

## ABSTRAK

### PENGARUH VARIASI REDUKSI DAN TEMPERATUR *PREHEAT* CANAI PANAS TERHADAP KETAHANAN IMPAK, KEKERASAN DAN STRUKTURMIKRO BAJA LATERIT KARBON TINGGI 3,34 Ni – 1,05 Cr – 0,65 Mn

Disusun Oleh :  
Fajar Firdaus  
NIM. 3331130292

Pentingnya sistem pertahanan disetiap negara harus didukung dengan infrastruktur yang memadai, khususnya pertahanan disektor kendaraan tempur yang mana dalam aplikasinya, sangat diperlukan dalam rangka meningkatkan kemampuan mobilitas. Baja telah lama dipergunakan sebagai bahan tahan peluru (*armour*). Baja dipilih karena sifat mekaniknya yang cukup baik dan mudah dilakukan karakterisasi. Selain itu ketersediaan baja yang cukup banyak serta mudahnya diproses pemesinan menjadikan baja merupakan bahan yang sering dijadikan pilihan sebagai bahan anti peluru. Kemajuan teknologi membuat produksi baja nasional terus dikembangkan dengan bahan baku yang lebih baik. Pada penelitian yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Metalurgi dan Material – LIPI, dikembangkan baja berkualitas unggul dari biji nikel (limonit). Disebut bahwa limonit ini diproduksi melalui endapan bijih besi laterit yang merupakan lapisan atas dari saprolit (bijih nikel kadar tinggi). Dengan proses pengolahan kandungan Limonit melalui inovasi tersendiri, pengembangan yang dilakukan LIPI ini menghasilkan sifat baja yang unggul. Untuk mengetahui lebih lanjut tentang keunggulan baja laterit, dilakukan penelitian terhadap pengaruh unsur didalam baja laterit dengan melakukan proses canai panas dengan memvariasikan temperatur *preheat* yaitu 1000°C 1050°C dan 1100°C dan variasi reduksi yaitu 15% 20% dan 25%. Dari hasil penelitian didapat bahwa semakin tinggi tahapan reduksi maka akan semakin meningkat nilai kekerasannya, ini berlaku pada setiap variasi temperatur *preheat* yang dilakukan, akan tetapi pada reduksi 25% nilai kekerasan dan ketangguhan impak menurun, hal ini bila ditinjau melalui pengamatan struktur mikro, terdapat beberapa porositas ataupun retak mikro, hal inilah yang menyebabkan kemampuan impak maupun kekerasan material menurun, munculnya porositas ataupun retak mikro disebabkan oleh tahapan reduksi yang terlalu jauh. Nilai kekerasan tertinggi terdapat pada reduksi 20% pada *preheat* 1100°C dengan nilai 64,2 HRc dengan kemampuan menerima beban kejut sebesar 9 Joule dengan hasil perhitungan fraksi volume fasa martensit sebesar 69,971%. Dan dari hasil penelitian juga didapat bahwa parameter reduksi dapat meningkatkan kekerasan material, namun tidak dapat meningkatkan nilai ketangguhan.

**Kata kunci:** baja laterit, canai panas, kekerasan, ketangguhan, struktur mikro