

## ABSTRAK

### PERILAKU OKSIDASI BAJA AISI 4130 PADA TEMPERATUR 850 °C

Oleh

INDRA IRAWAN

Baja AISI 4130 merupakan baja karbon rendah yang memiliki keuletan tinggi dan mudah dibentuk, namun kekerasannya rendah. Produk baja ini biasanya berbentuk pipa dengan permukaan halus (*seamless steel*). Pemilihan baja AISI 4130 untuk sistem perpipaan pada pembangkit tenaga panas bumi, pembuatan kapal dan sistem perpipaan pada boiler merupakan aspek yang sangat penting dan perlu mendapatkan perhatian khusus. Baja ini rentan terhadap korosi terutama bila berada pada temperatur tinggi, dan lingkungan yang mengandung unsur-unsur kimia seperti klor dan sulfur. Untuk menunjang kemampuan material baja AISI 4130 penting dilakukan penelitian terhadap perilaku oksidasi baja AISI 4130 pada temperatur 850 °C.

Pengujian dilakukan untuk melihat penambahan berat terhadap waktu lamanya oksidasi, dan menganalisa produk oksidasi yang dilakukan dengan metode X-RD, SEM/EDS, dan OM. Proses pengujian spesimen diuji dengan dioksidasi pada temperatur 850 °C dengan periode waktu yang digunakan 1, 4, 9, 25, 49, dan 72 jam.

Dari hasil pengujian laju oksidasi baja AISI 4130 yang dioksidasi pada temperatur 850 °C menunjukkan bahwa temperatur tinggi dapat meningkatkan laju korosi lebih cepat dibandingkan dengan udara biasa, karakteristik pembentukan oksida besi yang tumbuh pada permukaan logam, serta fasa yang terbentuk berupa lapisan *hematite* ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), *magnetite* ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), dan lapisan *wustite* ( $\text{FeO}$ ).

**Kata Kunci : Baja AISI 4130, oksidasi temperatur tinggi, FeO**