

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya proyek-proyek yang terhenti lantaran menunggu tahapan pengerjaan selanjutnya, terutama yang terhenti pada saat pengerjaan bagian portal bangunan yang terbuat dari beton bertulang pada bagian kolom dan balok, seringkali kali tulangan baja dibiarkan tanpa pelindung, dengan maksud akan disambung dan dicor dengan beton saat tahapan pengerjaan akan di lanjutkan kembali.

Akibat penghentian pembangunan struktur dan menunggu tahapan pengerjaan proyek kembali, tulangan baja akan mengalami perkorosian (korosi) akibat dari cuaca dan lingkungan di sekitarnya, serangan korosi tidak hanya menyerang bangunan yang menggunakan konstruksi baja saja, namun konstruksi beton bertulang yang terlihat aman akan mengalami kerusakan yang sama pada waktu tertentu terutama pada tulangan baja.

Sering kita jumpai bahwa banyak kasus penggunaan tulangan baja di lapangan/proyek, apabila tulangan baja pada struktur tak dilindungi dan dibiarkan terbuka atau telanjang berkontak dengan udara dan cuaca terbuka, permukaannya akan diselimuti oleh lapisan oksida kecoklatan yang terbentuk karena proses korosi yang berlangsung terus-menerus dan tulangan baja akan menurun tingkat kekuatannya hingga akan rusak dan tidak dapat digunakan, kecuali jika dilaksanakan upaya yang mampu melindungi dari serangan korosi itu sendiri.

Kondisi daerah perbatasan beton yang telah dicor dengan sisa tulangan baja yang terbuka dan terkena udara secara langsung juga perlu mendapat perhatian khusus. Tampak bahwa lapisan oksida kecoklatan yang ada pada tulangan baja memenuhi dan hampir menutupi permukaan beton, hal itu tentu tidak diperkenankan terus-menerus berada pada permukaan beton karena ia tersusun oleh unsur-unsur kimia yang membahayakan beton.

Korosi pada tulangan baja selain menyebabkan pengurangan luas permukaan juga menimbulkan volume senyawa hasil reaksi korosi yang lebih besar daripada volume baja yang bereaksi. Hal ini dapat mengakibatkan selimut beton mengalami keretakan. Jika kerusakan ini terus berlanjut, maka bangunan beton tidak layak dipakai lagi.

Berawal dari adanya asumsi bahwa korosi yang terjadi pada tulangan baja dapat menurunkan kekuatan beton bertulang terutama pada komponen struktur kolom dan balok, maka pemeliharaan selama proyek dilaksanakan ataupun selama proyek terhenti untuk sementara karena masalah non teknis, hendaknya menjadi perhatian serius bagi kontraktor atau pemilik proyek sendiri (*owner*).

Pengkaratan (korosi) yang terjadi pada tulangan baja diduga mempunyai pengaruh dan dampak negatif terhadap kinerja beton bertulang apabila tulangan langsung dicor, terutama untuk kuat tarik lentur antara tulangan baja dan beton. Maka dari itu pentingnya melakukan tinjauan mengenai kuat lentur antara tulangan yang telah mengalami korosi dengan tulangan yang belum korosi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Seberapa besar perbandingan kekuatan lentur balok dengan tulangan telah korosi dan sebelum korosi.
2. Seberapa besar nilai kuat tarik baja tulangan telah korosi.
3. Berapa besar nilai lendutan yang terjadi pada balok dengan tulangan telah korosi dan belum korosi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui nilai perbandingan kekuatan balok dengan tulangan telah korosi dan sebelum korosi.
2. Untuk mengetahui nilai kuat tarik baja tulangan yang telah mengalami korosi.
3. Untuk mengetahui besarnya nilai lendutan pada balok dengan tulangan telah korosi.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan pandangan kepada masyarakat terutama yang bergerak dibidang bisnis konstruksi tentang pengaruh tulangan baja yang telah korosi terhadap struktur bangunan. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan tambahan sumbangsih pemikiran tentang ilmu pengetahuan, khususnya para peneliti agar dapat dikembangkan lebih lanjut mengenai

pengaruh korosi terhadap tulangan baja pada beton bertulang agar dapat dikendalikan dan dengan biaya terjangkau.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini diberikan Batasan masalah agar pembahasan yang akan dilakukan tidak melebar kemana-mana, Batasan masalah yang digunakan sebagai berikut:

1. Portland cement yang dipakai adalah semen tipe 1.
2. Agregat halus/pasir yang digunakan berasal dari Togafo, Ternate.
3. Agregat kasar/split diambil dari Kalumata, Ternate.
4. Pengujian kuat lentur berupa benda uji balok beton 10 x 15 x 60 cm.
5. Tulangan dikorosi percepat dengan aliran listrik.
6. Mutu beton rencana K250.
7. Tulangan baja menggunakan BJTP Ø8 mm untuk sengkang, dan BJTP Ø10 mm untuk longitudinal.