

ABSTRAK

Beton merupakan salah satu komponen yang tidak bisa lepas dari bangunan. Hal ini dikarenakan beton mudah didapat dan mudah untuk dibentuk sesuai kebutuhan. Beton memiliki kuat tekan yang tinggi namun memiliki kuat tarik yang rendah. Maka dari itu dalam penggunaannya beton sering kali dicampur dengan baja tulangan untuk menahan gaya geser dan gaya lentur. Beton sebenarnya memiliki kuat tarik, namun kuat tarik beton sangat kecil. Kuat tarik beton biasanya 9% - 15% dari kuat tekan beton. Meskipun kecil beton tetap memiliki kuat tarik yang dapat menahan gaya geser dan gaya lentur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari variasi mutu beton terhadap kuat lentur balok beton bertulang dan membandingkan pengaruh variasi mutu beton pada tulangan ulir dan tulangan polos. Pada penelitian ini menggunakan benda uji balok ukuran 60 cm x 20 cm x 15 cm dengan tulangan ulir lurus dan polos kait. Setiap jenis tulangan dibuat 3 variasi mutu yang berbeda untuk dilihat perbandingannya. Pengujian dilakukan menggunakan mesin *Universal Testing Machine* (UTM) untuk mendapatkan beban maksimum. Beban maksimum digunakan untuk Analisa kuat lentur balok dengan acuan SNI 4154:2014. Hasil kuat lentur nantinya akan dibandingkan antara tulangan ulir dengan tulangan polos. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kuat lentur pada variasi mutu 15 MPa mendapat hasil 7.1375 MPa untuk tulangan ulir dan 6.075 untuk tulangan polos, sedangkan pada variasi mutu 20 MPa mendapatkan hasil 10.04375 MPa untuk tulangan ulir dan 8.2375 MPa untuk tulangan polos, lalu pada mutu 25 MPa mendapat hasil 12.9375 MPa untuk tulangan ulir dan 12.4 MPa untuk tulangan polos. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin besar mutu beton maka semakin besar pula kuat lentur dari balok.

Kata kunci: balok, beton bertulang, kuat lentur, dan mutu beton.

ABSTRACT

Concrete is one component that cannot be separated from the building. This is because concrete is easy to obtain and easy to shape as needed. Concrete has high compressive strength but has low tensile strength. Therefore, in its use, concrete is often mixed with reinforcing steel to withstand shear and bending forces. Concrete actually has tensile strength, but the tensile strength of concrete is very small. The tensile strength of concrete is usually 9% - 15% of the compressive strength of concrete. Even though it is small, concrete still has tensile strength that can withstand shear and bending forces. This study aims to determine the effect of variations in the quality of concrete on the flexural strength of reinforced concrete beams and to compare the effect of variations in concrete quality on screw and plain reinforcement. In this study, using a beam specimen measuring 60 cm x 20 cm x 15 cm with straight threaded reinforcement and plain hooks. Each type of reinforcement is made of 3 different quality variations to see the comparison. Tests are carried out using a Universal Testing Machine (UTM) to get the maximum load. The maximum load is used for beam flexural strength analysis with reference to SNI 4154: 2014. The results of the flexural strength will be compared between threaded reinforcement and plain reinforcement. The research results show that the average flexural strength at the quality variation of 15 MPa gets 7.1375 MPa for screw reinforcement and 6,075 for plain reinforcement, while for the 20 MPa quality variation the results are 10.04375 MPa for screw reinforcement and 8.2375 MPa for plain reinforcement, then the quality 25 MPa yields 12,9375 MPa for threaded reinforcement and 12.4 MPa for plain reinforcement. These results indicate that the greater the quality of the concrete, the greater the flexural strength of the beam.

Keywords: beam, reinforced concrete, flexural strength, and concrete quality.