

## Studi perbandingan kondisi kompaksi temperatur hangat dan temperatur ruang terhadap karakteristik produk metalurgi serbuk besi + 0,5 persen grafit

Natalia Wirahadisaputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244938&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Perkembangan metalurgi serbuk besi untuk pembuatan komponen otomotif telah mendorong diciptakannya metode kompaksi hangat untuk mendapatkan bakalan dengan densitas yang tinggi. Penelitian ini hendak membandingkan beberapa karakteristik bakalan dan produk sinter hasil kornpaksf temperatur ruang, 150°C dan 250°C dengan campuran serbuk yang relatif sederhana dan murah, yaitu FeO hasil millscale, dan 0,5% grafit.

Serbuk FeO, grafit, Zn stearate, dan glyserin dicampur dan diaduk; kemudian dikompaksi pada tiga variabel temperatur tersebut di atas pada tekanan 600 MPa, dengan waktu rahan 5 menit. Seluruh sampel disinter dalam atmosfer endogas pada temperatur 1200°C selama 30 menit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa makin tingginya temperatur kompaksi diikuti dengan peningkatan densitas dan kekuatan tekan bakalan; Serta peningkatan densitas, kekuatan tekan dan kekerasan produk sinter. Porositas sinter ditemukan semakin sedikit. Kompaksi hangat menyebabkan daerah kontak antar partikel bakalan semakin luas, yang dibuktikan melalui pengujian luas permukaan bakalan. Perubahan dimensi tidak menunjukkan kecenderungan tertentu meskipun perubahan total menunjukkan sampel mengalami pengembangan (swelling).

Dari perbandingan dua temperatur kompaksi 150°C dan 250°C, temperatur 150°C dinilai lebih efisien karena selain lebih hemat biaya dan waktu pemanasan; beberapa karakteristik bakalan dan produk sinter dari kedua temperatur tersebut tidak berbeda jauh. Sedangkan antara kompaksi temperatur ruang dan 150°C menunjukkan perbedaan yang berarti.