

RINGKASAN

PENGELASAN SAMBUNGAN REL DENGAN LAS *THERMIT* DI WILAYAH DAOP IX JEMBER. Dedi Indrawan Candra Kasih, Nim H42170271, Tahun 2021, Program Studi Mesin Otomotif, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember. Ir. Dwi Djoko Suranto, MT (Penguji 1 Pembimbing PKL) dan Kukuh Ariyanto (Penguji II / Pembimbing Lapang).

Praktek Kerja Lapang (PKL) adalah kegiatan yang dilakukan mahasiswa pada suatu perusahaan/instansi/industri yang bertujuan untuk belajar dan meningkatkan keterampilan dan keahlian pada mahasiswa tersebut. Kegiatan Praktek Kerja Lapang adalah kegiatan akademik yang wajib dilaksanakan mahasiswa Politeknik Negeri Jember, khususnya mahasiswa program studi Mesin Otomotif Jurusan Teknik kegiatan Praktek Kerja Lapang dilaksanakan di PT. Kereta Api Indonesia (persero) Daop XI Jember selama dua bulan. Kegiatan Praktek Kerja Lapang dimulai dari bulan Oktober sampai dengan bulan November 2020. Tujuan dari Praktek Kerja Lapang yaitu untuk mempelajari dan mengetahui bagaimana tindakan perawatan perbaikan jalur rel dan jembeatan di wilayah Daop XI Jember apabila terdapat kendala atau permasalahan pada jalur tersebut.

Salah satu bagian terpenting dari jalur rel sendiri adalah sambungan rel. Sambungan rel adalah kontruksi yang mengikat dua ujung rel yang saling betemu, namun sambungan ini merupakan titik lemah dari kekuatan rel itu sendiri. Terdapat dua jenis sambungan pada rel yaitu sambungan menumpu dan sambungan menggantung. Sedangkan untuk metode sambungan itu sendiri ada dua, yaitu metode dengan menggunakan plat sambung dan metode dengan pengelasan. Dalam metode pengelasan ada metode penyambungan rel dengan menggunakan las *thermit*.

Las *Thermit* merupakan salah satu sambungan rel dengan metode pengelasan. Las *thermit* yaitu pengelasa dengan reaksi eksotermik (pelepasan panas) antara bubuk

aluminium dengan bubuk besi oksida yang menghasilkan baja lebur yang kemudian dituangkan pada cetakan yang akan dilas. Produk yang dihasilkan nanti adalah aluminium oksida, unsur besi cair dan besaran panas. Adapun reaktan yang sering digunakan adalah berupa bubuk dan dicampur dengan bahan padatan untuk mencegah pemisahan. Pengelasan *thermit* memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan metode pengelasan lainnya. Las *thermit* bisa digunakan pada profil rel kereta api yang berlainan tipe atau ukurannya, dapat digunakan pada segala jenis kualitas baja rel, termasuk pada rel yang pada kepala rel, bagian atas bantalan maupun bagian bawah bantalan yang telah terjadi pengerasan. Selain itu las *thermit* juga memiliki keunggulan yang bisa digunakan dimana saja karena las *thermit* tidak membutuhkan sumber daya listrik untuk dioperasikan.