

## ABSTRAK

### **KARAKTERISASI BAJA KARBON RENDAH YANG DILAPISI ALUMINIUM DENGAN METODE CELUP PANAS (*HOT DIPPING*)**

Oleh

**WENGKY BERLIANTO**

Penggunaan baja karbon rendah sangat banyak digunakan, namun seiring luasnya penggunaan selama aplikasinya selalu berinteraksi dengan lingkungan terutama pada temperatur tinggi. Melihat kerugian yang mungkin terjadi selama baja berinteraksi dengan lingkungan yang agresif, maka perlu dilakukan *surface treatment* untuk melindungi baja dari serangan korosi dengan cara *hot dipping aluminizing coating*.

Proses pelapisan celup panas Al pada baja karbon rendah AISI 1020 pada temperatur 700 °C dengan variasi waktu 9, 16, dan 25 detik karakterisasi lapisan yang timbul pada permukaan baja dilihat menggunakan OM, SEM/EDS, dan XRD. Nilai Ketebalan lapisan *coating* 9 detik 35 $\mu$ m, 16 dan 25 detik relatif konstan yaitu 61,5 $\mu$ m. Nilai kekerasan micro Vickers *coating* 9 detik 45,27VHN, 16 detik 76,21VHN, dan 25 detik 87,4VHN. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap baja AISI 1020 yang di *hot dipping aluminizing coating* dengan temperatur 700 °C diperoleh lapisan intermetalik yaitu FeAl<sub>3</sub> dan Fe<sub>2</sub>Al<sub>5</sub>.

Kata Kunci : *hot dipping aluminizing coating*. Intermetalik, Ketebalan lapisan.

## ABSTRACT

### **CHARACTERISATION OF ALUMINIUM COATED LOW CARBON STEEL WITH HOT DIPPING METHOD**

By

**WENGKY BERLIANTO**

Application of low carbon stell is very common, but along with the width of application from it, the application of it always interest with high temperatur environment. Observing lost that might happen during interation with agresif environment, so then surface treatment to protect steel from corrosion attack with hot dipping aluminizing coating is needed.

Aluminium hot dipping prosess on AISI 1020 low carbon steel on temperatur 700 °C with time variation on 9, 16, 25 seconds. Coating characteriration that appear on steel surface using OM, SEM/EDS, and XRD. Coating thickness value on 9 seconds 61,5 µm, 16 and 25 seconds relatively constant on 61,5 µm. Mikrovickers coating hardness value on 9 seconds is 45,27 VHN, 16 seconds 76,21 VHN, and 25 seconds 87,4 VHN. According to research on AISI 1020 steel using hot dipping alumunizing coating on 700 °C, gained intermetallic layer, and that is  $\text{FeAl}_3$  and  $\text{Fe}_2\text{Al}_5$ .

Key word : *hot dipping aluminizing coating*. Intermetallic, coating thickness.