

ABSTRAK

Struktur beton bertulang merupakan material komposit yang terdiri dari beton dan baja tulangan yang ditanam dalam beton. Beton memiliki sifat yang mampu menahan kuat tekan tetapi lemah menahan gaya tarik. Dengan ditambahkan baja tulangan dalam beton, maka beton bertulang dapat digunakan dalam konstruksi bangunan. Tulangan utama pada balok harus memiliki panjang sesuai yang direncanakan, akan tetapi pada kenyataan di lapangan tidak semua tulangan dapat memenuhi panjang rencana, oleh karena itu perlu dilakukan sambungan tulangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh panjang penyaluran dan jenis tulangan pada sambungan tulangan utamanya terhadap nilai kuat lentur balok beton bertulang.

Pada penelitian ini menggunakan 2 jenis balok, yaitu balok dengan tulangan ulir lurus dan balok dengan tulangan polos kait pada sambungan tulangan utamanya. Pada kedua jenis balok tersebut menggunakan 3 variasi panjang penyaluran, yaitu 10 cm, 20 cm, dan 30 cm. Balok tersebut memiliki dimensi 60 cm x 15 cm x 20 cm. Pengujian balok menggunakan alat *Universal Testing Machine* (UTM) yang menghasilkan beban maksimum kemudian dihitung nilai kuat lenturnya menggunakan rumus SNI 4154:2014. Hasil dari pengujian untuk tulangan polos kait 135°, memberikan hasil kuat lentur panjang penyaluran 10 cm sebesar 7,49 MPa, panjang penyaluran 20 cm sebesar 8,23 MPa, panjang penyaluran 30 cm sebesar 12,52 MPa, sedangkan kuat lentur tulangan ulir lurus memberikan hasil kuat lentur panjang penyaluran 10 sebesar 8,26 MPa, panjang penyaluran 20 cm sebesar 13,10 MPa, panjang penyaluran 30 cm sebesar 14,03 MPa. Dari data hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai kuat lentur menggunakan tulangan ulir lurus lebih besar dari pada nilai kuat lentur menggunakan tulangan polos tekuk. Dan untuk variasi panjang penyaluran, semakin besar panjang penyaluran yang digunakan maka nilai kuat lentur yang didapatkan semakin tinggi.

Kata kunci : Tulangan Polos Tekuk, Tulangan Ulir Lurus, Panjang Penyaluran, Mutu Beton, Kuat Lentur Balok Beton Bertulang.

ABSTRACT

Reinforced concrete structure is a composite material consisting of concrete and reinforcing steel embedded in concrete. Concrete has properties that are able to withstand compressive strength but weak against tensile forces. With the addition of reinforcing steel in concrete, reinforced concrete can be used in building construction. The main reinforcement on the beam must be of the length as planned, but in reality in the field not all of the reinforcement can meet the length of the plan, therefore it is necessary to connect the reinforcement. This study aims to determine the effect of length and type of reinforcement in the main reinforcing joints on the flexural strength of reinforced concrete beams.

In this study, using 2 types of beams, namely beams with straight threaded reinforcement and beams with plain reinforcement hooks on the main reinforcement joints. In both types of beams using 3 variations of distribution length, namely 10 cm, 20 cm, and 30 cm. The block has dimensions of 60 cm x 15 cm x 20 cm. The beam testing uses the Universal Testing Machine (UTM) which produces the maximum load and then the flexural strength value is calculated using the SNI 4154: 2014 formula. The results of the test for plain hook reinforcement 135o, give the flexural strength of 10 cm distribution length of 7.49 MPa, distribution length of 20 cm of 8.23 MPa, length of distribution of 30 cm of 12.52 MPa, while the flexural strength of straight threaded reinforcement provides the flexural strength of the distribution length 10 is 8.26 MPa, the distribution length of 20 cm is 13.10 MPa, the distribution length of 30 cm is 14.03 MPa. From the test data, it shows that the flexural strength value using straight threaded reinforcement is greater than the flexural strength value using bending reinforcement. And for variations in channel length, the greater the length of distribution used, the higher the flexural strength value obtained.

Keywords: Bending Plain Reinforcement, Straight Thread Reinforcement, Length of Distribution, Quality of Concrete, Flexural Strength of Reinforced Concrete Beams.