

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi energi listrik di Indonesia secara mayor masih menggunakan bahan bakar batu bara yang proses produksinya menghasilkan gas emisi berbahaya bagi lingkungan. Berdasarkan hal tersebut, sebagai upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar beremisi dalam prosesnya, pemerintah menerbitkan regulasi yang terkandung dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Energi Listrik.

Pembangkit listrik tenaga surya adalah pembangkit ramah lingkungan yang energinya sangat melimpah di dunia dan alat yang digunakan untuk memanfaatkan energi tersebut yaitu sel *photovoltaic* atau dikenal sebagai *solar cell*. Energi surya yang dimaksud yaitu cahaya matahari, sehingga semakin cerah cahaya matahari pada temperatur tertentu maka *solar cell* akan mengkonversi energi surya menjadi energi listrik secara optimal (Amelia, 2012). Indonesia yang terletak strategis di daerah katulistiwa menjadikan penyinaran matahari bisa mencapai 2000 jam pertahun (Izef, 2016). Teknologi ini sangat efektif untuk meminimalisir penggunaan energi listrik dari proses yang menghasilkan emisi, serta jika penggunaannya diterapkan secara mandiri di rumah akan mengurangi biaya tagihan listrik PLN (Hariyanto, 2015).

PT POMI dalam mengkawal misi percepatan pembangunan energi ramah lingkungan melakukan pembangunan sebuah PLTS dengan daya 1 MWp atau 1000 kWp. Proyek Implementasi tersebut rencananya akan dibangun seluruhnya di *Ash Disposhal*, akan tetapi beberapa hal tidak memungkinkan untuk rencana tersebut, sehingga pembangunan terbagi menjadi tiga lokasi, pertama berlokasi di *Ash Disposhal* berdaya 700 kWp, kedua berlokasi di atap Gedung Rechall POH 1 dengan kapasitas daya 234 kWp, dan terakhir bertempat di atap Gedung Administrasi POMI berdaya 80 kWp. Biaya yang dikeluarkan untuk membangun PLTS Rechall sebesar Rp. 1.700.000.000 dan dibangun pertama kali bulan Juli 2019.

PLTS Rechall sering kali mengalami *over supply* atau terjadi kelebihan produksi daya listrik PLTS yang sangat besar daripada daya yang dibutuhkan beban di Gedung Rechall. Sehingga untuk meminimalisir *over supply*, pengelola PLTS Rechall menyalurkan daya *over supply* ini pada komplek perumahan karyawan PT POMI di Jalan Sumatra dan Bali POH 1 sekitar 40 rumah. Namun hal tersebut kurang efektif karena daya tersebut tidak termanfaatkan pada Gedung Rechall yang memiliki tagihan listrik bulanan cukup besar. Berdasarkan hal tersebut akan dilakukan analisis terkait daya *over supply* dan cara meminimalisirnya, agar pemanfaatan daya *over supply* tersebut dapat meningkatkan efisiensi perencanaan awal dan perekonomian Gedung Rechall. Dalam pengambilan data, beban yang digunakan hanya pada Gedung Rechall dan tidak terkait perumahan karyawan PT POMI, sehingga dapat diketahui berapa nilai *over supply* yang sebenarnya. Proses awal ditemukannya masalah *over supply* sampai ditemukannya solusi dalam meminimalisir masalah ini diabadikan menjadi sebuah literatur berjudul "*Analisis Over Supply Energi Listrik PLTS Rechall (Recreation Hall) 234 kWp Sistem On Grid POH 1 PT POMI*".

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Berikut ini merupakan tujuan umum penyelenggaraan magang di PT POMI.

1. Menambah wawasan mahasiswa terhadap aspek-aspek di luar bangku perkuliahan.

2. Menyiapkan mahasiswa untuk memahami kondisi lapang yang sebenarnya.
3. Melatih mahasiswa untuk memahami perbedaan metode-metode lapangan secara teoritis dan praktikum.
4. Menyiapkan mahasiswa untuk menjadi produk unggul yang siap terjun ke dunia kerja.
5. Menjadikan mahasiswa sebagai orang yang berkompeten di dalam bidangnya.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Berikut ini merupakan tujuan khusus pelaksanaan magang di PT POMI.

1. Mahasiswa menghitung nilai daya *over supply* setiap harinya.
2. Mahasiswa menganalisis apa penyebab dan solusi untuk meminimalisir daya *over supply*.
3. Mahasiswa menganalisis *payback period* dari investasi pemanfaatan daya *over supply*.

1.2.3 Manfaat Magang

Berikut ini manfaat magang di PT POMI.

1. Magang membuat Mahasiswa mendapatkan pengalaman hidup dan membangun relasi serta interaksi dengan orang baru di dunia kerja.
2. Terbiasa dengan masalah di lapangan dan mendoktrin Mahasiswa untuk mencari solusi telah membuat Mahasiswa untuk lebih berkembang melalui tugas khusus yang dilakukan.
3. Literatur ini dapat menjadi buah pikir dan referensi bagi PT POMI jika ingin memperbaiki manajemen energi listrik PLTS *Rechall* agar lebih efisien.

1.3 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kebijakan Program Studi yang mewajibkan mahasiswa menjalani kegiatan magang minimal selama empat bulan menjadi faktor utama kegiatan magang ini dilakukan pada 2 perusahaan yaitu PT PLN ULP Kraksaan dan PT POMI.

1.3.1 PT PLN ULP Kraksaan

Waktu pelaksanaan kegiatan magang disesuaikan dengan kegiatan akademis dengan mempertimbangkan kebijakan yang diberikan oleh perusahaan. Jadwal kerja kegiatan magang terprogram selama 5 hari kerja yaitu senin sampai jum'at dengan jadwal masuk kerja pukul 07.30 sampai 16.00 setiap harinya. Adapun rencana Magang di PT PLN ULP Kraksaan disajikan pada Tabel 1. 1.

Tabel 1. 1 Pelaksanaan Magang di PT PLN ULP Kraksaan

No	Rencana kegiatan	Tanggal Kegiatan
1	Perizinan/Persiapan magang	Februari 2022 – Juni 2022
2	Pelaksanaan	1 Agustus 2022 – 30 September

1.3.2 PT POMI

Waktu pelaksanaan kegiatan magang disesuaikan dengan kegiatan akademis dengan mempertimbangkan kebijakan yang diberikan oleh perusahaan. Jadwal kerja kegiatan magang ditetapkan selama 5 hari kerja dalam sepekan yaitu senin sampai jum'at dengan jadwal masuk kerja pukul 07.00 sampai 16.00 setiap harinya. Adapun rencana Magang di PT POMI dijabarkan pada Tabel 1. 2.

Tabel 1. 2 Pelaksanaan Magang di PT POMI

No	Rencana kegiatan	Tanggal Kegiatan
1	Perizinan/Persiapan magang	Februari 2022 – Juni 2022
2	Pelaksanaan	1 November 2022 – 30 Desember

1.4 Metode pelaksanaan

1.4.1 Studi Pustaka

Studi pustaka bertujuan untuk memperoleh referensi dan data penelitian yang telah dilakukan sebelumnya untuk mendukung analisis. Referensi yang

digunakan berupa jurnal, buku dan *e-book*, serta referensi pendukung lainnya. Studi pustaka membantu metode analisis yang dilakukan secara efektif dan terukur untuk menunjang proses analisis berjalan sesuai pedoman, sehingga dalam analisis ini, penulis diharapkan dapat menghasilkan kinerja yang lebih baik.

1.4.2 Wawancara

Wawancara ini dilakukan dengan Pembimbing Magang dan berdiskusi ketika ada hal yang belum mengerti dan kelancaran tugas khusus yang bertujuan untuk mengefisienkan produksi PLTS atap di Rechall POH 1 PT POMI melalui manajemen energi listrik yang dihasilkan, serta wawancara juga dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian ilmu di bangku kuliah dengan di lapangan.

1.4.3 Praktik

Praktik ini langsung dilakukan di lapangan bersama Pembimbing Magang atau Karyawan yang lain, sebagai upaya untuk proses pengumpulan data terkait tugas khusus dan penerapan ilmu yang didapat di bangku kuliah.

1.4.4 Observasi

Pengamatan dilakukan secara langsung pada sistem PLTS dan aplikasi PV Monitoring dan Acrell khusus untuk memantau kinerja PLTS terkait besaran produksi energi listrik yang dihasilkan dan besaran energi listrik yang terpakai serta dapat mendeteksi kelebihan produksi energi listrik pada waktu tertentu yang disebut *over supply* pada PLTS.