

Helmi Aji Yunandi, 2021. KONTRIBUSI PENGGUNAAN CALCIUM STEARATE SECARA BERVARIASI PADA SELF COMPACTING CONCRETE MUTU 40 MPA DENGAN BAHAN PENGIKAT PORTLAND COMPOSITE CEMENT DAN FLY ASH TERHADAP KUAT LEKAT TULANGAN BETON. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Dr. Eng. Agus Maryoto, S.T, M.T., dan Arnie Widyaningrum, S.T., M.T.

ABSTRAK

Beton bertulang banyak digunakan pada bidang konstruksi saat ini, karena memiliki kuat tekan dan kuat tarik yang baik, telah banyak penelitian yang menyebutkan bahwa penambahan *calcium stearate* dan *fly ash* pada beton biasa maupun SCC (*self compacting concrete*) dapat mengurangi tingkat korosi yang terjadi pada besi tulangan. Namun belum ada penelitian yang membahas tentang penambahan *calcium stearate* dan *fly ash* pada SCC terhadap kuat lekat tulangan beton, yang mana syarat beton bertulang yang baik tidak hanya memiliki sifat kedap air, namun kuat lekat antara beton dan besi tulangannya pun harus baik, untuk menghindari slip antara beton dan besi tulangan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui nilai kuat lekat tulangan beton pada *self compacting concrete* dengan penambahan *calcium stearate* dan *fly ash*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bahan tambah *calcium stearate* terhadap kuat lekat tulangan beton dengan pengujian *pull out* pada SCC mutu 40 MPa dengan bahan pengikat PCC dan *fly ash*. Kandungan *calcium stearate* yang digunakan adalah 0, 1, 5, dan 10 kg/m³ dari 1 m³ volume beton.

Hasil kapasitas kuat lekat dari penelitian yang dilakukan untuk masing-masing kadar 0, 1, 5, dan 10 kg/m³ rata-rata sebesar 7.65, 6.39, 5.61 dan 5.05 MPa dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa penambahan kadar *calcium stearate* dapat menurunkan kapasitas kuat lekat tulangan beton, Selain itu, karena lapisan dari *calcium stearate* yang memiliki sifat seperti lilin menghalangi ikatan antara beton dengan besi tulangan. Pola keruntuhan yang terjadi pada semua sampel adalah *splitting failure*.

Kata kunci: kuat lekat tulangan beton, keruntuhan lekat, tulangan, *self compacting concrete*, *fly ash*, *calcium stearate*

Helmi Aji Yunandi, 2021. CONTRIBUTION OF VARIOUS USE OF CALCIUM STEARATE IN 40 MPA QUALITY SELF COMPACTING CONCRETE WITH PORTLAND COMPOSITE CEMENT AND FLY ASH BINDING MATERIALS TO STRONG CONCRETE REINFORCEMENT. Thesis. Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Jenderal Sudirman University. Supervisor: Dr. eng. Agus Maryoto, S.T., M.T., and Arnie Widyaningrum, S.T., M.T

ABSTRACT

Reinforced concrete is widely used in the construction sector today because it has good compressive strength and tensile strength. Many studies state that the addition of calcium stearate and fly ash to ordinary concrete and SCC (self-compacting concrete) concrete can reduce the corrosion rate in concrete—reinforcing iron. However, there has been no research that discusses the addition of calcium stearate and fly ash in SCC concrete to the adhesive strength of concrete reinforcement, which is a requirement for good-reinforced concrete not only to have watertight properties but also to have good adhesion strength between concrete and reinforcing steel, to avoid slipping. Therefore, it is necessary to conduct further research to determine the value of the adhesive strength of concrete reinforcement in self-compacting concrete with calcium stearate and fly ash.

The purpose of this study was to determine the effect of added calcium stearate on the adhesive strength of concrete reinforcement by testing the pull-out on 40 MPa quality SCC concrete with PCC and fly ash as a binder. The content of calcium stearate used is 0, 1, 5, and 10 kg/m³ of 1 m³ volume of concrete.

The results of the adhesive strength capacity of the research conducted for each level of 0, 1, 5, and 10 kg/m³ averaged 7.65, 6.39, 5.61, and 5.05 MPa. From these results, it can be concluded that calcium stearate levels can reduce strength capacity. In addition, because the layer of calcium stearate, which has wax-like properties, prevents the bond between the concrete and the reinforcing steel. The failure pattern that occurs in all samples is splitting failure.

Keywords: *adhesive strength of concrete reinforcement, bond failure, reinforcement, self-compacting concrete, fly ash, calcium stearate*