

Analisa lentur struktur balok beton bertulang yang mengalami perbaikan tulangan

Parulian, Donny Ari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239244&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada bangunan teknik sipil sering terjadi kerusakan, terutama pada bagian strukturnya. Oleh karena itu diperlukan perbaikan pada struktur yang rusak tersebut juga mengingat mahalnya biaya suatu bangunan. Bangunan-bangunan yang mengalami kerusakan banyak ditemui pada daerah yang lingkungannya bersifat korosif seperti pada daerah pantai hal ini disebabkan karena air laut atau uap air pada daerah tersebut mengandung ion klorida yang sangat bersifat korosif. Banyak usaha yang dilakukan untuk memperbaiki struktur tersebut dengan cara membongkar bagian bangunan yang rusak lalu memberikan perkuatan dengan sambungan pada tulangnya dan pengecoran kembali dengan mutu beton yang lebih tinggi. Sambungan yang biasa diterapkan pada tulangan adalah sambungan las atau Wga sambungan mekanik. Akibat perbaikan pada tulangan maka akan timbul perilaku yang berbeda terhadap struktur dibandingkan dengan struktur awal. Oleh karena itu diperlukan analisis pengaruh sambungan tersebut terhadap struktur. Berdasarkan hasil eksperimen dan data-data yang diperoleh dilakukan analisis dengan memperhatikan lendutan yang terjadi pada struktur terhadap penambahan beban yang berangsur-angsur. Dalam analisis ini digunakan asas Bemuoilli yaitu dengan cara memperhatikan pengaruh momen terhadap kelengkungan pada sebuah elemen kecil dari balok. Kemudian berdasarkan sifat dari elemen kecil tersebut dapat dicari lendutan di tengah bentang balok dengan cara mengintegrasikan setiap elemen pada balok yang telah dibagi menjadi elemen-elemen kecil. Hasil analisis membuktikan bahwa balok perbaikan masih dapat menerima beban kerja mendekati beban kerja struktur awalnya, menurut peraturan SKSNI T-15-1991-03 pasal 3.15. Perilaku lendutan yang terjadi apabila dilihat dari kurva beban-lendutan adalah untuk balok perbaikan kurvanya lebih landai dibandingkan balok standar. Ini berarti untuk besar beban yang sama balok perbaikan berdeformasi lebih besar daripada balok standar. Pengaruh kelandaian kurva beban-lendutan balok perbaikan dikarenakan pada sambungan tulangan terjadi slip yang mengakibatkan balok perbaikan lebih tidak kaku dibandingkan balok standar. Fenomena terjadinya pengecilan luasan tulangan di sambungan juga mempengaruhi kekakuan struktur.