

Pemanfaatan Fe-Ni sebagai Bahan Baku Baja Cor Tahan Karat SS 316 (CF8M)

Andri Wistianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236005&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembuatan baja cor tahan karat (cast stainless steel) membutuhkan salah satu unsur bahan baku yang sangat penting yaitu nikel murni. Kebutuhan nikel murni ini cukup tinggi sedangkan harganya paling tinggi diantara harga bahan baku lainnya dan saat ini masih diimpor. Telah dilakukan penelitian untuk memanfaatkan ferronikel dengan menambahkan unsur khrom yang hasilnya disebut ferronikelkhrom (Fe-Ni-Cr) lokal. Bahan tersebut juga telah diteliti sebagai bahan baku pembuatan material baja cor tahan karat. Meskipun cukup berhasil namun hasilnya kurang begitu memuaskan karena masih terdapat impurities pada hasil pemaduan.

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan ferronikel sebagai bahan baku baja cor tahan karat disamping untuk mengetahui pengaruh prosentase penggunaan ferronikel (Fe-Ni) terhadap sifat mekanis, struktur mikro dan ketahanan korosi baja tahan karat austenitik SS 316 (CF8M). Diharapkan bahan baku lokal ini dapat menggantikan nikel impor sebagai bahan baku baja cor tahan karat.

Pada penelitian ini Fe-Ni lokal ditambahkan pada bahan baku coran lain dengan penambahan prosentase sebanyak 0%, 23 %, 45 % dan 70 %. Dari masing-masing prosentase tersebut dilakukan proses pengecoran (foundry), dibuat sampel untuk uji komposisi, uji tarik, uji kekerasan, uji ketangguhan, analisa struktur mikro baik dengan mikroskop optik maupun SEM (Scanning Electron Microscope) dan pengujian korosi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua sampel yang dibuat memiliki komposisi kimia sesuai standar SS 316 (CF8M) sehingga bahan baku Fe-Ni dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku baja cor tahan karat SS 316 meskipun masih ditemukan adanya impurities pada setiap prosentase penambahan Fe-Ni. Pada semua prosentase Fe-Ni kekuatan tarik dan kekerasan yang didapat masih dibawah SS 316 standar namun lebih ulet daripada SS 316 standar.