



## **INTISARI**

Industri dasar logam memegang peranan yang besar dalam dunia industri. Sebagaimana besar dari industri akan menggunakan logam sebagai penunjangnya. Demikian juga dalam bidang konstruksi, komunikasi maupun transportasi. Pemilihan bahan yang tepat merupakan syarat yang harus dipenuhi untuk menjamin keselamatan manusia dan lingkungan di sekitarnya. Dalam bidang transportasi, Indonesia telah berusaha meningkatkan kemandiriannya, yaitu salah satunya adalah dengan memproduksi side frame yang merupakan rangka pendukung pada lokomotif. Komponen ini dibuat dengan melakukan pengecoran dengan bahan AAR M 201 Grade B, yang merupakan standar industri kereta api Amerika. Dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini, penulis membuat suatu bentuk permodelan dari side frame dengan tinjauan teknik pengecoran yang dapat diterapkan dan tinjauan dari kekuatan konstruksinya. Pembuatan model side frame ini dilakukan dengan melakukan pengecoran dengan bahan coran alumunium. Pemilihan alumunium sebagai bahan lebih diutamakan karena murah dan mudahnya dalam melakukan peleburan. Dari hasil percobaan pembuatan model side frame ini ditemui berbagai permasalahan dari proses pembuatan pola, kotak inti, inti, hingga pengecoran. Hasil yang diperoleh dari hasil pengecoran banyak terjadi cacat coran seperti cetakan rontok, pergeseran inti yang disebabkan kurang sempurnanya pemasangan inti, pergeseran pola, lubang-lubang akibat udara dan gas, dan retakan. Pada pengecoran ini digunakan Pasir Semarang yang dari penelitian mempunyai kadar tanah liat 7,1% dan GFN sebesar 401,08 yang menunjukkan bahwa pasir cetak mempunyai butir yang halus dengan kadar lempung yang rendah. Dari hasil pengukuran dua buah coran terjadi penyusutan yaitu 1,7% dan 1,94%. Dari dua pengecoran yang dilakukan, terjadi penyimpangan waktu tuang dari yang direncanakan yaitu 10 dt. Waktu tuang pengecoran pertama 31 dt dan pengecoran kedua sebesar 23 dt. Perencanaan penyangga yang tepat juga perlu mendapat perhatian. Pada dua pengecoran yang dilakukan terjadi rongga yang cukup besar akibat tidak sempurnanya fusi penyangga dengan logam cair. Permasalahan lebih rinci dari percobaan pembuatan model side frame bogi lokomotif pada posisi vertikal ini akan diurai pada naskah ini.