

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam dunia konstruksi bangunan, pemilihan bahan bangunan yang terbuat dari beton dan baja menjadi pilihan paling digemari banyak orang. Sehingga para ahli konstruksi terus mengembangkan penelitian, baik penelitian mengenai metode pembangunan yang cepat dan aman, maupun metode untuk mengatasi kerusakan pada konstruksi bangunan yang telah berdiri contohnya Jembatan beton Bertulang.

Jembatan beton bertulang merupakan jembatan yang konstruksinya menggunakan material beton dan bisa digunakan untuk konstruksi jalan raya. Jembatan beton bertulang biasanya banyak digunakan pada jembatan bentang pendek yakni 15-25 meter. Bagian struktur jembatan beton bertulang terdiri dari bangunan atas, bangunan bawah, landasan, pondasi, oprit dan bangunan jembatan. Struktur pondasi beton bertulang umumnya memiliki tebal hingga 25 cm.

Disisi lain banyak bangunan beton bertulang mengalami penurunan kekuatan struktur, pada umumnya penurunan fungsi bangunan ini disebabkan oleh kesalahan dalam pelaksanaan konstruksi seperti tidak tercapainya mutu beton yang ditargetkan; pemberian beban yang melebihi beban rencana atau perubahan fungsi bangunan; kebakaran dan bencana alam seperti gempa bumi.

Begitu juga dengan masalah yang sering muncul pada balok jembatan adalah terjadinya lendutan akibat pembebanan yang terjadi secara terus menerus. Momen inersia penampang beton adalah hal sangat penting yang akan mempengaruhi lendutan. Jadi, metode yang akan digunakan ialah pengujian lentur terhadap balok beton bertulang. Pengujian lentur merupakan kemampuan balok beton yang diletakkan pada dua perletakan untuk menahan gaya dengan arah tegak lurus sumbu benda uji yang diberikan padanya sampai benda uji patah dan dinyatakan dalam Mega Pascal (MPa) gaya tiap satuan luas.

Seperti yang kita ketahui bahwa baja ringan memiliki kuat tarik yang hampir sama dengan kuat tarik baja. Tegangan leleh baja ringan mencapai 542,8 Mpa dan tegangan maksimum mencapai 544,01 Mpa (Sherly A.R, dan Donny. F.R, 2015). Selain itu Mobilisasi baja ringan pun sangat mudah dan metode pelaksanaannya dapat dikerjakan dengan mudah. Maka dari itu, pada penelitian ini memilih baja ringan yang diharapkan dapat meningkatkan kapasitas lentur dari balok beton bertulang dalam menahan beban.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu : Seberapa besar pengaruh penambahan baja ringan terhadap kekuatan lentur pada balok beton bertulang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa peningkatan kapasitas balok setelah mengalami penambahan dengan menggunakan baja ringan.
2. Mengetahui pola retak yang terjadi pada balok beton bertulang

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pandangan kepada masyarakat tentang variasi bahan material yang digunakan pada balok beton bertulang. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan tambahan sumbangsih pemikiran tentang penelitian, khusus nya para penliti agar dapat dikembangkan lebih lanjut guna mencari variasi bahan material yang lebih efisien dengan hasil yang optimum.

1.5 Batasan Masalah

1. Material agregat kasar dan halus yang di gunakan berasal dari Tanjung Balai Karimun
2. Semen yang digunakan yaitu Semen *Portland* tipe PCC
3. Mutu beton yang digunakan F'c 20,61 MPa
4. Pengujian uji lentur berupa balok beton bertulang

5. Pengujian uji tekan berupa beton sillinder
6. Pengujian kuat tekan dan kuat lentur dilakukan ketika benda uji berumur 28 hari
7. Pengujian lentur balok beton bertulang dilakukan dengan satu titik pembebanan yaitu pada tengah-tengah bentang
8. Metode mix design yang digunakan adalah SNI 03-2834-2000
9. Baja ringan sebagai tulangan tarik
10. Dimensi balok 0,15 x 0,25 x 1,35 m
11. Beton sillinder berdiameter 150 x 300 mm

