

## INTISARI

Pertumbuhan penduduk berbanding lurus dengan kebutuhan akan pembangunan atau merenovasi rumah. Bahan bangunan yang paling sering digunakan dalam konstruksi adalah batu bata. Penelitian ini menggunakan serbuk batu bata merah sebagai *pozzolan* karena ramah lingkungan dan mudah didapatkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui *fresh properties* dan kuat tekan awal pada *self compacting concrete* dengan penambahan *silica fume* dan serbuk batu bata sebagai pengganti sebagian agregat halus. Variasi serbuk batu bata yang digunakan sebesar 20%, 40% dan 60% dari berat agregat halus, sedangkan kadar *silica fume* sebesar 5% dari berat semen. Pengujian beton segar menggunakan metode pengujian *slump flow*, *T<sub>500</sub> slump flow*, *J-ring*, *L-box* dan *V-funnel*. Pengujian beton keras dilakukan pengujian kuat tekan pada umur 3, 14 dan 28 hari dengan benda uji berbentuk silinder ukuran 15×30 cm. Berdasarkan hasil penelitian didapat bahwa semakin banyak serbuk batu bata yang digunakan maka beton segar akan berkurang workabilitasnya dan daya alirnya. Komposisi terbaik saat pengujian beton segar dimiliki oleh campuran dengan substitusi serbuk batu bata sebesar 20%, sedangkan kuat tekan optimal dimiliki campuran dengan substitusi serbuk batu bata 60% dengan kuat tekan sebesar 20,43 MPa pada umur 3 hari, 30,37 MPa pada umur 14 hari dan umur 28 hari sebesar 32,47 MPa.

Kata kunci : *self compacting concrete*, sifat segar, kuat tekan awal, serbuk batu bata merah, *silica fume*.

## **ABSTRACT**

*The population growth is directly proportional to the need build or renovate houses. The most commonly used building materials in construction are bricks. This research uses red brick powder as pozzolan because it is environmentally friendly and easy to get. The purpose of this research is to know the fresh properties and initial compressive strength in self compacting concrete with the addition of silica fume and powder of brick as substitute of some fine aggregate. Variations of powdered bricks were used by 20%, 40% and 60% of the fine aggregate weight, while the silica fume content was 5% of the weight of the cement. Fresh properties concrete test using slump flow testing method, T500 slump flow, J-ring, L-box and V-funnel. Hard concrete test was performed on compressive strength test at age 3, 14 and 28 days with cylindrical test object size  $15 \times 30$  cm. Based on the results of the research, it is found that the more powdered bricks used, the fresh properties concrete will decrease the workability and the flow rate. The best composition when fresh properties concrete testing is owned by mixture with brick powder substitution of 20%, while the optimum compressive strength is mixed with 60% powder brick substitution with a compressive strength of 20.43 MPa at 3 days, 30.37 MPa at 14 days and 32.47 MPa at 28 days.*

*Key words : self compacting concrete, fresh properties, early age compressive strength, red brick powder, silica fume.*