

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dibidang *engineering* menyebabkan kebutuhan akan produk manufaktur cenderung meningkat. Selain kuantitas, kualitas dari produk yang dihasilkan menjadi parameter terpenting dalam kondisi pasar yang semakin bersaing. Oleh sebab itu, para produsen berlomba- lomba mengembangkan inovasi rekayasa material dan proses produksi sehingga diperoleh produk yang mampu bersaing baik domestic maupun mancanegara.

Proses pengecoran (*casting*) merupakan salah satu proses produksi yang banyak digunakan dan berkembang dengan pesat. Teknik pengecoran logam yang berawal dari suatu seni saat ini menuju pada suatu teknologi yang melibatkan berbagai disiplin ilmu. Banyak faktor yang menyebabkan proses produksi ini mampu bertahan bahkan berkembang dengan pesat, Faktor tersebut antara lain biaya produksi yang murah, proses yang sederhana, mampu menghasilkan produk dengan geometri yang rumit, dan interval ukuran produk yang cukup luas. Produk manufaktur dari proses pengecoran banyak diaplikasikan pada industri perkapalan, industri pesawat terbang, industri *alutsista*, industri alat berat, komponen permesinan, komponen elektronika, bahkan untuk alat - alat rumah tangga.

Balai Baru merupakan salah satu daerah yang terletak di Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Industri pengecoran Balai Baru merupakan industri pengecoran berskala rumah tangga yang masih menggunakan metode pengecoran logam secara tradisional. Industri ini terkenal dengan produk cor berbahan dasar aluminium dengan bentuk produk yang dihasilkan berupa ornamen pagar seperti terlihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Contoh Produk Industri Pengecoran Balai Baru

Dalam proses pengecoran aluminium, cetakan menjadi salah satu faktor utama untuk menghasilkan produk cor yang berkualitas. Industri pengecoran Balai Baru menggunakan cetakan berbahan dasar pasir. Industri ini tidak memiliki standarisasi cetakan yang jelas dan perkembangan kualitas produk yang cenderung stagnan bahkan menurun setiap tahunnya. Hal ini menjadi salah satu penyebab keuntungan yang diperoleh tidak sebanding dengan usaha yang dilakukan oleh para pengrajin aluminium akibat dari produk yang dihasilkan masih memiliki banyak cacat terutama retak dan pecah pada cetakan, sehingga terkadang diperlukan tambalan ketika proses pengecoran akan dilakukan.

Pada industri pengecoran Balai Baru Padang ini sebelumnya menggunakan pasir cetak yang dikirim dari pulau Jawa. Namun seiring berjalannya waktu dan karna telah sering digunakan dan pasir cetak yang ada dicampurkan dengan pasir yang ada di daerah Padang. Hal ini membuat kualitas dari pasir tersebut menurun.

Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap kualitas pasir pada cetakan pasir pada industri pengecoran Balai Baru. Sehingga diperoleh komposisi cetakan dengan nilai kekuatan optimum untuk menghasilkan produk cor yang lebih berkualitas.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kualitas pasir untuk pengecoran aluminium yang digunakan oleh UMKM pengecoran di Balai Baru Padang.
2. Mendapatkan pasir dengan kualitas yang layak untuk digunakan oleh UMKM pengecoran Balai Baru Padang.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan tingkat kualitas pasir untuk pengecoran aluminium yang digunakan oleh UMKM pengecoran di Balai Baru Padang.
2. Memberikan solusi untuk meningkatkan kualitas pasir cetak yang digunakan oleh UMKM pengecoran aluminium Balai Baru Padang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini diantaranya adalah:

1. Jenis pengecoran yang digunakan oleh industri pengecoran Balai Baru adalah *Sand-Mold Casting*.
2. Prosedur pembuatan cetakan sama dengan yang biasa dilakukan di industri pengecoran Balai Baru.
3. Jenis pasir yang akan diuji yaitu yang pasir yang ada di beberapa daerah Sumatra Barat.
4. Kualitas yang akan diuji adalah Nilai Kekuatan pasir, nilai kadar air pada pasir dan distribusi ukuran besar pasir.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup kajian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: DASAR TEORI

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori dasar mengenai pengecoran, jenis-jenis pengecoran, jenis-jenis cetakan dan proses pembuatan cetakan pasir .

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai langkah-langkah pengujian.

BAB IV: HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil dan analisa data yang telah diambil.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari tugas akhir ini dan saran untuk penelitian selanjutnya.

