

## Studi pengaruh penambahan tembaga 0.75% pada besi tuang nodular sebagai pengganti proses normalisasi untuk komponen crankshaft

Maradu R.S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240800&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Besi tuang nodular merupakan Salah satu jenis besi cor dimana perbedaannya terletak pada bentuk grafitnya. Bentuk grafit dari besi tuang nodular adalah bulat, hal inilah yang membuanya memiliki sifat mekanis yang terbaik diantara jenisnya dan hampir mendekati sifat mekanis besi baja.

Besi tuang nodular sudah banyak digunakan didunia industri karena sifat mekanisnya yang baik dan proses produksi yang relatif murah dan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang otomotif PT TAM menggunakan besi tuang nodular sebagai bahan crank shaft.

Besi tuang nodular dapat dinaikkan sifat mekanisnya dengan perlakuan panas, atau dengan penambahan unsur paduan. PT TAM menggunakan proses normalisasi untuk menaikkan sifat mekanis besi tuang nodular sebagai bahan crank-shaft. Akan tetapi proses normalisasi membutuhkan biaya yang mahal dan setelah proses normalisasi dimensi material berubah, untuk itu harus dilakukan beberapa proses lagi agar menjadi finishing material.

Teori lain menyatakan bahwa penambahan unsur tembaga (Cu) pada besi tuang nodular akan mempertinggi sifat mekanisnya. Pada kesempatan ini dilakukan studi penambahan unsur tembaga sebesar 0,75% tanpa normalisasi dan akibatnya pada sifat mekanisnya yang terdiri dari pengujian kekuatan tarik-c, pengujian kekerasan dan pengujian.

Dengan melakukan perbandingan antara besi tuang nodular yang dinormalisasi produk PT TAM dengan besi tuang nodular 0,75% Cu produk baru, ternyata keduanya tidak jauh berbeda dimana sifat mekanis besi tuang nodular 0,75% Cu tanpa normalisasi berada diatas range minimum yang diizinkan.

Dengan demikian untuk mengefisiensikan biaya dan alur proses, maka dengan penambahan unsur tembaga pada besi tuang nodular dapat menggantikan proses normalisasi sebagai usaha untuk mempertinggi sifat mekanis.