

PERBANDINGAN PERILAKU LENTUR PELAT BETON MUTU NORMAL MENGGUNAKAN TULANGAN *WIREMESH* GFRP DAN *WIREMESH* BAJA

Nama Mahasiswa : Mhd.Fakhrurazi
NIM : 4103230047
Dosen Pembimbing : Indriyani Puluhulawa, S.T., M.Eng

ABSTRAK

Penggunaan *wiremesh Glass Fiber Reinforced Polymer* (GFRP) sebagai alternatif tulangan baja pada pelat beton masih memerlukan kajian mengenai kapasitas lentur, lendutan, dan pola keretakan. Keterbaruan penelitian ini terletak pada perbandingan perilaku lentur pelat beton mutu normal menggunakan *wiremesh* GFRP-D6 dengan *wiremesh* baja D6, D8, dan D10 melalui pengujian dengan pembebanan yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kapasitas lentur, lendutan, dan pola keretakan pelat beton menggunakan *wiremesh* GFRP dan baja. Metode penelitian dilakukan secara eksperimental terhadap pelat beton umur 28 hari dengan pembebanan dua titik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pelat GFRP-D6 mencapai beban maksimum 41,50 kN, momen lentur maksimum 8,30 kN·m, dan lendutan maksimum 25,65 mm. Pelat baja D6, D8, dan D10 masing-masing mencapai beban maksimum 27,48 kN, 36,87 kN, dan 56,25 kN. Pola keretakan pada seluruh benda uji berkembang pada daerah lentur akibat meningkatnya pembebanan, yang menunjukkan respons pelat terhadap beban lentur hingga kondisi akhir pengujian. Berdasarkan konfigurasi benda uji, GFRP-D6 memiliki beban maksimum lebih tinggi dibandingkan baja D6 dan D8, tetapi lebih rendah dibandingkan baja D10.

Kata Kunci: GFRP, *wiremesh* baja, pelat beton, kapasitas lentur, pola keretakan.

**COMPARISON OF FLEXURAL BEHAVIOR OF NORMAL QUALITY
CONCRETE SLABS USING GFRP WIREMESH AND STEEL
WIREMESH**

Student Name : Mhd.Fakhrurazi
Student ID : 4103230047
Supervisor : Indriyani Puluhulawa, S.T., M.Eng

ABSTRACT

The use of Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP) wiremesh as an alternative to steel reinforcement in concrete slabs requires further investigation of flexural capacity, deflection, and cracking patterns. This study compares the flexural behavior of normal-strength concrete slabs reinforced with GFRP-D6 and steel wiremesh D6, D8, and D10 under the same loading condition. The objective was to determine differences in flexural capacity, deflection, and cracking patterns. An experimental method was conducted on 28-day-old concrete slabs subjected to two-point loading. The results showed that the GFRP-D6 slab reached a maximum load of 41.50 kN, a maximum converted flexural moment of 8.30 kN·m, and a maximum deflection of 25.65 mm. The maximum loads of the steel D6, D8, and D10 slabs were 27.48 kN, 36.87 kN, and 56.25 kN, respectively. Cracking developed in the flexural region as the applied load increased. Under the tested configurations, GFRP-D6 achieved a higher maximum load than steel D6 and D8, but lower than steel D10.

Keywords: *concrete floor slab, GFRP wire mesh, steel wire mesh, flexural strength, deflection, crack pattern.*