

Studi pemanfaatan abu terbang sebagai bahan pembuatan semen portland

Syarif Budiman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20328177&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Limbah industri yang setiap tahun selalu bertambah jumlahnya dapat menimbulkan masalah bagi manusia dan lingkungan sekitarnya. Salah satu limbah yang jumlahnya banyak dan belum dimanfaatkan adalah limbah PLTU yang berupa abu terbang. Dalam penelitian ini abu terbang dimanfaatkan untuk pembuatan semen Portland. Pemanfaatan abu terbang sebagai bahan alternatif pembuatan semen Portland dikarenakan kebutuhan semen terus meningkat setiap tahunnya dan keterbatasan bahan baku (lempung sebagai sumber Al₂O₃, pasir silika sebagai sumber SiO₂ dan kapur sebagai sumber CaO) yang biasa dipakai dalam pembuatan semen Portland. Penelitian dilakukan dengan cara mencampurkan kapur tohor Padalarang dengan abu terbang Suralaya sehingga memiliki komposisi 50%, 60%, 65% dan 72% CaO, kemudian dibakar dalam tanur listrik pada suhu 1300°C (pembakaran 1) dan suhu 1400°C (pembakaran 2) serta diakhiri dengan pendinginan dalam udara terbuka. Hasil pembakaran berupa klinker (terak), lalu dianalisis dengan mikroskop refleksi dan XRD untuk mengidentifikasi terbentuknya senyawa utama semen Portland kemudian dianalisis dengan XRF, uji kapur bebas serta uji kuat tekan untuk menganalisis kualitas dari semen yang dihasilkan. Hasil yang didapat untuk pembakaran 1300°C kurang memuaskan, tetapi untuk pembakaran 1400°C hasilnya cukup baik, uji kapur bebasnya untuk sampel 65% sebesar 0,437%, sampel 72% sebesar 10,408%. Kemudian uji kuat tekannya sampel 65% sebesar 70,77. 104 Kg/M² dan sampel 72% sebesar 72,20. 104 Kg/M².