

ABSTRAK

Pada proses fabrikasi *underframe* kereta 612 di PT INKA (Persero) terjadi beberapa permasalahan, satu diantaranya adalah distorsi atau perubahan bentuk tidak normal pada material. Dalam mengatasi permasalahan ini, maka dilakukan proses *reforming* (pengembalian bentuk) dengan rekayasa perlakuan panas dan pendinginan menggunakan parameter yang sesuai, dikarenakan hal ini berpengaruh terhadap sifat mekanik material tersebut. Penelitian ini bertujuan menentukan parameter temperatur dan media pendingin yang tepat pada proses *reforming* di PT INKA (Persero). Metode penelitian ini dengan proses *reforming* menggunakan *brander* dengan variasi temperatur 500°C, 600°C, 700°C, serta variasi media pendingin air dan udara pada *underframe* kereta 612 dengan material baja SS400. Penelitian ini menghasilkan data dari nilai *tensile test*, *hardness rockwell test*, *micro examination*, dan dibandingkan dengan hasil spesimen uji sebelum dan setelah proses *reforming*. Hasil dari penelitian ini adalah material proses *reforming* pada temperatur 500°C menghasilkan nilai kekuatan tarik, nilai kekerasan, dan struktur mikro yang lebih tinggi dibandingkan variasi temperatur 600°C dan 700°C. Kesimpulan penelitian ini adalah semakin tinggi temperatur *reforming* maka sifat mekanik dari material semakin menurun, dan material yang menggunakan media pendingin udara lebih unggul sifat mekaniknya dibandingkan dengan media pendingin air.

Kata Kunci: *Baja SS400, Media Pendingin, Reforming, Sifat Mekanik, Temperatur.*

ABSTRACT

In the 612 train underframe fabrication process at PT INKA (Persero), several problems occur, one of which is distortion or abnormal shape changes in the material. In overcoming this problem is to carry out a reforming process by engineering heat treatment and cooling using the appropriate parameters, because this affects the mechanical properties of the material. This research aims to determine the right temperature parameters and cooling media in the reforming process at PT INKA (Persero). This research method is a reforming process using a brander with temperature variations of 500°C, 600°C, 700°C, and variations in water and air cooling media on the underframe of train 612 with SS400 steel material. This research produces data from the value of tensile test, hardness rockwell test, micro examination, and compared with the results of test specimens before and after the reforming process. The results of this research are that the reforming process material at a temperature of 500°C produces higher tensile strength, hardness and microstructure values compared to temperature variations of 600°C and 700°C, and materials that use air cooling media produce higher mechanical properties compared to water cooling media.

Keywords: *SS400 Steel, Cooling Media, Reforming, Mechanical Properties, Temperature.*