

ABSTRAK

Siti Nadila Rasyid

Studi Karakteristik Beton *Self Compacting Concrete* (SCC) Dengan Substitusi *Fly Ash* Batu Bara

Kata Kunci : *Self Compacting Concrete*, SCC, *Fly Ash*

Beton memadat sendiri atau *Self Compacting Concrete* (SCC) merupakan konsep untuk menghasilkan beton yang dapat mengalir dengan mudah dan memadat sendiri tanpa memerlukan alat pemadat, sehingga dapat meminimalkan udara yang terjebak dalam rongga-rongga didalam beton. *Fly Ash* merupakan limbah hasil pembakaran batu bara, jika dimanfaatkan secara optimal sebagai bagian dari komposisi beton maka dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik beton *self compacting concrete* dengan substitusi *fly ash* batu bara dan pengaruh substitusi *fly ash* batu bara pada karakteristik mekanis beton. Metode yang digunakan dalam pengujian ini dengan tiga kriteria penerimaan beton SCC yaitu *Slump Flow*, *L-Box*, dan *V-Funnel*. Dan karakteristik mekanis yang di teliti yaitu kuat tekan, tarik belah dan modulus elastisitas. Media benda uji yang digunakan berbentuk silinder (15cmx30cm) Dengan persentase *fly ash* 0%, 20%, 40%, dan 50%. Berdasarkan hasil penlitian diperoleh nilai kuat tekan beton rata-rata dengan penambahan persentase *Fly Ash* 0% adalah 22,94 MPa, 20% sebesar 21,11 MPa, 40% sebesar 17,65 MPa, dan 50% sebesar 15,81 MPa. Beban yang didapatkan pada pengujian kuat tarik belah beton *Self Compacting Concrete* (SCC) dengan penambahan persentase *Fly Ash* 0% adalah 2,311 MPa, 20% sebesar 2,116 MPa, 40% sebesar 1,765 MPa, dan 50% sebesar 1,745 MPa. Sedangkan untuk pengujian elastisitas hasil yang didapatkan untuk variasi *Fly Ash* 0% adalah 18333,00 MPa, 20% sebesar 16698,88 MPa, 40% sebesar 16651,40 MPa, dan 50% sebesar 16632,60 MPa. Beton yang ditambah dengan *Fly Ash* permukaannya lebih halus dan rata dibandingkan beton yang tidak ditambah *Fly Ash*. Pengaruh Penambahan *Fly Ash* dengan variasi 20% pada kuat tekan beton mengalami penurunan sebesar 8% terhadap beton normal.

ABSTRACT

Siti Nadila Rasyid

Study of the Characteristics of Self Compacting Concrete (SCC) With Coal Fly Ash Substitution

Keywords : Self Compacting Concrete, SCC, Fly Ash

Self-compacting concrete (SCC) is a concept to produce concrete that can flow easily and solidifies itself without the need for a compactor, thereby minimizing air trapped in the cavities in the concrete. Fly Ash is a waste product from burning coal, if it is used optimally as part of the concrete composition, it can reduce environmental pollution caused by the waste. The purpose of this study was to determine the characteristics of self-compacting concrete with coal fly ash substitution and the effect of coal fly ash substitution on the mechanical characteristics of the concrete. V-Funnels. And the mechanical characteristics studied are compressive strength, split tensile and modulus of elasticity. The test object media used was cylindrical (15cmx30cm) with fly ash percentages of 0%, 20%, 40%, and 50%. Based on the research results, the average compressive strength of concrete with the addition of a percentage of Fly Ash 0% is 22.94 MPa, 20% is 21.11 MPa, 40% is 17.65 MPa, and 50% is 15.81 MPa. The load obtained in the split tensile strength test of Self Compacting Concrete (SCC) with the addition of 0% Fly Ash percentage is 2.311 MPa, 20% is 2.116 MPa, 40% is 1.765 MPa, and 50% is 1.745 MPa. As for the elasticity test, the results obtained for 0% Fly Ash variation are 18333.00 MPa, 20% are 16698.88 MPa, 40% are 16651.40 MPa, and 50% are 16632.60 MPa. Concrete added with Fly Ash the surface is smoother and flatter than concrete that is not added with Fly Ash. The effect of adding fly ash with a variation of 20% on the compressive strength of concrete has decreased by 8% against normal concrete.