

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengecoran logam merupakan industri penting di Indonesia. Sekitar 70% dari produk manufaktur terbuat dari *metal casting* yang digunakan dalam berbagai bidang, seperti pada komponen otomotif, alat-alat berat, elektronik, peralatan oil dan gas, petrokimia, semen, industri kertas dan lain-lain.

Investment casting merupakan salah satu dari jenis metode pengecoran logam. Metode *investment casting* memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan metode pengecoran logam lainnya. Keunggulan *investment casting* diantaranya yaitu mampu membuat bentuk produk yang rumit dengan toleransi ukuran yang tinggi, fleksibilitas jumlah produk yang dihasilkan serta pengerjaan akhir yang efisien. Hal ini membuat metode *investment casting* efisien digunakan untuk produksi massal.

Saat ini industri pengecoran logam skala rumahan yang menerapkan proses pengecoran *investment casting* telah berkembang. Dengan menggunakan metode konvensional yang menghasilkan produk coran untuk kepentingan sehari-hari seperti kerajinan tangan dan alat-alat rumah tangga. Sebagai contoh, dapat dilihat pada industri pengecoran logam skala rumah tangga di Sungai Pua Kabupaten Agam Sumatera Barat yang fokus pada pengecoran kuningan. Produk yang dihasilkan berupa ganto, talempong, cetakan kue loyang, pengegang pisau dan lain sebagainya.

Salah satu produk cor kuningan Sungai Pua adalah cetakan kue loyang atau sering disebut dengan cetakan kue kambing. Produksi cetakan kue loyang dilakukan secara kontinu dan didistribusikan ke berbagai daerah dalam negeri. Saat ini terdapat 200 lebih cetakan coran kue loyang yang siap untuk diproduksi. Untuk satu cetakan coran, terdapat 12 produk cetakan kue loyang.

Pengecoran memerlukan *gating system* (sistem saluran) sebagai tempat masuknya logam cair ke rongga cetak. *Gating system* pada industri pengecoran di Sungai Pua masih tergolong kurang baik. Hal ini menyebabkan kualitas produk hasil

coran memiliki cacat dan berkurangnya nilai jual dari produk tersebut. Cacat yang sering dijumpai yaitu cacat misrun, dimana terjadi pembekuan dini pada logam cair sebelum rongga cetak terisi sepenuhnya. Cacat misrun membuat produk coran cetakan kue loyang di Sungai Pua tidak bisa dijual di pasaran. Oleh sebab itu perlu dilakukan penanggulangan terhadap masalah ini.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mensimulasikan *gating system* uji dibandingkan dengan *gating system* Sungai Pua.
2. Membuktikan adanya cacat misrun yang terjadi dari hasil simulasi yang telah dilakukan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan solusi terhadap *gating system* yang ideal untuk pengecoran kuningan di industri pengecoran kuningan Sungai Pua.
2. Membantu meningkatkan hasil produksi pengecoran kuningan Sungai Pua.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibahas dari penelitian ini adalah :

1. Proses pembuatan cetakan menggunakan metode *Investment Casting*.
2. Tahapan dan bahan yang digunakan sesuai dengan yang ada di industri pengecoran Sungai Pua.
3. Tidak membahas ukuran dan dimensi dari *gating system* yang dibuat.
4. Kualitas produk ditinjau dari simulasi proses pengecoran dan ditinjau dari cacat misrun yang didapatkan.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan penelitian dimulai dari pembuatan BAB I yang menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, batasan permasalahan dan asumsi–asumsi serta sistematika penulisan dari laporan. Pada BAB II menjelaskan tentang teori dasar mengenai pengecoran, material pengecoran, jenis-jenis pengecoran, *gating system*, perencanaan sistem saluran pada *investment casting* dan cacat pengecoran yang menjadi acuan untuk penulisan laporan. BAB III yang menguraikan tentang sistematika penelitian, prosedur penelitian dan rincian kerja prosedur penelitian yang dilakukan. Dilanjutkan dengan BAB IV yang memaparkan data dan hasil pengujian yang diperoleh berupa simulasi pengecoran dan jumlah cacat misrun produk dengan membandingkan cetakan uji dengan cetakan Sungai Pua. Dan diakhiri pada BAB V Menjelaskan tentang kesimpulan akhir dan saran-saran yang direkomendasikan berdasarkan pengalaman di lapangan untuk perbaikan pengujian selanjutnya.

