

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk evaluasi pengaruh penambahan *Fly Ash* sebagai pengganti sebagian semen terhadap kuat tekan dan *workability* pada *Self Compacting Concrete* (SCC). *Fly Ash* digunakan dalam variasi 0%, 15%, 30%, dan 45% dari total berat semen. Pengujian dilakukan dengan uji *slump flow* untuk penilaian *workability* dan uji kuat tekan beton pada umur 3, 7, 14, dan 28 hari. Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan *workability* beton diamati dengan penambahan *Fly Ash*, yang tercermin dari nilai *slump flow* yang berada dalam rentang 500-700 mm pada variasi 15%, 30%, dan 45%, sehingga standar yang ditetapkan terpenuhi. Kuat tekan tertinggi sebesar 45 MPa pada umur 28 hari dicapai oleh beton dengan variasi 45% *Fly Ash*. Sementara itu, kuat tekan awal yang lebih tinggi pada umur 3-7 hari ditunjukkan oleh beton tanpa *Fly Ash*, namun peningkatan kuat tekan pada umur 14-28 hari ditunjukkan oleh beton dengan penambahan *Fly Ash*. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa *workability* beton SCC dapat ditingkatkan dan kuat tekan yang lebih baik pada umur beton yang lebih matang dapat dicapai dengan penggunaan *Fly Ash* hingga 45%. Potensi *Fly Ash* sebagai bahan tambahan yang ekonomis dan ramah lingkungan dalam pembuatan beton SCC juga ditunjukkan.

Kata Kunci: *Self Compacting Concrete* (SCC), *Fly Ash*, Kuat Tekan, *Workability*, *Slump flow*.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effect of adding Fly Ash as a partial replacement for cement on the compressive strength and workability of Self-Compacting Concrete (SCC). Fly Ash was used in variations of 0%, 15%, 30%, and 45% of the total cement weight. Testing was conducted using the slump flow test to assess workability and compressive strength tests at the ages of 3, 7, 14, and 28 days. Based on the results, an increase in concrete workability was observed with the addition of Fly Ash, as reflected in the slump flow values ranging from 500-700 mm in the 15%, 30%, and 45% variations, thereby meeting the established standards. The highest compressive strength of 45 MPa at 28 days was achieved by the concrete with 45% Fly Ash. Meanwhile, higher early compressive strength at the ages of 3-7 days was exhibited by concrete without Fly Ash, but an increase in compressive strength at 14-28 days was shown by concrete with the addition of Fly Ash. Based on the results, it can be concluded that SCC workability can be improved, and better compressive strength at later ages can be achieved with the use of Fly Ash up to 45%. The potential of Fly Ash as an economical and environmentally friendly additive in the production of SCC was also demonstrated.

Keywords: Self Compacting Concrete (SCC), Fly Ash, Compressive Strength, Workability, Slump flow.