



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian yang dilakukan terhadap besi tuang nodular setelah proses perlakuan permukaan yaitu nitridisasi maka dapat disimpulkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekerasan dan ketebalan lapisan nitrida yang berupa kulit keras . berdasarkan hasil eksperimen pada besi tuang nodular, temperatur 450<sup>0</sup>C, 550<sup>0</sup>C dan 650<sup>0</sup>C dengan holding 2 jam, maka diperoleh kekerasan tertinggi yaitu : 256,7 HV, 220 HV dan 362,7 HV. Kekerasan naik pada holding 650<sup>0</sup>C itu disebabkan karena reaksi kimia antara nitrogen dengan spesimen sehingga konsentrasi nitrogen pada permukaan spesimen yang berasal dari difusi nitrogen akan lebih banyak membentuk lapisan nitrida. Pada spesimen sesudah di proses nitridisasi yang terlihat berupa unsur perlit, cementite, dan transformasi ledeburit ke cementit. Pada spesimen yang sudah di proses nitridisasi terbentuk kulit keras berupa endapan paduan nitrida (*compound layer*) yang mengandung Fe<sub>4</sub>N pada permukaan spesimen sebagai hasil dari unsur ikatan kimia antara atom nitrogen dengan unsur yang ada pada spesimen.

Diketahui pada spesimen kekerasan tertinggi diperoleh pada jarak 10  $\mu$ m dan kekerasan terendah pada jarak 50  $\mu$ m. Kekerasan pada daerah difusi lebih tinggi dibandingkan dengan daerah inti, ini disebabkan karena kurang sempurnanya reaksi antara atom nitrogen dengan atom besi pada proses nitridisasi, sehingga pada daerah inti hanya terjadi annealing saja.

#### 5.2 Saran

1. Perlu diperhatikan lapisan pada spesimen benda uji agar bisa merata pada permukaannya.
2. Dipenelitian selanjutnya perlu ditambahkan temperatur dan Sebaiknya holding yang dilakukan agar lebih lama sehingga kekerasan bisa naik.