**DAFTAR ISI**

**ABSTRAK** . i

**KATA PENGANTAR** ii

**DAFTAR ISI** v

**DAFTAR TABEL** vii

**DAFTAR GAMBAR** viii

**BAB I. PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan Penulisan 2

1.4 Pembatasan Masalah 2

1.5 Manfaat atau Relevansi 2

1.6 Metode Pengumpulan Data 3

1.7 Sistematika Penulisan 3

**BAB II. LANDASAN TEORI**

2.1 Pengertian Baja 5

 2.1.1 Klasifikasi Baja 5

 2.1.2 Pengaruh Unsur Paduan Dalam Baja 7

2.2 Diagram Fasa Besi Karbon (Fe-C) 11

 2.2.1 Perubahan Struktur Mikro pada Paduan Besi Karbon 15

2.3 Perlakuan Panas (*Heat Treatment*) 15

 2.3.1 *Annealing* 16

 2.3.2 *Hardening* 17

 2.3.3 *Quenching* 18

 2.3.4 *Tempering* 19

2.4 Faktor Yang Perlu Diperhatikan Sewaktu *Heat Treatment* 20

2.4.1 *Rate of Heatin*g (laju pemanasan) 20

 2.4.2 *Holding Time at Temperature* 20

 2.4.3 Media Pendingin 20

2.5 Kendaraan Alat Berat (*Excavator* 320D) 21

 2.5.1 Nama-Nama Komponen *Excavator* 24

 2.5.2.Jenis-Jenis *Bucket Tip* 26

**BAB III. PENGUMPULAN DATA**

3.1Diagram Alir Pengujian 27

3.2 Peralatan dan Bahan yang Digunakan 28

 3.2.1 Proses Perlakuan Panas (*Annealing*) 28

 3.2.2 Pengujian Metalografi 28

 3.2.3 Pengujian Komposisi Bahan 35

 3.2.4 Pengujian Kekerasan Bahan 36

**BAB IV. PENGOLAHAN DATA**

4.1 Pengamatan Metalografi 37

 4.1.1 Pengamatan Struktur Mikro 37

 4.1.2 Analisa Hasil Pengamatan Struktur Mikro 39

 4.1.3 Prediksi Kadar Karbon pada *Bucket Tip* dengan

 Menggunakan Metode Kuantitatif 41

4.2 Pengujian Komposisi Bahan 42

 4.2.1 Analisa Hasil Uji Komposisi Bahan 42

4.3 Pengujian Kekerasan Bahan 44

 4.3.1 Grafik Harga Kekerasan Rata-Rata 46

**BAB V. PENUTUP**

5.1 Kesimpulan 47

5.2 Saran 47

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**