ABSTRAK

Indrustri manufaktur yang kurang kompetitif menyebabkan ketergantungan pada komponen-komponen impor, sehingga diperlukan pemberdayaan indrustri kecil diantaranya dengan pemberian alat multipurpose flame hardening untuk pengerasan *gear* rantai. Akan tetapi alat yang dibuat tersebut harus diteliti kinerjanya dan ditentukan variabel pengoperasiannya sehingga nantinya akan dihasilkan *gear* rantai yang memiliki apesifikasi yang baik dipasaran.

Penelitian ditujukan untuk meneliti tiga variabel suhu dalam pengerasan permukaan yaitu pada suhu 520 ^{0}C, 619 ^{0}C dan 858 ^{0}C. Baja yang dipilih sebagai sampel pengujian menggunakan baja VCN-150 (AISI 4340) buatan Amerika yang merupakan jenis baja yang banyak digunakan pada pembuatan *gear* rantai, sehingga diharapkan pada alat *flame hardening* yang dibuat dapat digunakan untuk berbagai variasi produk *gear* rantai. Sampel pengujian yang digunakan menggunakan *gear* rantai *blank*, sedangkan untuk media *quenching* menggunakan air.

Hasil penelitian menunjukan bahwa pada variabel perbedaan suhu sampel uji, nilai kekerasan permukaan rata-rata dan nilai ketahanan aus sampel uji meningkat setelah mendapat *heat treatment* dari sampel uji sebelum mendapat *heat treatment*.