

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

1. Pengujian kekerasan dengan metode indentasi Rockwell menunjukkan semakin cepat laju pendinginan semakin tinggi nilai kekerasan yang dihasilkan. Adapun pada variasi penyisipan material tembaga pada bagian alas cetakan coran ( $1,169^{\circ}\text{C/s}$ ) menghasilkan kekerasan tertinggi 50,73-51,95 HRb, penyisipan material baja ( $0,963^{\circ}\text{C/s}$ ) menghasilkan kekerasan 42,53-47,07 HRb, dan penyisipan material pasir ( $0,673^{\circ}\text{C/s}$ ) menghasilkan 27,24-31,71 HRb. Hal ini disebabkan oleh ukuran rata-rata butir yang dihasilkan, yaitu semakin besar ukuran butir maka kekerasannya akan menurun.
2. Analisis foto mikrostruktur dilakukan dengan metode Planimetri dengan perbesaran 100x menggunakan mikroskop optik. Analisis ukuran butir menunjukkan semakin cepat laju pendinginan maka ukuran butir yang dihasilkan semakin kecil. Yaitu pada variasi penyisipan material tembaga pada bagian alas cetakan coran ( $1,169^{\circ}\text{C/s}$ ) ukuran butir yang dihasilkan sebesar  $64.94\ \mu\text{m}$ , variasi penyisipan material baja ( $0,963^{\circ}\text{C/s}$ ) menghasilkan ukuran butir sebesar  $87.85\ \mu\text{m}$ , dan variasi penyisipan material pasir ( $0,673^{\circ}\text{C/s}$ ) menghasilkan ukuran butir sebesar  $90.61\ \mu\text{m}$ . Hal ini juga menunjukkan korelasi antara ukuran butir dengan nilai kekerasan dimana semakin kecil ukuran butir maka kekerasannya semakin meningkat.

### 5.2 Saran

Setelah penelitian ini dilakukan, penulis memiliki beberapa saran agar penelitian ini dapat dikembangkan, diantaranya adalah :

1. Pengukuran temperatur dengan menggunakan termokopel dilakukan pada beberapa titik pada cetakan cor.
2. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai pengecoran dengan variasi penyisipan material lain dengan meninjau sifat mekanik lainnya (kekuatan kejut atau kekuatan tarik)
3. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai pengecoran dengan variasi penyisipan material lain dengan variasi material non-logam (keramik atau komposit non-logam).