

## ABSTRAK

**Setyawan, A. et al, 2010, Rekayasa Unit Pengolah Limbah Batubara Dan Pemanfaatannya Sebagai Pengganti Semen Pada Pembuatan Bahan Bangunan Guna Mengendalikan Pencemaran Lingkungan, Hibah Bersaing Tahun II.**

Limbah batubara di PT.Sritex termasuk limbah padat B3 yang berdampak negatif, karena senyawa SO<sub>x</sub> dan NO<sub>x</sub> berbentuk gas ke udara dan bereaksi dengan uap air membentuk H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan HNO<sub>3</sub>, berakibat hujan asam yang berbahaya terhadap lingkungan dan gangguan kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah memanfaatkan limbah batubara tersebut menjadi *Fly Ash* dan *bottom ash* dimana *fly ash* digunakan sebagai bahan alternatif pengganti semen pada pembuatan paving block dan batako agar mempunyai sifat fisis dan mekanis lebih baik dan bernilai jual tinggi.

Metoda experimental dilakukan untuk memproduksi sample di pabrik batako dan paving block. *Independent variable* yang digunakan dalam penelitian ini adalah: komposisi fly ash (20% dan 40%); komposisi pasir : semen (8:0.75 dan 10:1); pengadukan (4 menit dan 8 menit). Adapun *dependent variable* yang digunakan adalah kuat tekan dan porositas pada paving block dan batako. Data dari pengujian kuat tekan dan porositas kemudian dianalisa dengan metoda Taguchi untuk mendapatkan komposisi yang paling optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi *fly ash*; komposisi pasir : semen; dan pengadukan memberikan sumbangan kontribusi pada kuat tekan paving block masing-masing sebesar 38.969%; 20.336% dan 7.361%. Sedangkan persen kontribusi pada kuat tekan batako masing-masing sebesar 49.976%; 7.861%; dan 15.169%. Persen kontribusi masing-masing variabel terhadap porositas paving block adalah 33.379%; 14.76% dan 23.275%. Sedangkan pada porositas batako sebesar 35.567%; 9.447% dan 9.04%. Output pada penelitian ini adalah komposisi bahan pembuat paving block dan batako yang optimal dengan memanfaatkan limbah batu bara (*fly ash*). Agar diperoleh produk batako dan paving block yang berkualitas ditinjau dari kuat tekan dan porositas yang optimal maka dapat dilakukan dengan memvariasikan komposisi fly ash 20%, komposisi pasir:semen 8:0.75 dan pengadukan 4 menit.

Kata-kata kunci : fly ash, kuat tekan, porositas, paving block, batako, Taguchi.