

RINGKASAN

IMPLEMENTASI SISTEM *CLOSED-LOOP RECYLING* PADA PROSES *BLOW MOLDING* PRODUK *FLOATER* DI PABRIK UTOMO SOLAR PANEL TERAPUNG ERPO, Malik Al Annas, NIM H41222921, Tahun 2026, **64 Halaman**, program Studi Teknik Energi Terbarukan, Jursan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Mochammad Nuruddin ST., M.Si.

Magang merupakan aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa untuk mempelajari sekaligus melaksanakan pekerjaan secara langsung di lingkungan industri. Program magang bertujuan untuk memberikan pengalaman kerja nyata, memperluas wawasan industri manufaktur, serta meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan mahasiswa melalui penerapan langsung ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan. Selain itu, kegiatan magang juga membantu mahasiswa memahami norma, etika, serta budaya kerja yang berlaku di perusahaan.

Kegiatan magang ini dilaksanakan di Pabrik Utomo Solar Panel Terapung ERPO, yang bergerak di bidang manufaktur komponen pendukung Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) terapung, khususnya produk *floaters*. Tujuan dari pelaksanaan magang ini adalah untuk mengetahui secara langsung alur proses produksi *floaters* menggunakan metode *blow molding*, serta mengkaji penerapan sistem *closed-loop recycling* dalam pengelolaan sisa material produksi sebagai upaya mendukung praktik manufaktur berkelanjutan dan konsep *zero waste*.

Metode yang digunakan dalam kegiatan magang ini adalah studi lapangan, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung terhadap proses produksi *floaters*, sistem *closed-loop recycling*, serta alur kerja di pabrik. Selain itu, dilakukan diskusi dan wawancara dengan pembimbing lapangan serta teknisi terkait untuk memperoleh pemahaman mengenai tahapan proses, pengendalian kualitas, dan penerapan praktik berkelanjutan di perusahaan.

Hasil kegiatan magang menunjukkan bahwa penerapan *sistem closed-loop recycling* pada proses *blow molding floater* mampu mengolah kembali sisa material produksi, seperti *trimming* dan produk *reject*, ke dalam satu siklus produksi yang sama. Sistem ini terbukti dapat mengurangi limbah produksi, meningkatkan efisiensi penggunaan bahan baku, serta menjaga kualitas produk *floater* agar tetap sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan. Dengan demikian, implementasi sistem *closed-loop recycling* di Pabrik Utomo Solar Panel Terapung ERPO merupakan langkah yang efektif dalam mendukung produksi yang efisien dan berkelanjutan. Alur proses produksi *floater* dimulai dari persiapan bahan baku, pencampuran material menggunakan mesin pengaduk, pengisian bahan baku ke mesin *blow molding* melalui *hopper loader*, proses pemanasan di *ekstruder*, pembentukan *parison*, peniupan dalam cetakan, pendinginan, hingga proses *finishing* dan *trimming*. Pada setiap tahapan tersebut, berpotensi dihasilkan sisa material berupa *trimming*, produk cacat, maupun material saat *start-up* mesin. Sisa material ini kemudian masuk ke dalam alur sistem *closed-loop recycling*, yaitu dikumpulkan, dipotong, lalu diproses menggunakan mesin *crusher* atau *grinder* menjadi partikel kecil (*regrind*). *Regrind* selanjutnya dicampurkan kembali dengan material 8 karung UB5206UH, 2 karung SP4808, 1 karung MB-Remafin Grey dan ≤ 400 karung material hancur/ material yang akan di daur ulang. Campuran ini kemudian dimasukkan kembali ke mesin *blow molding* untuk dicetak ulang menjadi *floater*. Dengan sistem ini, seluruh sisa material dapat dimanfaatkan kembali dalam satu siklus produksi sehingga mendukung efisiensi bahan baku dan penerapan konsep *zero waste*.