

## ABSTRAK

Muhammad Januar Ramadan/24417099

### **Pembuatan *Piston* Dengan Metode *Casting* dan Jenis Cacat *Piston* Pada Saat *Casting***

Penulisan Ilmiah, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri,

Universitas Gunadarma, 2021

Dimensi : x+48+Lampiran

Piston adalah bagian utama dalam mesin berupa sumbat geser yang terpasang didalam sebuah silinder mesin yang bekerja secara bolak-balik menjadi gerak angular/berputar yang digerakkan oleh adanya *expand gas*/pembakaran dan mengubah energi panas menjadi energi gerak. Piston pada mesin juga dikenal dengan istilah torak adalah bagian (*parts*) dari mesin pembakaran dalam yang berfungsi sebagai penekan udara masuk dan penerima tekanan hasil pembakaran pada ruang bakar. Piston mempunyai bentuk seperti silinder. Berkerja dan bergerak translasi (gerak bolak-balik) di dalam silinder. Piston merupakan sumbu geser yang terpasang presisi di dalam sebuah silinder. Proses pembuatan piston diawali dengan peleburan Ingot yaitu paduan Alumunium, dan hasil peleburan tersebut kemudian diletakkan di Holding Furnace dan selanjutnya dilakukan material treatment dengan tujuan mendapatkan tingkat kekerasan Alumunium cair dimana proses material threatment ini dilakukan proses pembersihan dengan gas N<sub>2</sub> yang terlebih dahulu dicampur flux, kemudian ditambahkan Mg dan phospor dan proses ini menghasilkan kotoran yang akan digunakan dalam proses casting. Dari hasil pengecoran piston dengan metode casting didapatkan hasil untuk spesimen variasi suhu 250°C menggunakan cetakan die casting memiliki angka kekerasan yaitu 123,9 kg/mm<sup>2</sup>. Spesimen variasi suhu 350°C menggunakan cetakan die casting memiliki angka kekerasan yaitu 107,1 kg/mm<sup>2</sup>, sedangkan untuk spesimen variasi suhu 450°C menggunakan cetakan die casting memiliki angka kekerasan yaitu 114,1 kg/mm<sup>2</sup>. Sebagai suatu proses manufaktur yang menggunakan logam cair dan cetakan, pengecoran digunakan untuk menghasilkan bentuk asli produk jadi.