

## Perilaku mekanik dan fisik bata keramik campuran endapan fosfat kaolin = Mechanical and physical behavior of the mixture of phosphate sludge kaolin ceramic bricks

Jackson Muliawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20403818&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Penelitian ini mempelajari pengaruh pemanfaatan limbah Endapan Fosfat (EF) di dalam industri metal finishing, dengan cara mencampurkannya dengan kaolin dalam pembuatan bata keramik. Serangkaian eksperimen menunjukkan pada suhu 1200C selama 2 jam, nilai perubahan densitas tertinggi ada pada komposisi 20% EF sebesar 9,40% dengan nilai kuat tekan maksimum tertinggi pada 25% EF sebesar 28,15 MPa. Analisis pola XRD terhadap 50% EF pada suhu 600C hingga 1150C, didapatkan pola puncak kristalin, dengan kehadiran fasa-fasa: SiO<sub>2</sub>, Zn(PO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Zn<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, ZnP<sub>4</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>.

Sedangkan, untuk EF 0% pada rentang perlakuan yang sama hanya nampak fasa amorf, dengan kehadiran fasa-fasa: Al<sub>2</sub>SiO<sub>5</sub>, SiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Selain itu, pada komposisi 50% EF dengan suhu 1200C selama 2 jam, fasa kriotobalit beta mulai terdeteksi, berbeda pada 0% EF dengan fasa Mullite. Pengamatan SEM menunjukkan penambahan 10% EF berpengaruh terhadap peningkatan porositas. Hasil pengujian TCLP pada semua komposisi EF menunjukkan hasil di bawah ambang batas yang dipersyaratkan. Kegagalan terhadap pengujian kuat lentur dan kuat geser ikatan bata keramik disebabkan oleh ketidaksempurnaan dalam proses sintering, yang menghasilkan keretakan pada spesimen.