

PENGARUH CARBURISING TERHADAP LAJU KOROSI DAN KEKERASAN PADA BAJA ST-60 DAN BAJA PADUAN HQ-705 DALAM BERBAGAI AIR LAUT

Oleh :

ARDITYA RAHARJA

03 / 169629 / TK / 28946

INTISARI

Material logam terutama baja akan mengalami korosi hampir di semua lingkungan. Korosi pada baja akan semakin cepat pada lingkungan yang mengandung senyawa khlorida seperti dalam air laut. Padahal kebutuhan logam sebagai bahan dasar komponen permesinan semakin tinggi. Kebutuhan ini terutama pada bahan yang mempunyai sifat fisis dan mekanis yang baik. Dan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, banyak cara untuk meningkatkan kualitas dari bahan salah satunya adalah carburisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh air laut dan carburisasi terhadap laju korosi pada material HQ – 705 dan baja ST – 60, serta pengaruh carburisasi terhadap kekerasan dari material.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *pack-carburizing* dan dilakukan pada suhu 900°C dan ditahan selama 4 jam. Sedangkan untuk mengetahui pengaruh dari air laut, dilakukan pengujian dengan menggunakan air laut yang berbeda-beda, yaitu dari pantai utara pulau jawa (Semarang, Rembang, Jepara) dan dari pantai selatan pulau jawa (Parangtritis, Parangkusumo, Samas). Selain itu dilakukan juga pengujian struktur mikro untuk mengetahui perubahan struktur material dasar setelah mengalami carburisasi. Pengujian lain yang dilakukan adalah pengujian kekerasan dengan metode *Vickers*.

Laju korosi yang ditimbulkan oleh air laut yang berasal dari pantai utara lebih besar daripada pantai selatan. Laju korosi oleh laut semarang pada ST-60 sebesar 0,9703 mm/tahun, sedangkan laju korosi pada pantai samas pada ST-60 hanya sebesar 0,2719 mm/tahun. Selain itu setelah proses carburisasi terjadi penurunan laju korosi dibanding material dasar di berbagai lingkungan air laut. Laju korosi material dasar sebesar 0,272 mm/tahun dan setelah proses carburisasi sebesar 0,161 mm/tahun. Dari analisa struktur mikro material ternyata terjadi perubahan struktur pada material dasar akibat proses carburisasi. Peningkatan sifat mekanik terjadi pada kekerasan material. Kekerasan St-60 sebelum proses carburisasi sebesar 250,111 kg/mm², sedangkan setelah proses carburisasi menjadi 896.674 kg/mm², atau meningkat sebesar 358,104%

Kata Kunci : Laju korosi, air laut, carburisasi (*Carburizing*), baja karbon, baja paduan.