

## ABSTRAK

### Pengaruh Kadar Karbon Dalam Baja Pada Proses Pelapisan Aluminium Celup Panas

Oleh  
Alfurkhan

Baja karbon banyak digunakan sebagai komponen keteknikan dalam kondisi temperatur kerja yang tinggi. Selama aplikasi ketahanan oksidasinya menurun secara drastis. Sehingga perlu dilakukan pelapisan pada baja untuk meningkatkan ketahanan oksidasinya. Salah satu teknik pelapisan yang murah dan bisa untuk komponen yang besar adalah pelapisan dengan celup panas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kadar karbon dalam baja AISI 1020, AISI 1045, dan AISI 1090 terhadap pelapisan Al celup panas pada proses pelapisan aluminium celup serta mempelajari pengaruh waktu pencelupan baja kedalam bak Al cair terhadap pertumbuhan lapisan intermetalik. Waktu pencelupan yang digunakan adalah 4, 9, dan 16 detik dengan temperatur 700 °C. Volume komposisi yang digunakan untuk setiap larutan adalah 100 ml fluks dengan tiga variasi fluks yaitu Y1 (1,5 gr KF, 1,5 gr NaF, 8,5 gr Borax, dan 2,5 gr Asam asetat), Y2 (2,0 gr KF, 2,0 gr NaF, 9,5 gr Borax, dan 3,0 Asam asetat) dan Y3 (2,5 gr KF, 2,5 gr NaF, 10 gr Borax, 3,5 gr Asam asetat). Kemudian dilakukan uji impact, SEM, OM dan XRD

Untuk lapisan Al yang paling tebal adalah pada baja AISI 1020 dengan waktu celup 4 detik yaitu 0.118 mm dan lapisan intermetalik Fe-Al ( $\text{FeAl}_3 + \text{Fe}_2\text{Al}_5$ ) yang paling tebal adalah pada baja AISI 1045 dengan waktu celup 9 detik. Nilai energi *impact* yang paling besar adalah pada baja AISI 1020 yaitu 187,2 J, artinya semakin sedikit kadar karbon maka energi *impact* yang dihasilkan semakin besar.

Kata Kunci: Aluminium Celup Panas, Baja Karbon, Energi *Impact*, Fe-Al ( $\text{FeAl}_3 + \text{Fe}_2\text{Al}_5$ ), Variasi Fluks.