsip kerja PLTS
- C. Pengaruh azimuth pada produksi energi listrik per tahun
- D. Analisa menggunakan aplikasi PVSyst

1.3. Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup aktivitas Praktik Kerja Lapangan yang dilakukan di PT. Atap Surya Nusantara, meliputi:

- A. Merancang berbagai azimuth untuk panel menggunakan aplikasi PVSyst
- B. Menganalisa pengaruh azimuth terhadap produksi energi listrik per tahun

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada laporan ini adalah:

- A. Berapa derajat arah azimuth yang paling optimal untuk pemasangan panel surya?
- B. Berapa jumlah produksi energi listrik yang paling besar berdasarkan arah azimuthnya?

1.5. Tujuan Praktek Kerja Lapangan

Adapun tujuan dilaksanakannya kegiatan Praktek Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Melatih kemampuan dan keterampilan mahasiswa di bidang energi.
- 2) Mengetahui dan memperdalam pengalaman praktik kerja mahasiswa untuk menghadapi dunia kerja sesungguhnya khususnya yang berkaitan dengan Teknik Konversi Energi
- 3) Menambah wawasan mahasiswa mengenai dunia kerja
- 4) Membantu dalam penyelesaian laporan sebagai syarat kelulusan Diploma III Program Studi Teknik Konversi Energi



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

1.6. Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan pada:

Tempat : PT. Atap Surya Nusantara
Waktu : 2 April – 27 Mei 2022

1.7. Lokasi Analisa

Lokasi yang dianalisa adalah proyek kerja sama antara PT. Atap Surya Nusantara dengan Bank Danamon.

Lokasi : Menara Bank Danamon, Jl. H. R. Rasuna Said No.C No.10, RT.3/RW.1, Karet Kuningan, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta

1.8. Sistematika Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Bab I menjelaskan secara singkat tentang latar belakang Praktik Kerja Lapangan, Batasan masalah, ruang lingkup masalah, rumusan masalah, tujuan kegiatan, waktu pelaksanaan, lokasi pengamatan, dan sistematika penulisan.

Bab II : Gambaran Umum Perusahaan

Bab II menjelaskan tentang profil, visi dan misi perusahaan dan struktur organisasi perusahaan.

Bab III : Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan

Bab III menjelaskan tentang kegiatan praktik kerja lapangan serta pembahasan yang didapat.

Bab IV : Penutup

Bab IV menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari hasil Praktik Kerja Lapangan.

BAB IV

PENUTUP

Kesimpulan

Produksi energi tahunan yang paling optimal adalah panel surya dengan azimuth 0° atau mengarah ke Selatan dengan produksi energi per tahun 22, 439 MWh.



© 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

