

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada penerapan monitoring di PT. Kahatex, Cijerah, Bandung menggunakan sistem komunikasi LoRAWAN sebagai sistem protokol komunikasi pada hasil produksi dan Monitoring PLTS. Hal ini dikarenakan perbedaan jenis inverter dan jarak antar gedung perusahaan cukup jauh. Oleh sebab itu untuk mengurangi biaya yang sangat besar PT. ATW Solar mengembangkan sistem protokol LoRaWAN. Sistem ini yaitu berfungsi sebagai penerima data lebih dari dua inverter yang berbeda.

Sistem monitoring PLTS sangat diperlukan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk memantau performa aliran energi listrik yang dihasilkan PLTS adalah software yang dapat menghasilkan perangkat lunak komputer basis grafik dengan cepat. Salah satu kelebihan LoRaWAN memungkinkan penggunaanya dapat berkreasi dalam menghasilkan suatu program aplikasi yang dapat terhubung ke jaringan internet dan mengambil data yang di inginkan (Satria & Syafii 2018).

Protokol LoRaWAN terdiri dari rangkaian komponen lora node dan gateway dalam membangun sebuah sistem panel surya yang kemudian akan divisualisasikan pada sebuah aplikasi web. Terdapat fungsi pengendalian dari web menuju node berupa menyalakan atau mematikan lampu dan mematikan rangkaian node. Fitur lain yang terdapat di dalam aplikasi web adalah notifikasi serta menampilkan dan mengunduh riwayat pembacaan arus serta tegangan. Untuk mendukung aplikasi web yang real-time (Arrofiq M 2021).

Suatu perancangan PLTS di perusahaan tersebut perlu simulasi terkait sistem monitoring, Maka dari itu, penulis mengangkat judul laporan magang tentang “PENERAPAN SISTEM MONITORING PLTS ON-GRID 1.8 MW DENGAN MENGGUNAKAN PROTOKOL KOMUNIKASI LORAWAN DI PT. KAHATEX, CIJERAH, BANDUNG.” Dengan solusi LoRaWAN monitoring PLTS dengan device inverter yang berebeda dapat menghemat biaya monitoring

dengan kondisi jarak gedung yang jauh di skala industri. Ditinjau dari kegiatan punhclist di PT. Kahatex, Cijerah, Bandung 18 Agustus 2023.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Mahasiswa D4 program studi Teknik Energi Terbarukan dalam waktu semester 7 diwajibkan melaksanakan magang sehingga mahasiswa dapat langsung terjun ke industri. Adapun tujuan Magang studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember :

1.2.1 Tujuan Umum Magang :

- a. Meningkatkan pengetahuan tentang teknologi terbarukan yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).
- b. Mengembangkan keterampilan teknik yang didapat dari Kampus ke dunia kerja yang sesungguhnya.
- c. Meningkatkan daya kreasi dan produktifitas terhadap mahasiswa sebagai persiapan dalam menghadapi atau memasuki dunia usaha yang sesungguhnya.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang :

- a. Menyelesaikan kendala dalam penerapan sistem monitoring PLTS di PT. Kahatex.
- b. Pengembangan sistem LoRaWAN PT. ATW solar sebagai device monitoring.
- c. Meningkatkan branding PT. ATW Solar dengan hasil pengembangan teknologi yang diciptakan secara mandiri.

1.2.3 Manfaat Magang

Dengan adanya program magang ini mendatangkan banyak manfaat diantaranya :

Bagi Politeknik Negeri Jember :

- a. Sebagai masukan untuk mengevaluasi sampai sejauh mana Mahasiswa Teknik Energi Terbarukan memahami dan mempraktikkan apa yang

telah dipraktikkan diperkuliahan untuk diterapkan atau diaplikasikan diperusahaan.

- b. Mencetak tenaga kerja yang terampil, kreatif, dinamis, profesional, 3 jujur dan bertanggung jawab dalam melakukan suatu pekerjaan.
- c. Menjadi sarana pengenalan instalasi pendidikan Politeknik Negeri Jember khususnya program studi Teknik Energi Terbarukan kepada instansi ataupun instansi yang membutuhkan lulusan atau tenaga kerja yang di hasilkan oleh Politeknik Negeri Jember.

Bagi Mahasiswa :

- a. Memperoleh pengalaman kerja yang praktis dan mengenal lebih jauh relevansi ilmu yang diterima selama kuliah yang dapat diterapkan dalam situasi yang sesungguhnya dilapangan/industri.
- b. Mengaplikasikan disiplin ilmu yang telah diperoleh dan dimiliki baik di dalam maupun di luar kampus.
- c. Memperluas wawasan, pengetahuan, dan pendalaman sebelum terjun kebidang yang sesungguhnya. Serta dapat mengukur kemampuan diri dalam menghadapi masalah teknis khususnya di lingkungan kerja nantinya.

Bagi Perusahaan :

- a. Membantu menyelesaikan kendala dalam penerapan sistem LoRaWAN di PT. Kahatex.
- b. Menerapkan dan Mengembangkan teknologi baru dalam sistem monitoring PLTS.
- c. Memudahkan dalam memonitoring dengan jarak jauh dengan mengakses aplikasi acces solar.

1.3. Lokasi dan Waktu

Kegiatan magang di PT. ATW Solar dilaksanakan mulai tanggal 11 Agustus 2023 hingga 25 Desember 2023. Adapun Jadwal magang ini termasuk dalam jam kerja perusahaan sebagai berikut:

- a. Senin - Jumat: pukul 08:00-17:00 dengan jam istirahat pukul 12:00-13:00 WIB (kantor).
- b. Senin – Minggu: pukul 08:00-17:00 dengan jam istirahat pukul 12:00-13:00 WIB (Site Proyek).

1.4. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan Magang merupakan tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan laporan Magang sesuai topik yang dikaji. Metode pelaksanaan Magang di PT. ATW Solar Indonesia pada proyek PT. Kahatex, Bandung Interkoneksi adalah sebagai berikut:

- a. Studi Literatur Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi pada jurnal di internet dengan website resmi untuk mengetahui cakupan dalam studi perancangan PLTS on-grid
- b. Observasi Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung ke lapangan untuk mengetahui sistem PLTS on-grid dan komponen-komponennya.