

PENGUJIAN LENTUR BALOK BETON BERTULANG DENGAN PENAMBAHAN BAJA RINGAN

Nama Mahasiswa : Vina Runandhani
NIM : 4204181201
Dosen Pembimbing : Indriyani Puluhulawa, M.Eng

Abstrak

Banyak bangunan beton bertulang yang mengalami penurunan kekuatan struktur, pada umumnya penurunan fungsi bangunan ini disebabkan oleh kesalahan dalam pelaksanaan konstruksi seperti masalah yang sering muncul pada balok jembatan terjadinya lendutan akibat pembebanan yang terjadi secara terus menerus. Untuk meningkatkan kapasitas lentur dari balok pada jembatan dicoba menggunakan baja ringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kapasitas beban lentur yang terjadi pada balok yang ditambahkan baja ringan sebagai tulangan lentur dan juga untuk mengetahui keretakan yang terjadi berdasarkan jenis keruntuhan pada balok.

Pengujian lentur dilakukan dengan memberikan beban satu titik pada bagian tengah bentang balok dengan jarak antar tumpuan 1,2 m. Benda uji balok dibuat dengan ukuran 0,15 x 0,25 x 1,35 m dan Baja ringan dibuat model pelat dengan ukuran 2 x 50 x 0,7 mm pada bagian tarik balok. Hasil dari penelitian ini adalah balok yang menggunakan baja ringan terjadi peningkatan kapasitas beban sebesar 40,35 % lebih besar dari balok beton bertulang normal.. Beban maksimum balok kontrol sebesar 57 kN dengan lendutan 22,8 mm sedangkan balok dengan penambahan baja ringan beban maksimum nya sebesar 80 kN dengan lendutan 7,98 mm.

Kata Kunci : Pengujian Lentur, Baja Ringan, Balok Beton Bertulang

FLEXIBILITY TESTING OF REINFORCED CONCRETE BEAMS WITH THE ADDITION OF MILD STEEL

Student Name : Vina Runandhani
Student Number : 4204181201
Lecturer : Indriyani Puluhulawa, M.Eng

Abstract

Many reinforced concrete buildings experience a decrease in structural strength, in general the decline in the function of this building is caused by errors in construction such as problems that often arise in bridge beams due to continuous loading. To increase the flexural capacity of the beam on the bridge, we tried to use mild steel. As is known mild steel has a tensile strength that is almost the same as the tensile strength of steel. The yield stress of mild steel reaches 542,8 MPa and maximum stress reaches 544,01 MPa (Sherly A.R, and Donny. F.R, 2015). This study aims to determine the increase in the maximum load value that occurs in the beam which is added with mild steel as flexural reinforcement and also to determine the cracks that occur based on the type of failure in the beam.

Flexural testing is carried out by providing a single point load in the middle of the beam span with a distance between supports of 1,2 m. The beam test object was made with a size of 0,15 x 0,25 x 1,35 m and mild steel made a plate model with a size of 2 x 50 x 0,7 mm in the tensile part of the beam.

The results of research and analysis using mild steel showed an increase in the load capacity that the beam can withstand. The maximum load of the control beam is 57 kN with a deflection of 22,8 mm while the maximum load of the flexural beam is 80 kN with a deflection of 7,98 mm. Thus, the load capacity increases by 40,35% and the deflection that occurs in the bending beam is 1,85 times smaller than the control beam.

Keywords : Flexural Testing, Reinforced Concrete Beams