

ABSTRAK

PENGARUH KOMPOSISI PENAMBAHAN SERAT POLYPROPYLENE TERHADAP KUAT LENTUR PELAT FEROSEMEN DENGAN *SELF COMPACTING MORTAR* (SCM)

OLEH

DAMAS NOVALDA SUMA

Ferosemen adalah beton tipis yang diperkuat dengan lapisan lapisan *wiremesh* yang tersusun saling berdekatan. Sebagai struktur beton tipis, retakan kecil pada pelat *ferosemen* dapat menjadi bahaya karena dapat meluas ke seluruh ketebalannya dan menyebabkan patah. Penambahan serat *polypropylene* (PPF) dalam penelitian ini bertujuan untuk memperkuat pelat *ferosemen*.

Penelitian ini menyajikan pengaruh serat *polypropylene* dan *superlasticizer* pada *flow* mortar segar, kuat tekan, kuat lentur dan beban maksimum pelat *ferosemen* dengan jumlah lapisan *wiremesh* sebanyak 2 lapis dan 4 lapis. Variasi serat *polypropylene* yang digunakan adalah 0%, 0,04%, 0,06%, 0,08%, dan 0,1% dari volume benda uji. Variasi *superplasticizer* yang digunakan adalah 1,8% dan 2% dari berat semen. Pengujian dilakukan pada benda uji berumur 28 hari. Hasil pengujian menunjukkan penggunaan *superplasticizer* sebanyak 2% memiliki nilai *flow* mortar yang lebih baik akan tetapi serat *polypropylene* yang digunakan dapat menurunkan nilai *flow* mortar. Pada kuat tekan, penggunaan serat *polypropylene* yang optimal adalah 0,04% karena dapat meningkatkan kuat tekan sebesar 14%, selain itu penggunaan serat *polypropylene* dapat meningkatkan kuat lentur mortar dan beban maksimum *ferosemen* seiring dengan bertambahnya variasi PPF yang digunakan, hingga peningkatan maksimum terdapat pada penggunaan serat *polypropylene* sebanyak 0,1% dari volume benda uji, dengan peningkatan kuat lentur mortar sebesar 26% dan peningkatan beban maksimum sebesar 23% pada 2 lapisan *wiremesh* dan 32% pada 4 lapisan *wiremesh*. Sehingga penggunaan serat *polypropylene* dapat memperkuat pelat *ferosemen*.

Kata kunci: serat *polypropylene*, kuat tekan, kuat lentur, beban maksimum.

ABSTRACT

THE EFFECT OF POLYPROPYLENE FIBER ADDITIONAL COMPOSITION ON THE FLEXIBLE STRENGTH OF FERROCEMENT PLATES WITH SELF COMPACTING MORTAR (SCM)

BY

DAMAS NOVALDA SUMA

Ferrocement is thin concrete reinforced with layers of wire mesh arranged close together. As a thin concrete structure, small cracks in the ferrocement plate can be dangerous because they can extend throughout their thickness and cause fracture. The addition of polypropylene fiber (PPF) in this study aims to strengthen the ferrocement plate.

This research presents the effect of polypropylene fiber and superplasticizer on fresh mortar flow, compressive strength, strong bending and maximum load of ferrocement plates with 2 layers and 4 layers of wire mesh. Variations of polypropylene fibers used were 0%, 0.04%, 0.06%, 0.08% and 0.1% of the volume of the object tested. The variation of superplasticizer used is 1.8% and 2% by weight of cement. Tests were carried out on specimens aged 28 days. The test results show that the use of 2% superplasticizer has a better flow mortar value but the polypropylene fibers used can reduce the mortar flow value. In compressive strength, the optimal use of polypropylene fiber is 0.04% because it can increase the compressive strength by 14%, besides that the use of polypropylene fiber can increase the flexural strength of the mortar and the maximum load of ferrocement along with the increasing variation of PPF used, so that the maximum increase is in the use of polypropylene fiber as much as 0.1% of the volume of the test object, with an increase in the flexural strength of the mortar by 26% and an increase in the maximum load of 23% for 2 layers of wiremesh and 32% for 4 layers of wiremesh. So the use of polypropylene fiber can strengthen the ferrocement plate.

Keywords: polypropylene fiber, compressive strength, flexural strength, maximum load.