



© 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



JUDUL

**STASIUN PENGISIAN LISTRIK UMUM BERBASIS IoT
(INTERNET of THINGS)**

Disusun oleh:

Dara Azizi 2103321004

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

NOVEMBER 2023

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN



JUDUL

**STASIUN PENGISIAN LISTRIK UMUM BERBASIS IoT
(INTERNET of THINGS)**

Disusun oleh:

Dara Azizi 2103321004

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

NOVEMBER 2023

© 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





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
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Judul : Stasiun Pengisian Listrik Umum Berbasis IoT
(Internet of Things)
Nama : Dara Azizi
NIM : 2103321004
Program Studi : Elektronika Industri
Jurusan : Teknik Elektro
Waktu Pelaksanaan : 23 Agustus 2023 s.d. 30 November 2023
Tempat Pelaksanaan : PT. PLN (Persero) Pusat Penelitian dan Pengembangan Ketenagalistrikan

Jakarta, 30 November 2023

Pembimbing PNJ

Pembimbing Perusahaan


Dr. Drs. Ahmad Tossin Alamsyah, S.T., M.T

NIP. 196005081986031001

Guntur Supriyadi

NIK.7904003D

Disahkan oleh

Ketua Program Studi Elektronika Industri

Nuralam, M.T

NIP. 197908102014041001



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini dengan tepat waktu. Adapun tujuan penulisan laporan Praktik kerja Lapangan ini dengan baik guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga Politeknik Negeri Jakarta. Dalam proses penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak tidaklah mudah untuk menyelesaikan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih pada:

1. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan ini;
2. Bapak Nuralam, M.T. selaku Ketua Program Studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta;
3. Bapak Dr. Drs. Ahmad Tossin Alamsyah, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini;
4. Bapak Guntur Supriyadi selaku pembimbing PKL di perusahaan yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan;
5. Seluruh anggota SEVENTEEN dan TOMORROW X TOGETHER yang telah menjadi sumber semangat, motivasi, dan inspirasi penulis dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini melalui lagu dan kontennya yang luar biasa;
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuannya dalam penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan Praktik



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Kerja Lapangan ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 30 November 2023

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



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Kegiatan	1
1.2 Ruang Lingkup Kegiatan	2
1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	2
1.4 Tujuan dan Kegunaan.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Kegunaan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 IoT (Internet of Things).....	4
2.1.1 Arsitektur IoT	5
2.1.2 Komunikasi IoT	11
2.2 MQTT (<i>Message Queing Telemetry Transport</i>)	13
2.2.1 Arsitektur MQTT.....	14
2.2.2 Cara Kerja MQTT.....	16
2.3 SPLU (Stasiun Pengisian Listrik Umum)	18
2.4 Potensi Pemanfaatan IoT untuk SPLU	23

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 III PEMBAHASAN	26
3.1 Unit Kerja PKL	26
3.2 Uraian Praktik Kerja Lapangan.....	27
3.3 Pembahasan Hasil Praktik Kerja Lapangan	34
3.3.1 Integrasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak yang Digunakan.....	34
3.3.2 Perancangan SPLU	39
3.3.3 Implementasi Sistem Berbasis Iot	43
BAB IV PENUTUP	48
4.1 Kesimpulan.....	48
4.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	xi
LAMPIRAN.....	xiii

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 GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep IoT.....	5
Gambar 2.2 Arsitektur Tiga Lapisan IoT.....	6
Gambar 2.3 Arsitektur Lima Lapisan IoT.....	6
Gambar 2.4 Sensor Akselerometer	7
Gambar 2.5 Sensor Gyroscope	8
Gambar 2.6 Sensor Magnetometer	9
Gambar 2.7 Pengendalian Aktuator.....	10
Gambar 2.8 Komunikasi Perangkat ke Perangkat	11
Gambar 2.9 Komunikasi Perangkat ke Cloud.....	12
Gambar 2.10 Komunikasi Perangkat ke <i>Gateway</i>	12
Gambar 2.11 Contoh Model Berbagi Data Backend	13
Gambar 2. 12 Arsitektur MQTT	14
Gambar 2.13 Cara Kerja MQTT	16
Gambar 2.14 SPLU tipe <i>Standing</i>	19
Gambar 2.15 SPLU Tipe <i>Hook</i>	20
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Perusahaan	26
Gambar 3.2 Pemodelan Data dengan Metode Neural Network.....	33
Gambar 3.3 Meter Energi yang digunakan oleh SPLU PLN	34
Gambar 3.4 Relay yang digunakan pada SPLU PLN	36
Gambar 3.5 Simbol Relay.....	36
Gambar 3.6 Tampilan <i>Broker</i> MQTT.....	38
Gambar 3.7 Pinout ESP32	40
Gambar 3.8 Skematik PCB <i>Controller</i> SPLU	41
Gambar 3. 9 Desain <i>Routing</i> PCB <i>Controller</i> SPLU.....	42
Gambar 3.10 Miniatur SPLU.....	43
Gambar 3.11 Proses <i>Controlling</i> menggunakan <i>Broker</i> MQTT.....	44
Gambar 3.12 Contoh Command MQTT	45
Gambar 3.13 Contoh <i>topic</i> dan <i>message</i> -nya.....	45
Gambar 3.14 Proses <i>Update</i> Data pada MQTT Terminal	46
Gambar 3.15 Status Pengisian Daya HP setelah Perintah START.....	47
Gambar 3.16 Status Pengisian Daya Terhenti setelah Perintah STOP	47

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



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis-jenis <i>Broker</i>	14
Tabel 2.2 Spesifikasi SPLU Standing	19
Tabel 2.3 Spesifikasi SPLU Hook	20
Tabel 3.1 Spesifikasi kWh Meter.....	35
Tabel 3.2 Spesifikasi Relay.....	37
Tabel 3.3 Spesifikasi Modul ESP32	40



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 LAMPIRAN

L- 1 Surat Keterangan Praktek Kerja Lapangan	xiii
L- 2 Logbook Praktik Kerja Lapangan	xiv
L- 3 Gambaran Umum Perusahaan	xxii
L- 4 Penilaian Praktek Kerja Lapangan	xiv
L- 5 Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan	xv
L- 6 Dokumentasi Kegiatan Praktik Kerja Lapangan	xvi



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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kegiatan

Pada era dimana kebutuhan listrik telah menjadi kebutuhan pokok yang wajib dipenuhi demi kehidupan yang lebih baik lagi, konsumsi listrik di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, terutama di tempat ramai seperti pasar malam, lokasi pedagang kaki lima, serta masyarakat umum yang membutuhkan daya listrik untuk mengisi daya barang elektronik miliknya. Demikian juga kegiatan luar ruangan, konstruksi bangunan, dan kendaraan listrik yang ramah lingkungan, semuanya membutuhkan akses untuk sumber daya listrik. Karena hal yang demikian itulah SPLU (Stasiun Pengisian Listrik Umum) telah banyak dipasang di lokasi-lokasi strategis di Indonesia. SPLU ini bertujuan agar masyarakat bisa dengan mudah mengakses layanan listrik. SPLU ini didesain untuk mendukung pemakaian listrik secara konvensional. Namun, belum bisa memberikan layanan penyediaan daya listrik untuk kendaraan listrik roda 2, serta belum bisa memanfaatkan sisa kWh yang telah dibeli oleh pelanggan, karena masih menggunakan kWh meter prabayar yang bersifat *stand alone*. Pada kWh meter prabayar ini, jika pelanggan membeli token senilai tertentu, maka harus dihabiskan dan tidak ada sisa yang bisa diambil sebagai kembalian. Maka dari itu PT. PLN (Persero) Pusat Penelitian dan Pengembangan Ketenagalistrikan melakukan pengembangan terhadap SPLU yang telah ada sebelumnya. Pengembangan ini berfokus agar SPLU yang akan dikembangkan dapat mengakomodasi keperluan layanan penyediaan daya listrik untuk kendaraan listrik roda dua, penyampaian data seperti informasi ketersediaan, status, dan penggunaan daya secara *real time*, serta juga dapat memanfaatkan sisa kWh di lain waktu.

Laporan praktik kerja lapangan ini menggabungkan pengetahuan mengenai integrasi antara IoT (*Internet of Things*) dengan SPLU itu sendiri. Yaitu integrasi antara suatu benda dengan dunia internet, dengan cara menggabungkan perangkat keras dengan perangkat lunak agar dapat berkomunikasi satu sama lain. Konsep dari IoT ini bertujuan agar internet semakin berkembang dan digunakan banyak orang. Pengembangan dari SPLU ini diharapkan dapat memberikan gambaran praktis tentang bagaimana IoT dapat diimplementasikan pada SPLU. Selain itu



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

pengembangan ini juga akan memberikan pemahaman lebih mendalam mengenai manfaat dari penggunaan IoT terhadap pengelolaan SPLU dan potensinya dalam pengoptimalan penggunaan daya serta layanan pengisian listrik.

Dengan demikian, pengembangan ini merupakan langkah penting dalam eksplorasi potensi integrasi IoT dalam infrastruktur pengisian listrik. Hal inilah yang menjadikan penulis untuk menulis laporan praktik kerja lapangan ini dengan judul “Stasiun Penyedia Listrik Umum Berbasis IoT (*Internet of Things*)”

1.2 Ruang Lingkup Kegiatan

Selama pelaksanaan praktik kerja lapangan ini penulis ditempatkan pada bagian Kajian dan Investigasi Teknik dan Teknologi Sistem Transmisi dan Distribusi. Ruang Lingkup selama pelaksanaan praktik kerja lapangan yaitu, melakukan analisis terhadap SPLU, hubungan antara IoT dengan SPLU, integrasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan pada SPLU, serta pembuatan (PCB) *Printed Circuit Board* untuk *controller* SPLU. Selain itu, pada praktik kerja lapangan ini juga dilakukan analisis mengenai SPBKLU (Stasiun Penukaran Baterai Kendaraan Listrik Umum), pengujian AMI (*Advanced Metering Infrastructure*), Pengujian kompor induksi dan lain-lain yang dicatat dalam *logbook* kegiatan.

1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Praktik kerja lapangan ini dilaksanakan pada

Waktu	: 23 Agustus 2023 s.d. 30 November 2023
Tempat	: PT. PLN (Persero) Pusat Penelitian dan Pengembangan Ketenagalistrikan
Alamat	: Jl. Duren Tiga Raya No. 102, RT.8/RW.1, Duren Tiga, Kec. Pancoran, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12760



1.4 Tujuan dan Kegunaan

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari praktik kerja lapangan ini adalah:

1. Mengetahui secara mendalam mengenai SPLU dan operasionalnya menggunakan teknologi IoT;
2. Mempelajari integrasi dari perangkat dan sensor IoT dalam stasiun pengisian listrik umum;
3. Mengetahui analisis dan pengambilan keputusan berbasis data terhadap sistem pengisian listrik umum; dan
4. Berkontribusi dalam pembuatan *Printed Circuit Board* controller SPLU.

1.4.2 Kegunaan

Adapun kegunaan dari praktik kerja lapangan ini adalah :

1. Menerapkan teori dan praktikum yang diperoleh selama perkuliahan pada dunia industri;
2. Menambah pengalaman dan *insight* baru sebagai persiapan untuk masuk ke dunia kerja;
3. Mengetahui pentingnya integrasi *Internet of Things* (IoT) pada SPLU; dan
4. Berpartisipasi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan antara perusahaan dengan 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 menggunakan 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 PUSTAKA

- Abilovani, Z. B., Yahya, W., & Bakhtiar, F. A. (2018). Implementasi Protokol MQTT Untuk Sistem Monitoring Perangkat IoT. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(12), 7521–7527. Diambil dari <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/3997>
- Budioko, T. (2022). Node Sensor Pada Sistem Monitoring Tinggi Permukaan Air Sungai Berbasis Freertos dan MQTT. *Juti Jurnal Teknologi Informasi*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.26798/juti.v1i1.643>
- Diono, M., Azwar, H., & Khabzli, W. . (2021). Sistem Monitoring Jaringan Sensor Node Berbasis Protokol MQTT. *Jurnal Elektro Dan Mesin Terapan*, 7(2), 120–126. <https://doi.org/10.35143/elementer.v7i2.5232>
- Finlando, M., Nugraha, K., & Saputra, L. (2021). Pendeteksi Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Akselerometer dan GPS Location pada Aplikasi Android. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 4(1), 1-11. <https://doi.org/10.21460/jutei.2020.41.189>
- Granell, C, Kamilaris, A, Kotsev, A, & ... (2020). Internet of things. Manual ofdigital.library.oapen.org, <<https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/23172/1/1006981.df#page=395>>
- Hiren, T. (2017). Brushless DC Drive for Electrical Vehicle with Charging Station. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, V(II), 356-359. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2017.2052>
- Kurnianto, A., Irawan, J., & Ariwibisono, F. (2023). Penerapan IoT (internet of things) Untuk Controlling Lampu Menggunakan Protokol MQTT Berbasis Web. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 6(2), 1153-1161. <https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5393>
- Kurnianto, D. (2022). Sistem Pengisian Token Listrik Jarak Jauh Berbasis IoT pada Alat Ukur Listrik Rumah. *Telekomunikasi Elektronika Komputasi Dan Kontrol*, 8(1), 14-23. <https://doi.org/10.15575/telka.v8n1.14-23>
- Mouha, R. (2021) Internet of Things (IoT). *Journal of Data Analysis and Information Processing*, 9, 77-101. doi: 10.4236/jdaip.2021.92006.



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

- Pratama, E. W. ., & Kiswanto, A. . (2022). Electrical Analysis Using ESP-32 Module In Realtime. *JEECS (Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences)*, 7(2), 1273–1284. <https://doi.org/10.54732/jeeecs.v7i2.21>
- Rizal dkk. (2023). *Transfromasi Digital: Memahami Internet Of Things*. (n.p.): Get Press Indonesia. Tersedia dari books.google.com
- Saputra, G., Afrizal, A., Mahfud, F., Pribadi, F., & Pamungkas, F. (2017). Penerapan Protokol MQTT pada Teknologi wan (studi kasus sistem parkir univeristas brawijaya). *Informatika Mulawarman Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 12(2), 69. <https://doi.org/10.30872/jim.v12i2.653>
- Sarosa, M., Putri, E., Rahayu, D., Anshori, M., & Mas'udia, P. (2020). Implementation of web-based kWh (kilowatt-hour) meter system for student accommodation room. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, 9(9), 277-282. <https://doi.org/10.7753/ijcatr0909.1005>
- Zhou, Z. (2023). *Mqtt qOs 0,1,2 Explained : A Quickstart Guide*. Emqx.com. <https://www.emqx.com/en/blog/introduction-to-mqtt-qos>

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

LAMPIRAN

L- 1 Surat Keterangan Praktek Kerja Lapangan



PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KETENAGALISTRIKAN
(RESEARCH INSTITUTE)

Nomor : 2076/STH.01.04/F30000000/2023 11 Agustus 2023
Lampiran : -
Sifat : Segera
Hal : Permohonan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Kepada

Yth. Ketua Jurusan Teknik Elektro
Politeknik Negeri Jakarta
Jl. Prof.Dr.G.A. Siwabessy
Kampus UI, Depok

Sehubungan Surat Saudara No. 925/PL3.9/KM.00.03/2023 tanggal 4 Agustus 2023 hal Permohonan Magang Industri, dengan ini diberitahukan bahwa kami dapat menerima mahasiswa tersebut di bawah ini untuk melaksanakan Praktek Kerja di PT PLN (Persero) PUSLITBANG mulai tanggal **14 Agustus - 1 Desember 2023**.

Adapun mahasiswa yang dimaksud adalah sebagai berikut :

Nama : Dara Azizi
NIM : 2103321004
Program Studi : Elektronika Industri
No. Telepon : 081267842794

Selama melaksanakan praktek kerja, mahasiswa tidak mendapatkan fasilitas seperti antar jemput, penginapan, konsumsi, fasilitas kesehatan, asuransi kecelakaan kerja dan kematian. Mahasiswa wajib mematuhi peraturan disiplin yang berlaku di PLN PUSLITBANG, sudah melakukan vaksinasi Covid-19 ke-2, mendownload aplikasi Peduli Lindungi dan mematuhi protokol kesehatan.

Untuk selanjutnya kami menunjuk **Sdr. Guntur Supriyadi** (Manager Kajian dan Investigasi Teknik dan Teknologi Sistem Transmisi dan Distribusi - HP : 087881885815) pada Bidang Riset dan Teknologi Sistem Transmisi dan Distribusi yang akan menjadi Mentor selama kegiatan kerja praktek tersebut.

Saat hari pertama masuk untuk melaksanakan praktek kerja, Mahasiswa tersebut agar menghadap Manager APKU dan Asman K3L untuk diberikan pengarahan.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

SENIOR MANAGER KEUANGAN,
KOMUNIKASI DAN UMUM,



MIMIN MILASARI

Tembusan:

1. SRM RISTEK SIS TRANS DAN DIST PUSLITBANG PLN
2. MSB KAJI IVTG TEKNIK TS PUSLITBANG PLN
3. MSB ASET PROP, KOM, DAN MUM PUSLITBANG PLN

Jalan Duren Tiga No. 102, Jakarta 12760
T (021) 7973774, 7989982, 7980190
F (021) 7991762, 7975414 W www.pln.co.id
E customercare.litbang@pln.co.id

Paraf _____



L- 2 Logbook Praktik Kerja Lapangan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036 Hunting

Laman : <http://www.pnj.ac.id>, e-mail : elektro@pnj.ac.id

LOGBOOK BIMBINGAN PKL DI INDUSTRI

Nama Mahasiswa : Dara Azizi
 Nama Perusahaan/ Industri : PT. PLN (Persero) Pusat Penelitian dan Pengembangan Ketenagalistrikan
 Alamat : Jl. Duren Tiga Raya No. 102, RT.8/RW.1, Duren Tiga, Kec.Pancoran, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12760
 Judul PKL : Stasiun Pengisian Listrik Umum Berbasis IoT (Internet of Things)
 Nama Pembimbing Industri : Guntur Supriyadi
 No Telp/HP : 087881885815

No	Hari/Tanggal	Aktifitas yang dilakukan	Tanda tangan
1.	Rabu, 23 Agustus 2023	Pengenalan kantor, pengenalan rekan-rekan kerja kantor, dan penjelasan tugas oleh mentor magang, yaitu mengenai pembuatan <i>board</i> PCB sistem kontrol SPLU (Stasiun Pengisian Listrik Umum) yang digunakan PLN.	
2.	Kamis, 24 Agustus 2023	Mengikuti pengarahan mengenai K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan) selama melakukan praktik kerja lapangan di PT. PLN (Persero) Pusat Penelitian dan Pengembangan Ketenagalistrikan.	
3.	Jumat, 25 Agustus 2023	Mengerjakan PPT mengenai penugasan pembuatan PCB sistem kontrol SPLU serta <i>timeline</i> pengerjaan PCB tersebut.	
4.	Senin, 28 Agustus 2023	Mengikuti rapat kajian mengenai kelanjutan dari pengembangan desain SPLU bersama PLN Icon Plus.	

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



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036 Hunting

Laman : <http://www.pnj.ac.id>, e-mail : elektro@pnj.ac.id

5.	Selasa, 29 Agustus 2023	Melakukan analisis terhadap integrasi antara perangkat lunak dan perangkat keras pada SPBKLU (Stasiun Penukaran Baterai Kendaraan Listrik Umum) jenis Viar.	
6.	Rabu, 30 Agustus 2023	Melakukan analisis terhadap komponen elektronika yang terdapat pada SPBKLU jenis Viar, terkait <i>lifespan</i> dari semua komponen yang digunakan oleh SPBKLU tersebut.	
7.	Kamis, 31 Agustus 2023	Mengunjungi PT SWAB INDONESIA untuk mengamati secara langsung proses penukaran baterai SWAB kendaraan listrik, dan mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam melalui penjelasan langsung dari tim PT SWAB INDONESIA mengenai integrasi antara perangkat lunak dan perangkat keras yang terdapat pada SPBKLU jenis SWAB.	
8.	Jumat, 1 September 2023	Melakukan analisis terhadap mikrokontroler ESP32 yang digunakan oleh SPBKLU jenis Viar sebagai modul kontrolnya, terkait fitur, fungsi dan potensi aplikasi dari mikrokontroler ESP32 ini dalam konteks penggunaannya pada kendaraan listrik SPBKLU.	
9.	Senin, 4 September 2023	Melakukan analisis terhadap komponen elektronika yang terdapat pada SPBKLU jenis Volta.	



© 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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036 Hunting

Laman : <http://www.pnj.ac.id>, e-mail : elektro@pnj.ac.id

10.	Selasa, 5 September 2023	Membuat bagan, yaitu data <i>numeric</i> ringkas yang menunjukkan hubungan antara perangkat lunak dan perangkat keras yang terdapat pada SPBKLU jenis Volta.	
11.	Rabu, 6 September 2023	Revisi bagan SPBKLU jenis Volta.	
12.	Kamis, 7 September 2023	Melakukan analisis terhadap integrasi antara perangkat lunak dan perangkat keras yang terdapat pada SPBKLU jenis Volta.	
13.	Jumat, 8 September 2023	Melanjutkan analisis terhadap integrasi antara perangkat lunak dan perangkat keras yang terdapat pada SPBKLU jenis Volta.	
14.	Senin, 11 September 2023	Penjelasan oleh mentor terkait penugasan proyek pembuatan board PCB SPLU, yaitu penggabungan ESP32, DC-DC Converter XL4015 Modul, dan ULN22803A.	
15.	Selasa, 12 September 2023	Melakukan analisis terhadap komponen elektronika yang terdapat pada SPBKLU jenis SWAB.	
16.	Rabu, 13 September 2023	Membuat bagan, yaitu data <i>numeric</i> ringkas yang menunjukkan hubungan antara perangkat lunak dan perangkat keras yang terdapat pada SPBKLU jenis SWAB.	
17.	Kamis, 14 September 2023	Revisi bagan SPBKLU jenis SWAB.	
18.	Jumat, 15 September 2023	Menganalisis perbedaan antara perangkat lunak dan perangkat keras yang terdapat pada SPBKLU jenis Viar, Volta, SWAB.	



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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036 Hunting
Laman : <http://www.pnj.ac.id>, e-mail : elektro@pnj.ac.id

19.	Senin, 18 September 2023	Menyelesaikan analisis terhadap ketiga jenis SPBKLU tersebut, yaitu berupa pembuatan laporan analisis, dan revisi laporan kajian.	
20.	Selasa, 19 September 2023	Mengerjakan skematik sistem kontrol SPLU pada EAGLE <i>software</i> , yang terdiri dari ESP32 modul, ULN2803A, MP584 module, switch, diode IN4001, dan relay.	
21.	Rabu, 20 September 2023	Melanjutkan desain skematik sistem kontrol SPLU pada EAGLE <i>software</i> .	
22.	Kamis, 21 September 2023	Melanjutkan desain skematik sistem kontrol SPLU pada EAGLE <i>software</i> .	
23.	Jumat, 22 September 2023	Melanjutkan desain skematik sistem kontrol SPLU pada EAGLE <i>software</i> .	
24.	Senin, 25 September 2023	Menyelesaikan Skematik sistem kontrol SPLU dan melanjutkannya dengan pengerjaan <i>layout</i> sistem kontrol SPLU pada EAGLE <i>software</i> .	
25.	Selasa, 26 September 2023	Melanjutkan membuat <i>layout</i> sistem kontrol SPLU pada EAGLE <i>software</i> .	
26.	Rabu, 27 September 2023	melanjutkan membuat <i>layout</i> sistem kontrol SPLU pada EAGLE <i>software</i> .	
27.	Kamis, 28 September 2023	Libur Maulid Nabi Muhammad.	
28.	Jumat, 29 September 2023	Menyelesaikan pembuatan <i>layout</i> sistem kontrol SPLU pada EAGLE <i>software</i> .	
29.	Senin, 2 Oktober 2023	Melakukan presentasi <i>layout</i> kepada mentor magang, dan mencatat hal yang harus direvisi, yaitu mengubah mikrokontroler ESP32DevKit menjadi ESP 32 minimum sistem, dan memisahkan push button dari <i>layout</i> PCB.	



© 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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036 Hunting

Laman : <http://www.pni.ac.id>, e-mail : elektro@pni.ac.id

30.	Selasa, 3 Oktober 2023	Mengikuti acara LIKE (<i>Learning, Inovation, Knowledge, Exhibition</i>) PLN 2023.	
31.	Rabu, 4 Oktober 2023	Menyelesaikan skematik ESP32 minimum sistem, dan melanjutkannya dengan mengerjakan <i>layout</i> ESP32 minimum sistem.	
32.	Kamis, 5 Oktober 2023	Mengikuti acara LIKE (<i>Learning, Inovation, Knowledge, Exhibition</i>) PLN 2023.	
33.	Jumat, 6 Oktober 2023	Menyelesaikan <i>layout</i> ESP32 minimum sistem.	
34.	Senin, 9 Oktober 2023	Mengerjakan modifikasi <i>layout</i> sistem kontrol SPLU.	
35.	Selasa, 10 Oktober 2023	Melanjutkan mengerjakan modifikasi <i>layout</i> sistem kontrol SPLU.	
36.	Rabu, 11 Oktober 2023	Melakukan presentasi dari hasil revisi skematik dan <i>layout</i> sistem kontrol SPLU, dan mendapatkan arahan agar mengubah tata letak komponen pada <i>board</i> PCB sistem kontrol SPLU .	
37.	Kamis, 12 Oktober 2023	Mengerjakan revisi ulang pada <i>layout</i> PCB sistem kontrol SPLU.	
38.	Jumat, 13 Oktober 2023	Menyelesaikan revisi ulang pada <i>layout</i> PCB sistem kontrol SPLU.	
39.	Senin, 16 Oktober 2023	Melakukan pengujian pada <i>prototype</i> SPLU	
40.	Selasa, 17 Oktober 2023	Melakukan pengujian pada <i>prototype</i> SPLU	
41.	Rabu, 18 Oktober 2023	Mencatat hasil data pengujian <i>prototype</i> SPLU	
42.	Kamis, 19 Oktober 2023	Melanjutkan mencatat hasil data pengujian <i>prototype</i> SPLU	
43.	Jumat, 20 Oktober 2023	Meeting mengenai <i>corrective maintenance</i> PLTMG Rangko	





© 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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036 Hunting

Laman : <http://www.pni.ac.id> e-mail : elektro@pni.ac.id

44.	Senin, 23 Oktober 2023	Melakukan presentasi revisi laporan BAB I kepada mentor PKL.	FD
45.	Selasa, 24 Oktober 2023	Izin Sakit.	FD
46.	Rabu, 25 Oktober 2023	<i>Power Quality Measurement</i> pada gardu PLN Karawang.	FD
47.	Kamis, 26 Oktober 2023	Bimbingan laporan BAB II dengan mentor PKL.	FD
48.	Jumat, 27 Oktober 2023	Melakukan presentasi revisi laporan BAB II kepada mentor PKL.	FD
49.	Senin, 30 Oktober 2023	Melakukan modifikasi terhadap codingan SPLU.	FD
50.	Selasa, 31 Oktober 2023	Melakukan pengujian terhadap <i>prototype</i> SPLU. Pengujian ini, melakukan serangkaian pengukuran dan pencatatan terkait data <i>prototype</i> SPLU. Data yang ambil meliputi waktu pengisian, arus listrik yang digunakan, tegangan, dan informasi lain yang relevan.	FD
51.	Rabu, 1 November 2023	Melanjutkan melakukan pengujian terhadap <i>prototype</i> SPLU.	FD
52.	Kamis, 2 November 2023	<i>Troubleshooting</i> projek SPLU pada codingan untuk ESP32.	FD
53.	Jumat, 3 November 2023	<i>Troubleshooting</i> projek SPLU pada codingan untuk ESP32.	FD
54.	Senin, 6 November 2023	<i>Troubleshooting</i> projek SPLU pada codingan untuk ESP32.	FD
55.	Selasa, 7 November 2023	Mengikuti rapat SPLU, yang membahas mengenai permasalahan terkait dengan <i>channel</i> atau <i>topic</i> pada portokol MQTT.	FD
56.	Rabu, 8 November 2023	<i>Troubleshooting</i> projek SPLU pada codingan untuk ESP32.	FD



© 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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036 Hunting

Laman : <http://www.pni.ac.id>, e-mail : elektro@pni.ac.id

57.	Kamis, 9 November 2023	Troubleshooting proyek SPLU pada codingan untuk ESP32.	FD
58.	Jumat, 10 November 2023	Troubleshooting proyek SPLU pada codingan untuk ESP32.	FD
59.	Senin, 13 November 2023	Melakukan pengambilan data pada Smart Meter yang menggunakan teknologi LoRaWAN.	FD
60.	Selasa, 14 November 2023	Melakukan presentasi laporan BAB III.	FD
61.	Rabu, 15 November 2023	Melakukan pengujian terhadap 3 merek kompor induksi, yang bertujuan untuk mengevaluasi kualitas daya dan penggunaan energi, dengan melibatkan pemantau arus, tegangan, faktor daya, dan daya pada masing-masing kompor induksi.	FD
62.	Kamis, 16 November 2023	Melanjutkan pengambilan data Smart Meter yang menggunakan teknologi LoRaWAN.	FD
63.	Jumat, 17 November 2023	Melanjutkan pengambilan data Smart Meter yang menggunakan teknologi LoRaWAN.	FD
64.	Senin, 20 November 2023	Mengerjakan pemodelan data dengan menggunakan <i>machine learning</i> yaitu <i>neural network perceptrons</i> .	FD
65.	Selasa, 21 November 2023	Melakukan presentasi revisi laporan BAB III.	FD
66.	Rabu, 22 November 2023	Melakukan pengujian ulang pada kompor induksi.	FD
67.	Kamis, 23 November 2023	Melanjutkan mengerjakan pemodelan data menggunakan metode <i>machine learning</i> yaitu <i>neural network perceptrons</i> .	FD



© 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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036 Hunting

Laman : <http://www.pni.ac.id>, e-mail : elektro@pni.ac.id

68.	Jumat, 24 November 2023	Melanjutkan mengerjakan pemodelan data menggunakan metode <i>machine learning</i> yaitu <i>neural network perceptrons</i> .	
69.	Senin, 27 November 2023	Mencari studi literatur, sekaligus menganalisis perbandingan emisi karbon pada mobil listrik, mobil bensin, dan mobil diesel yang meliputi asumsi intensitas, konsumsi, dan efisiensi kendaraan listrik, bensin dan diesel di Indonesia.	
70.	Selasa, 28 November 2023	Mengikuti rapat Diseminasi Kajian RISTEK TND dan Kajian Market Technology.	
71.	Rabu, 29 November 2023	Melanjutkan Mencari studi literatur, sekaligus menganalisis perbandingan emisi karbon pada mobil listrik, mobil bensin, dan mobil diesel.	
72.	Kamis, 30 November 2023	Melanjutkan Mencari studi literatur, sekaligus menganalisis perbandingan emisi karbon pada mobil listrik, mobil bensin, dan mobil diesel.	

Jakarta, 30 November 2023

Pembimbing Perusahaan

Guntur Supriyadi

NIK. 7904003D



L- 3 Gambaran Umum Perusahaan

Sekilas PT. PLN (Persero) Pusat Penelitian dan Pengembangan Ketenagalistrikan:

1. Alamat PT. PLN (Persero) Pusat Penelitian dan Pengembangan Ketenagalistrikan

Jl. Duren Tiga Raya No. 102, RT.8/RW.1, Duren Tiga, Kec. Pancoran, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12760

2. Visi dan Misi

- Visi PLN Puslitbang

Menjadi *research dan development institute* yang diakui kawasan Asia Tenggara menjadi pilihan utama pemangku kepentingan dalam mencari solusi di bidang ketenagalistrikan.

- Misi PLN Puslitbang

1. Melakukan penelitian dan pengembangan di bidang ketenagalistrikan dengan berorientasi kepada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham.
2. Melakukan penelitian dan pengembangan di bidang ketenagalistrikan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
3. Melakukan penelitian dan pengembangan di bidang ketenagalistrikan untuk mendorong kegiatan perekonomian.
4. Melakukan penelitian dan pengembangan di bidang ketenagalistrikan untuk menunjang kegiatan usaha ketenagalistrikan yang berwawasan lingkungan.

3. Program Kerja dan Performance Kinerja

1. Pengadaan

- Optimalisasi e-Proc

2. Peningkatan Kualitas Mitra/Pemasok

- Evaluasi DPT (Daftar Penyedia Terseleksi)
- Optimalisasi Pelaksanaan IDD (*Integrity Due Diligence*)
- Penerapan CSMS (*Contractor Safety Management System*)
- Sosialisasi SMAP (Sistem Manajemen Anti Penyuapan)

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

3. Pengawasan dan Penilaian Mitra/Pemasok

- Melakukan koordinasi secara intens
- Memperketat pengawasan pelaksanaan pekerjaan mitra/ pemasok Terhadap kesesuaian dengan SLA/kontrak
- Pengenaan sanksi apabila tidak sesuai spek dan tepat waktu
- Penilaian terhadap kinerja mitra/pemasok sebagai bahan pertimbangan pengadaan elanjutnya

4. **Bisnis Inti dan Organisasi**

- Penelitian dan Pengembangan
- Pengelolaan Standarisasi
- *Technology Assessment*
- Kajian Investigasi
- Pengembangan Inovasi (Paten, HAKI, *Prototype*, dan Implementasi)
- *Technology Scanning*



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



L- 4 Penilaian Praktek Kerja Lapangan



PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KETENAGALISTRIKAN
(RESEARCH INSTITUTE)

HASIL EVALUASI PEMBIMBING PERUSAHAAN

Nama Mahasiswa : Dara Azizi
 NIM : 2103321004
 Program Studi : D3-Elektronika Industri
 Judul PKL : Stasiun Pengisian Listrik Umum berbasis IoT (Internet of Things)

PAMARAMETER UJI	RENTANG NILAI	PEROLEHAN NILAI
Kehadiran dan Aktifitas	7.5-15	14
Kedisiplinan	7.5-15	14
Etika dan Interaksi di Lingkungan Kerja	7.5-15	15
Pengetahuan Praktis	7.5-15	14
Penguasaan Materi	10-20	17
Kualitas Laporan	10-20	17
NILAI TOTAL		91

Jakarta,
Pembimbing Perusahaan,

Guntur Suprivadi
NIK. 79040030

Saran pembimbing perusahaan/industri terhadap mahasiswa PKL

1.
2.

Jalan Duren Tiga No. 102, Jakarta 12760
 T (021) 7973774, 7989982, 7980190
 F (021) 7991762, 7975414 W www.pln.co.id
 E customercare.litbang@pln.co.id

Paraf _____

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



L- 5 Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan



PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KETENAGALISTRIKAN

Nomor : 3466/STH.01.04/F30000000/2023 05 Desember 2023
Lampiran : -
Sifat : Segera
Hal : Surat Keterangan Kerja Praktek / Magang Kepada

Yth. Ketua Jurusan Teknik Elektro
Politeknik Negeri Jakarta
Jl. Prof. Dr. G.A. Siwabessy
Kampus UI Depok

Menunjuk surat kami No. 2076/STH.01.04/F30000000/2023 tanggal 11 Agustus 2023, dengan ini diinformasikan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini **telah melaksanakan Kerja Praktek dengan baik** di PT PLN (Persero) Pusat Penelitian dan Pengembangan Ketenagalistrikan, pada bulan **Agustus - Desember 2023**.

Adapun mahasiswa yang dimaksud adalah sebagai berikut :

Nama : Dara Azizi
NIM : 2103321004
Jurusan : Elektronika Industri

Demikian disampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih

SENIOR MANAGER KEUANGAN,
KOMUNIKASI DAN UMUM,



Tembusan:

1. MSB ASET PROP. KOM, DAN MUM PUSLITBANG PLN
2. MSB ANG. KEU DAN AKT PUSLITBANG PLN

Jalan Duren Tiga No. 102, Jakarta 12760
T (021) 7973774, 7989982, 7980190
F (021) 7991762, 7975414 W www.pln.co.id
E customercare.litbang@pln.co.id

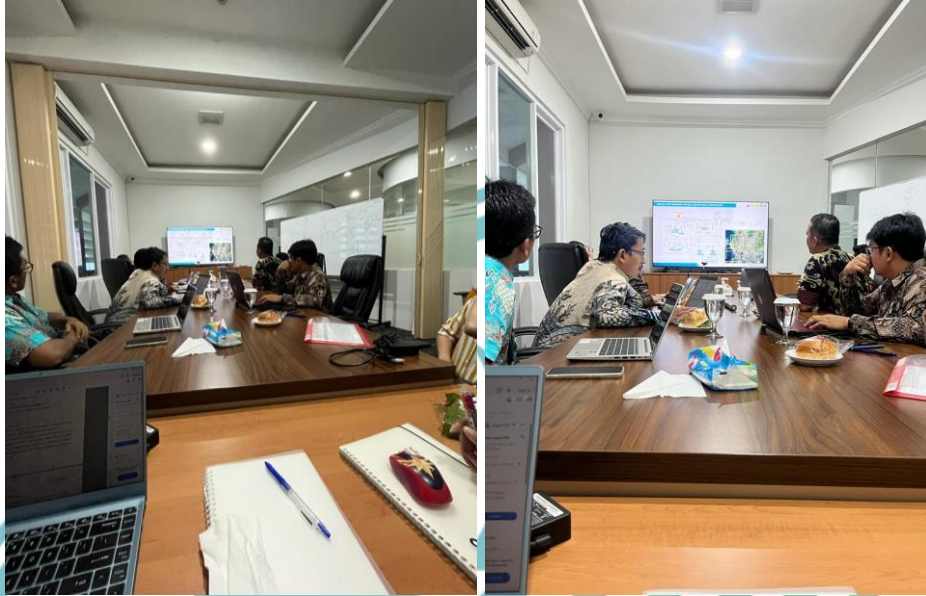
Paraf _____

- 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

L- 6 Dokumentasi Kegiatan Praktik 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar kegiatan rapat SPLU dan *corrective maintenance* PLTMG Rangko
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar kegiatan *power quality measurement* pada gardu PLN Karawang
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



© 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



Gambar kegiatan pengujian kompor induksi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA