

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan tinggi vokasi dirancang untuk menghasilkan lulusan dengan keahlian spesifik yang siap menerapkan dan mengembangkan standar industri. Politeknik Negeri Jember merupakan salah satu institusi yang menerapkan sistem ini dengan tujuan utama meningkatkan kapabilitas Sumber Daya Manusia agar mampu menjawab berbagai tantangan masa depan. Sebagai respons terhadap tantangan di sektor energi, Politeknik Negeri Jember menyelenggarakan program studi Sarjana Terapan (D-IV) Teknik Energi Terbarukan. Program ini berfokus pada penguasaan energi alternatif meliputi bioenergi, energi angin, energi surya, energi air, dan energi termali. Program studi ini ditempuh dalam 4 tahun, di mana pada semester 7 mahasiswa diwajibkan untuk melaksanakan magang guna mengaplikasikan keahliannya.

Magang adalah program pembelajaran praktis bagi mahasiswa di perusahaan, industri, instansi, atau unit bisnis strategis. Program ini bertujuan meningkatkan keahlian dan keterampilan mahasiswa secara komprehensif, tidak hanya dari aspek kognitif (pengetahuan) dan afektif (sikap), tetapi juga psikomotorik, yang mencakup keterampilan fisik, intelektual, sosial, dan manajerial. Sebagai perguruan tinggi yang berfokus pada lulusan Sarjana Terapan, Politeknik Negeri Jember mengintegrasikan magang ke dalam kurikulumnya. Melalui program studi Teknik Energi Terbarukan, magang menjadi bagian penting dari Proses Belajar Mengajar (PBM) dan merupakan prasyarat mutlak untuk kelulusan. Program ini dirancang agar mahasiswa mendapatkan pengalaman kerja dan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan dunia industri. PT Bintang Terbarukan Indonesia atau sering disebut BTI Energy adalah salah satu perusahaan yang mendukung upaya peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) ini dengan menyediakan program magang bagi mahasiswa.

PT Bintang Terbarukan Indonesia (BTI Energy) adalah salah satu perusahaan yang mendukung program ini dengan menyediakan kesempatan magang. BTI Energy merupakan perusahaan yang berfokus pada bidang *Engineering, Procurement, and Construction* (EPC) untuk sistem energi surya (PLTS). Dalam pelaksanaannya, mahasiswa berkesempatan mempelajari proses bisnis perusahaan, mulai dari perancangan sistem, survei lapangan, hingga analisis implementasi proyek. Salah satu pemangku kepentingan utama dalam transisi energi di Indonesia adalah PT PLN (Persero). Khususnya di Bali, komitmen terhadap energi bersih telah diwujudkan melalui Peraturan Gubernur Nomor 45 Tahun 2019 tentang Energi Bersih. Sebagai wujud nyata komitmen perusahaan dalam mendukung regulasi tersebut, PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi (UID) Bali turut berpartisipasi dalam pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di atap perkantoran. Salah satu instalasi yang telah beroperasi adalah PLTS *Rooftop Sistem Hybrid* dengan total kapasitas 11 kWp di PLN UID Bali.. Berdasarkan kesempatan yang diperoleh, laporan ini berfokus untuk menganalisis *performance* dari PLTS *Rooftop Sistem Hybrid* 11 kWp tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Mahasiswa D4 Program Studi Teknik Energi Terbarukan pada semester 7 diwajibkan melaksanakan magang agar dapat terjun langsung ke industri untuk melakukan observasi sesuai bidang yang dipelajari. Magang pada Program Studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember memiliki dua tujuan, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Selain itu, kegiatan magang juga memberikan manfaat bagi mahasiswa, antara lain menambah pengalaman kerja, melatih keterampilan praktis, serta memperluas wawasan mengenai penerapan ilmu di dunia industri.

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum adalah magang yang dilakukan oleh mahasiswa di perusahaan PT Bintang Terbarukan Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh pengalaman kerja nyata serta menambah wawasan dalam industri, khususnya di bidang energi terbarukan.
2. Meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan mahasiswa melalui praktik kerja serta penerapan ilmu yang telah dipelajari sesuai bidang energi terbarukan.
3. Memahami norma serta budaya kerja yang berlaku di lingkungan perusahaan.
4. Melatih mahasiswa untuk bekerja sama dan bersosialisasi dalam tim, sekaligus mengembangkan kemampuan komunikasi serta akses terhadap berbagai informasi.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus magang adalah tujuan yang ditetapkan oleh masing-masing mahasiswa sesuai dengan lokasi pelaksanaan kegiatan serta topik pembahasan yang dipilih. Tujuan khusus nya adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa performance PLTS rooftop sistem *hybrid* 11 kWp di PLN UID Bali.
2. Mengetahui kinerja inverter PLTS rooftop sistem *hybrid* 11 kWp di PLN UID Bali.
3. Mengetahui kehilangan energi *array* dan sistem PLTS *rooftop* sistem *hybrid* 11 kWp di PLN UID Bali.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari pelaksanaan magang adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan mahasiswa dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi secara aplikatif di bidang energi terbarukan.
2. Mengenal dunia kerja secara nyata pada bidang enjinereng khususnya dalam bidang Pembangkit Listrik Tenaga Surya.
3. Memperoleh pengalaman kerja baik yang bersifat teknis maupun non teknis, sehingga mahasiswa memiliki bekal untuk terjun ke dalam dunia kerja setelah lulus.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Tempat	: PT Bintang Terbarukan Indonesia (BTI Energy)
Alamat Perusahaan	: Jl. Antasura No. 50, Peguyangan Kangin, Denpasar Utara, Denpasar, Bali, Indonesia.
Nomor Telepon	: 0817-7909-7929
Email	: sales@btienergy.id
Website	: https://www.btienergy.id/
Jadwal	: 04 Agustus 2025 – 05 Desember 2025
Jam	: 08.00-17.00 WITA

1.4 Metode Pelaksanaan Kerja

Adapun tahapan metode pelaksanaan yang dilakukan untuk memperoleh data-data aktual dalam penyusunan laporan magang adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan pengkajian dari beberapa sumber pustaka. Studi literatur memuat beberapa teori yang relevan dengan topik penelitian, dan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang juga relevan dengan topik penelitian.

2. Observasi

Sebelum melakukan pengambilan data penulis melakukan pengamatan dan meninjau secara langsung tempat/objek yang akan diteliti dan diamati, kemudian dilakukan pengambilan beberapa sampel data, gambar, dan lain-lain.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan melakukan dialog atau tanya jawab secara langsung dengan *engineer* dan teknisi PT Bintang Terbarukan Indonesia di bidang yang berkaitan langsung dengan objek yang akan diteliti.