

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini banyak industri manufaktur yang bergerak dalam bidang pengecoran logam terutama logam aluminium. Sumber daya aluminium di Indonesia sangat melimpah sehingga terdapat beberapa tambang aluminium di Indonesia seperti PT. INALUM di Sumatera Utara.

Pengecoran logam adalah salah satu metode langsung pembuatan geometri komponen yang diinginkan. Prinsip pembuatan pengecoran melibatkan pembuatan rongga di dalam cetakan kemudian menuangkan logam cair langsung ke rongga cetakan dan membiarkan logam membeku (solidifikasi) dalam cetakan tersebut. (Wahyono Suprpto: 2017)

Pada industri pengecoran logam aluminium di Yogyakarta menemui kendala berupa *moulding* ketel yang proses pembuatannya cukup rumit. *Moulding* tersebut terbuat dari bahan pasir sehingga benda yang dihasilkan kemungkinan besar mengalami keropos dan bentuk yang tidak seragam. Pada proses pembuatan cetakan dari pasir tersebut dibutuhkan karyawan yang benar-benar sudah berpengalaman dan memiliki skill tinggi sehingga tidak semua karyawan mampu membuat cetakan dari pasir tersebut.

Pada Karya Teknologi ini dibuat *moulding* ketel yang bisa digunakan sebagai solusi permasalahan industri pengecoran aluminium dalam pembuatan *moulding* ketel. Selain itu, *moulding* ketel ini dapat digunakan dalam dua proses pengecoran logam yaitu proses pengecoran logam metode *gravity casting* dan metode *centrifugal casting* yang dapat digunakan berulang kali. *Moulding* ketel terdiri atas 3 bagian utama yaitu *cope moulding*, *inti moulding*, dan *drag moulding*.

Laporan proyek akhir ini berisi tentang proses manufaktur *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting*. *Cope* merupakan komponen *moulding* bagian atas yang berfungsi sebagai penutup *moulding* dan saluran masuk cairan logam ke dalam *moulding* pada saat proses pengecoran logam.

Karena tanpa saluran masuk, cairan logam tidak akan bisa masuk ke dalam *moulding*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Belum adanya desain dari *moulding* ketel yang efektif dan efisien.
2. Belum adanya *moulding* ketel yang dapat dibeli di pasaran.
3. Belum adanya SOP *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting* sesuai dengan desain yang telah dibuat.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka permasalahan dalam penulisan laporan ini dibatasi hanya pada proses manufaktur *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting* sesuai dengan rancangan yang telah dibuat dan penyusunan SOP proses manufaktur *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting*.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah yang ada, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang timbul pada proses manufaktur *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting*.

1. Bagaimana proses manufaktur *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting* sesuai dengan desain yang telah dibuat?
2. Bagaimana SOP proses manufaktur *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting*?
3. Bagaimana fungsi *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting* ketika dilakukan uji kinerja mesin ?

E. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka tujuan pembuatan *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting* tersebut antara lain:

1. Membuat *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting* sesuai desain yang telah dibuat.
2. Menyusun SOP pembuatan *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting*.
3. Mengetahui kinerja *cope moulding* ketel pada mesin *centrifugal casting*.

F. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan laporan tersebut adalah:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Memenuhi mata kuliah Proyek Akhir yang wajib ditempuh untuk mendapatkan gelar ahli madya D-3 Teknik Mesin UNY.
 - b. Perwujudan nyata terhadap penerapan teori dan keterampilan kerja praktik yang diperoleh selama melaksanakan perkuliahan.
 - c. Mengembangkan, memodifikasi atau menciptakan karya yang bermanfaat bagi kegiatan praktik pengecoran.
 - d. Meningkatkan mutu dan kinerja mahasiswa.
2. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Dapat memberikan informasi terbaru khususnya oleh teknik mesin UNY tentang inovasi teknologi tepat guna kepada institusi perguruan tinggi lain.
 - b. Meningkatkan peran Serta Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dalam mengembangkan wawasan bidang keilmuan.
 - c. Sebagai salah satu wujud Tri dharma perguruan tinggi.

3. Bagi Dunia Pendidikan

- a. Diharapkan mampu memberikan kontribusi yang positif terhadap pengembangan aplikasi ilmu dan teknologi, khususnya pada program studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- b. Menambah perbendaharaan dari *vertical centrifugal casting*.

