

# Studi Eksperimental Hubungan Kekerasan dengan Tegangan Alir (Flow Stress) dan Sifat Mekanik Lain Untuk Logam Stainless Steel (SS) 304L = Experimental Study of Hardness Relationship with Flow Stress and Other Mechanical Properties For Stainless Steel (SS) 304L

Ahmad Fatih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920540178&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Stainless steel (SS) 304 merupakan salah satu jenis baja tahan karat austenitik yang paling umum digunakan. Salah satu tipe dari 304 adalah SS 304L dengan ketahanan korosi yang lebih tinggi. Penggunaannya yang bisa pada berbagai macam aplikasi menyebabkan baja ini sering digunakan. Sifat mekanis SS 304L sendiri memiliki keunggulan pada kekuatan dan kekerasannya yang cukup baik serta keuletannya yang baik. Dalam penggunaan di dunia industri pastinya dibutuhkan waktu pengujian atau pengambilan data yang cepat agar suatu produk berbahan dasar SS 304L tadi bisa digunakan, oleh karena itu pengujian kekerasan dilakukan. Pengujian kekerasan Vickers dilakukan pada penelitian ini dan dilakukan studi eksperimental terkait persamaan-persamaan yang sudah dirumuskan oleh peneliti dengan cara membandingkan data aktual dengan data prediksi kekuatan tarik menggunakan persamaan yang sudah ada. Penelitian dilakukan dengan melakukan validasi terhadap tiga persamaan yaitu persamaan Tabor, persamaan Odette & Yamamoto, dan persamaan Yanping Cao. Persamaan dari Tabor menjadi pilihan yang paling representatif di antara persamaan yang lain dengan persentase kesalahan 20-60%. Penggunaan nilai  $n$  (koefisien pengerasan regangan) yang tepat pada persamaan Tabor akan menentukan nilai keakuratan prediksi.

.....Stainless steel (SS) 304 is one of the most commonly used types of austenitic stainless steel. One type of 304 is SS 304L with higher corrosion resistance. Its use in a variety of applications causes this steel to be often used. The mechanical properties of SS 304L itself have the advantages of good strength and hardness and good ductility. In use in the industrial world, it certainly takes time for testing or fast data collection so that a product made from SS 304L can be used, therefore a hardness test is carried out. Vickers hardness testing was carried out in this study and experimental studies were carried out regarding the equations that had been formulated by the researcher by comparing the actual data with the predicted tensile strength data using existing equations. The research was conducted by validating three equations, namely the Tabor equation, the Odette & Yamamoto equation, and the Yanping Cao equation. The Tabor equation is the most representative choice among other equations with an error percentage of 20-60%. The use of the correct value of  $n$  (strain hardening coefficient) in the Tabor equation will determine the value of the prediction accuracy.