

ABSTRAK

PERBANDINGAN PEMANFAATAN LIMBAH *FLY ASH* DAN *SPENT BLEACHING EARTH* (SBE) SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN PADA APLIKASI BETON MUTU NORMAL SKALA PRODUKSI (*Study kasus Batching Plant PT. Lazuardi Cahaya Perkasa*)

Oleh

OTTO LAMBOK RAYA NABABAN

Dengan semakin meningkatnya Limbah Fly Ash dari Industri Pembangkit Listrik yang berbahan bakar Batubara dan Limbah Spent Bleaching Earth yang terus meningkatkan dimana kedua limbah tersebut masih sebagian besar penanganan Limbah dengan cara Landfill, maka diperlukan upaya untuk memanfaatkan Limbah tersebut (Reuse) agar dapat mengurangi Limbah yang dapat mencemari lingkungan dan sekaligus bermanfaat bagi kebutuhan masyarakat. Salah satu pemanfaatan yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan limbah tersebut pada industry ready mix, dimana dari referensi hasil penelitian sebelumnya dengan skala laboratorium, dan juga sifat –sifat fisik dan kimia kedua limbah tersebut dari sumber data yang diperoleh dari penghasil limbah, memiliki kemiripan akan sifat pozolan, oleh karena itu dilakukan penelitian substitusi sebagian semen dengan menggunakan Fly ash dan juga Spent Bleaching Earth. Uji ini dilakukan pada skala produksi di Batching Plant PT. Lazuardi Cahaya Perkasa Palembang (Lmix) dimana hasil penelitian yang diperoleh dapat langsung diterapkan untuk pemanfaatan Limbah. Penelitian dilakukan dengan mensubstitusi semen dengan Fly ash sebesar 10 %, 15% dan 20%, demikian juga Spent Bleaching Earth dijadikan sebagai substitusi semen dengan pengurangan komposisi semen sebesar 10%, 15%, dan 20%. Dari hasil penelitian tersebut akan dibandingkan dengan beton yang tanpa perlakuan Limbah yang selama ini diproduksi setiap harinya oleh *Batching Plant*. Dari hasil yang diperoleh, untuk Slump Test baik itu *FA* dan *SBE* didapat rata-rata 10 cm, dimana nilai masih masuk dalam kategori memenuhi syarat untuk pondasi tapak bertulang dan plat pondasi dan kuat tekan yang ditargetkan 10 MPa (Beton Mutu Normal) untuk konsumen retail, dengan pemanfaatan Limbah tersebut tercapai pada *Fly Ash* dengan substitusi 15 % dan *SBE* pada substitusi 10%. Hasil ini sangat signifikan untuk pengurangan biaya produksi, dan juga jumlah tonase limbah yang akan termanfaatkan.

Kata Kunci : Fly ash, Spent Bleaching Earth, Pozolan, Slump Test, Kuat Tekan, Skala Produksi.

ABSTRACT

COMPARISON OF WASTE UTILIZATION OF FLY ASH AND SPENT BLEACHING EARTH (SBE) AS CEMENT SUBSTITUTION ON CONCRETE APPLICATION FOR NORMAL QUALITY IN PRODUCTION SCALE

(Case Study on Batching Plant, PT. Lazuardi Cahaya Perkasa)

By

OTTO LAMBOK RAYA NABABAN

The increasing waste of Fly Ash Waste from the Coal-fired Power Generation Industry and Spent Bleaching Earth (SBE) from cooking oil production where the two wastes are still mostly handled by the Landfill method, makes many researchers to do more research to utilize this waste (reuse) in order to reduce the wastes spilled in land which can pollute the environment and with reuse the waste, it also make benefit the needs of society at the same time. One of the uses that can be made is to utilize this waste in ready mix industries. With reference to the results of previous research on a laboratory scale, as well as the physical and chemical properties of the two wastes from data sources obtained from waste producers, they have similarities in pozzolanic properties, therefore, a partial cement substitution was conducted using Fly ash and Spent Bleaching Earth. This test was carried out on a production scale at the Batching Plant of PT. Lazuardi Cahaya Perkasa Palembang (Lmix) where the research results obtained can be directly applied to waste utilization. The research was carried out by substituting cement with fly ash of 10%, 15% and 20% of cement content, likewise Spent Bleaching Earth was used as a cement substitution with a reduction in cement composition of 10%, 15% and 20%. The results of this study will be compared with concrete without waste treatment which has been produced every day by Batching Plants. From the results obtained, for the Slump Test, both FA and SBE, an average of 10 cm is obtained, where the value is still can be applied in the requirements for reinforced footings and plate foundations category and the targeted compressive strength is 10 MPa (Normal Quality Concrete) for retail consumers, by utilizing the waste achieved on Fly Ash with 15% substitution and SBE at 10% substitution. This result is very significant for reducing production costs, as well as the amount of tonnage of waste that will be utilized.

Keywords : Fly ash, Spent Bleaching Earth, Pozzolan, Slump Test, Compressive Strength, Production Scale.