

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember (Polije) adalah perguruan tinggi vokasi yang menyelenggarakan pendidikan berorientasi pada keterampilan dan penerapan standar industri dengan menerapkan pembelajaran 40% teori dan 60% praktikum. Salah satu bentuk penerapan kurikulum yang selaras dengan kebutuhan dunia kerja adalah program magang. Magang menjadi wadah integrasi antara pembelajaran akademik dengan pengalaman praktis yang diperoleh mahasiswa secara langsung di lapangan. Kegiatan ini memiliki beban 20 SKS atau setara dengan 900 jam dan dilaksanakan pada semester tujuh (7) bagi mahasiswa program Diploma Empat (D4). Magang juga menjadi syarat utama untuk menyelesaikan studi di Politeknik Negeri Jember serta memperoleh gelar Sarjana Terapan (S.Tr.T).

Salah satu perusahaan yang selaras dengan program studi Teknik Energi Terbarukan adalah PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia, adalah perusahaan spesialis penyedia solusi atap dan energi baru terbarukan khususnya Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Beberapa produk panel surya yang dihasilkan oleh PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia, lain Smart Power Wall, Solar Charging System, Electric Vehicle Solar Charging, dan berbagai teknologi panel surya lainnya. Selain itu, perusahaan ini juga menyediakan layanan instalasi untuk Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS On Grid, PLTS Off Grid, dan PLTS Hybrid, yang mencakup untuk skala residensial, industrial, sampai utilitas.

Selain itu, PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia telah memperluas usahanya ke sektor Pembangkit Listrik Tenaga Surya Terapung (Utomo Solar Panel Terapung Erpo). Perusahaan ini mengoperasikan pabrik modul surya dan *floater* di Pasuruan dengan kapasitas produksi 1 Gigawatt Peak (GWp), serta memiliki fasilitas produksi di Surabaya yang berfokus pada pengembangan dan manufaktur komponen utama Floating PLTS untuk pasar domestik dan ekspor. Dengan berbagai inisiatif tersebut, Utomo SolaRUV berperan aktif dalam mendukung transisi energi Indonesia menuju sumber energi terbarukan yang berkelanjutan.

PT. Utomo Solar Panel Terapung Erpo (Usopater) resmi memulai operasinya di Kawasan Industri Tanjunguncang, Batam, sebagai produsen pelampung plastik untuk Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Apung. Kehadiran pabrik ini menjadi langkah strategis dalam mendukung transisi energi hijau Indonesia, terutama melalui pengembangan PLTS Apung yang tengah digencarkan pemerintah. Sebagai negara kepulauan dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia, Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan PLTS Apung. Pemerintah menargetkan kapasitas PLTS Apung mencapai 361 MW pada 2025, sesuai dengan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL).

Industri manufaktur saat ini tidak hanya dituntut untuk menghasilkan produk berkualitas, tetapi juga harus menerapkan proses produksi yang ramah lingkungan serta berkelanjutan. Salah satu tantangan terbesar dalam industri berbasis plastik adalah keberadaan limbah padat berupa sisa-sisa bahan atau material dari produksi seperti kelebihan cetakan, *runner*, *sprue*, maupun produk cacat yang tidak memenuhi standar kualitas. Jika limbah ini tidak dikelola dengan efektif, limbah tersebut dapat menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem serta meningkatkan biaya operasional perusahaan.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, proses produksi *floater* menerapkan praktik berkelanjutan melalui sistem *closed-loop recycling*. Sisa material dan produk cacat dikumpulkan, diproses ulang, dan digunakan kembali dalam proses produksi tanpa menjadi limbah. Penerapan sistem ini memungkinkan pemanfaatan material secara optimal, menekan biaya bahan baku, serta mendukung konsep *zero waste production*.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Mahasiswa

Kegiatan magang ini dimaksudkan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan profesional. Secara spesifik, Tujuan umum penyelenggaraan magang ini adalah sebagai berikut.

1. Memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan jenjang program pendidikan Tingkat Diploma (D4) di Politeknik Negeri Jember.

2. Mendapatkan pengalaman kerja nyata dan menambah ilmu pengetahuan pada industri khususnya yang bergerak di bidang EBT.
3. Meningkatkan pengetahuan, sikap, dan hard skil mahasiswa melalui Latihan kerja dan aplikasi ilmu yang telah diperoleh sesuai bidang energi terbarukan

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa

Tujuan khusus magang merupakan tujuan dari setiap mahasiswa magang sesuai dengan kegiatan dan topik pembahasan yang diambil. Tujuan khusus dari magang PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia ini sebagai berikut:

1. Menganalisis alur proses produksi *floater* mulai dari pencampuran material, pencetakan (*injection molding*), hingga proses finishing memahami titik pembentukan sisa material/*regrind*.
2. Mengidentifikasi jenis dan proporsi sisa material (*scrap*) yang dihasilkan selama produksi, termasuk penyebab ketidaksesuaian kualitas atau cacat cetakan.
3. Mempelajari dan mengevaluasi prosedur *regrind* dan pencetakan ulang sisa material, mulai dari pemotongan, penggilingan, hingga pencampuran dengan material utama untuk kembali ke proses produksi.

1.2.3 Manfaat Magang Mahasiswa

Pelaksanaan magang ini ada tiga pihak langsung yang terkait dalam proses pelaksanaan magang. tiga manfaat yang diharapkan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Meningkatkan kualitas dan kuantitas serta mutu dari lulusan Program Studi Teknik Energi Terbarukan.
 - b. Lulusan dan mahasiswa dari Program Studi Teknik Energi Terbarukan – Politeknik Negeri Jember diharapkan akan lebih dikenal oleh dunia industri.
 - c. Terjalinnya kerjasama atau hubungan baik antara Program Studi Teknik Energi Terbarukan dengan PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Meningkatkan produktivitas dan citra perusahaan.

- b. Memberikan sebuah inovasi, gagasan, serta sudut pandang baru bagi perusahaan untuk lebih baik kedepannya.
 - c. Mempermudah perusahaan untuk mencari karyawan berkompeten dengan cukup merekrut mahasiswa magang yang dianggap memeliki kinerja baik.
3. Bagi Mahasiswa
 - a. Dapat meningkatkan skill ilmu perkuliahan yang sudah didapatkan.
 - b. Menambah ilmu pengetahuan, pengalaman, serta dapat menerapkan dan mempelajari lebih dalam ilmu yang telah diperoleh saat kegiatan belajar mengajar.
 - c. Meningkatkan kualitas diri dan belajar untuk bersosialisasi.
 - d. Mempersiapkan diri untuk terjun dalam dunia usaha dan industri.

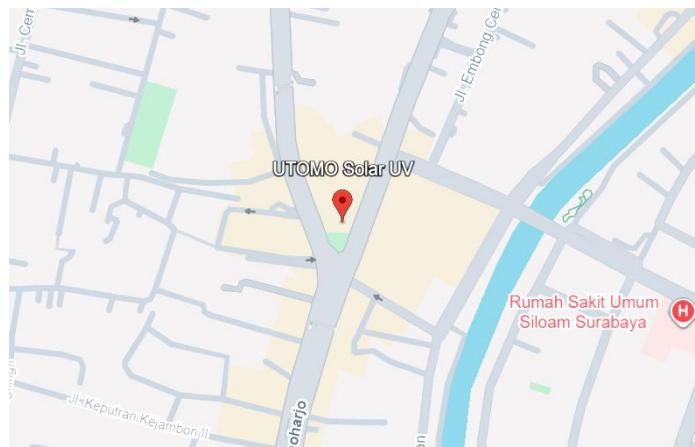
1.3 Batasan Masalah

Pembahasan hanya mencakup tahapan *closed-loop recycling* pada produksi *floater* mulai dari pengumpulan sisa material produksi, pemotongan dan pembersihan, penggilingan (*regrind*), pencampuran material, hingga proses produksi ulang.

1.4 Lokasi Dan Waktu

1.4.1 Lokasi Magang

Lokasi Magang PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia berada Jl. Basuki Rahmat No. 149, Embong Kaliasin, Kec. Genteng, Surabaya, Jawa Timur, 60271. Berikut letak geografis dan penampakan depan kantor pusat PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 berikut:



Gambar 1. 1 Peta Lokasi PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia

Sumber : Google Maps, 2025



Gambar 1. 2 Kantor Pusat PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia

Sumber : Google Maps, 2025

1.4.2 Jadwal Dan Waktu Magang

Kegiatan magang di PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia dilaksanakan mulai tanggal 05 Agustus 2025 hingga 04 Desember 2025. Jadwal magang ini termasuk dalam jam kerja perusahaan. Jam kerja pada kegiatan magang dapat dilihat pada Tabel 1.1 dibawah ini :

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Magang

Hari	Jam Kerja	Istirahat
Senin	08.00 – 16.00 WIB	12.00 – 13.00 WIB
Selasa	08.00 – 16.00 WIB	12.00 – 13.00 WIB
Rabu	08.00 – 16.00 WIB	12.00 – 13.00 WIB
Kamis	08.00 – 16.00 WIB	12.00 – 13.00 WIB
Jumat	08.00 – 16.30 WIB	11.30 – 13.00 WIB
Sabtu	08.00 – 13.00 WIB	–
Minggu	Libur	Libur

1.5 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam penyusunan laporan magang kerja praktek ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan tersebut dimaksudkan untuk memperoleh data-data aktual yang mendukung kelengkapan dan keakuratan laporan.

1. Studi Literatur, dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, dan dokumen yang berkaitan dengan judul laporan magang. Peneliti juga mempelajari produk pelampung panel surya (*floater*) di PT. Utomo Juragan Atap Surya Indonesia.
2. Observasi, dilakukan dengan pengamatan langsung di tempat magang dengan tujuan untuk mengetahui alur proses produksi *floater* dan alur proses sistem *closed-loop recycling*.
3. Wawancara, dilaksanakan dengan cara mengajukan pertanyaan dan evaluasi suatu pekerjaan kepada pekerja atau pembimbing lapang.
4. Kerja Lapang, dilakukan dengan praktik langsung dilapangan dengan dibimbing oleh pembimbing lapang maupun karyawan.