

## ABSTRAK

### STUDI LEKATAN TULANGAN PADA BETON MEMADAT MANDIRI MUTU 40 MPa DENGAN BAHAN PENGIKAT *PORTLAND POZZOLAN CEMENT AND FLY ASH* DAN BAHAN TAMBAH *CALCIUM STEARATE*

Indra Jaga Prasetyo

Beton dikenal sebagai material dengan kuat tekan yang tinggi, namun kuat tariknya rendah. Beton biasa dikombinasikan dengan baja tulangan untuk mengantisipasi gaya tarik yang mungkin terjadi pada beton. Akibat adanya kontak dari kedua komponen tersebut memungkinkan terjadinya lekatan beton terhadap baja tulangan. Bahan tambah campuran beton, seperti *calcium stearate* memiliki kemampuan merubah sifat beton menjadi hidrofobik dan *calcium stearate* menurunkan kuat tekan. Namun, pengaruh *calcium stearate* terhadap lekatan beton belum teridentifikasi secara jelas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan tambah *calcium stearate* terhadap lekatan beton dengan tulangannya. Penelitian berbasis pengujian *pull-out*, dimana benda uji yang digunakan adalah beton silinder (15 cm dan tinggi 30 cm) yang ditancapkan tulangan pada beton ulir diameter 19 mm. Mutu beton yang ditinjau adalah 40 MPa dengan bahan pengikat PPC dan *fly ash*. Kadar *calcium stearate* yang digunakan adalah 0, 1, 5, dan 10 kg/m<sup>3</sup> dari 1 m<sup>3</sup> volume beton.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tegangan lekat untuk masing-masing kadar *calcium stearate* 0, 1, 5, dan 10 kg/m<sup>3</sup> rata-rata sebesar 8,202, 7,330, 7,169 dan 6,876 MPa. Disimpulkan bahwa semakin banyak kadar penambahan *calcium stearate* akan menurunkan nilai tegangan lekat beton. Selain itu, pola keruntuhan yang terjadi seluruhnya mengalami keruntuhan belah (*splitting failure*).

Kata kunci: tegangan lekat beton, tulangan, *pull-out*, *fly ash*, *calcium stearate*

## ABSTRACT

### *STUDY OF REINFORCEMENT ADHESION ON SELF COMPACTING CONCRETE 40 MPa WITH PORTLAND POZZOLAND CEMENT AND CALCIUM STERATE AS A BINDER*

Indra Jaga Prasetyo

*Concrete is a material with high compressive but low tensile strength and this usually leads to its combination with reinforcing steel to anticipate the possible tensile forces. Meanwhile, additive materials such as calcium stearate have the ability to change the concrete properties to hydrophobic, thereby, reducing its compressive strength but this effect has not been clearly identified.*

*This study, therefore, aims to determine the effect of calcium stearate on the bonds of reinforced concrete using the pull-out test. This involved the use of a 15 cm wide and 30 cm high cylindrical concrete anchored with reinforcement on a concrete screw at 19 mm diameter as the test object. Moreover, the concrete had a 40 MPa quality with PPC and fly ash applied as the binder while the calcium stearate used was varied at 0, 1, 5, and 10 kg/m<sup>3</sup> per 1 m<sup>3</sup> of concrete volume.*

*The results showed that the bond stress value for each calcium stearate level of 0, 1, 5, and 10 kg / m<sup>3</sup> was 8,202, 7,330, 7,169, and 6,876 MPa. This means the addition of more calcium stearate has the ability to lower the bonding stress value of the concrete. It is also important to note that all the failure patterns were splitting failure.*

*Keywords:* concrete bond stress, reinforcement, pull-out, fly ash, calcium stearate