

Studi perbandingan kekuatan tarik kekerasan dan struktur mikro baja cor (SS 316) yang dibuat dengan ferronikel lokal dan impor. (Studi pemanfaatan ferronikel sebagai bahan baku material cor tahan karat)

Sugeng Supriadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245442&lokasi=lokal>

Abstrak

Nikel adalah unsur yang sangat penting pada pembuatan coran tahan karat. Di samping itu, harga bahan baku lainnya seperti nikel adalah yang paling tinggi, dan salah satunya ini masih diimpor. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh penggunaan ferronikelchrom (Fe-Ni-Cr) lokal terhadap sifat mekanis dan struktur mikro CF8M (SS 316), dibandingkan dengan nikel impor. Diperkirakan bahan baku lokal ini dapat menggantikan nikel impor sebagai bahan baku coran tahan karat. Variabel penelitian yang digunakan adalah penambahan persentase Fe-Ni lokal pada bahan baku coran sebanyak 23 %, 45 %, dan 79 %. Dari masing-masing persentase tersebut dilakukan proses pengecoran (foundry) dan dilakukan pembuanan sampel untuk analisis komposisi, uji tarik, uji kekerasan, dan analisis struktur mikro, baik dengan menggunakan mikroskop optik dan SEM (Scanning Electron Microscope). Untuk dibandingkan dengan baja cor CF8M (SS 316) yang dibuat dengan nikel impor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada semua sampel komposisi sesuai dengan standar CF8M (SS 316). Pada persentase 23 % dan 45 % Fe-Ni-Cr sifat mekanis dan strukturnya menyempai dengan nikel impor (100 %) dengan nilai $\sigma_{0.2}$ 73,58 ksi dan kekerasan 140,65 HB. Sedangkan pada persentase 79 % nilai $\sigma_{0.2}$ 67,36 ksi, dan kekerasannya 135,73 HB, masih dibawah standar minimum CF8M (tabel 1:59). Hal ini dikarenakan pada komposisi ini terdapat volume inklusi yang relatif tinggi (4 %).