Optimasi numerik analisa fiber model untuk penampang balok beton bertulang

Nofa Perkasa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239033&lokasi=lokal>

Abstrak

Struktur beton bertulang merupakan material yang terdiri dari material beton dan baja tulangan. Pada struktur balok beton bertulang yang mengalami pembebanan, terjadi kombinasi tegangan tarik dan tekan. Berdasarkan sifat-sifat material beton dan tulangan baja, maka tegangan tekan yang timbul akan ditahan oleh beton, sedangkan tegangan tarik akan ditahan oleh tulangan baja tarik. Perilaku beton bertulang akibat pembebanan dapat diketahui melalui penelitian di laboratorium dan pendekatan teoritis. Dimana pada pendekatan laboratorium merupakan pendekatan untuk mengetahui lendutan yang sebenarnya terjadi pada struktur tersebut. Pendekatan teoritis merupakan perhitungan dengan menggunakan metode, rumus maupun teori-teori yang ada. Perilaku beban-lendutan balok beton bertulang dapat diketahui melalui penelitian di laboratorium dan pendekatan teoritis. Penelitian di laboratorium merupakan pendekatan untuk mengetahui lendutan yang sebenarnya terjadi pada struktur tersebut. Pendekatan teoritis dapat berupa perhitungan menggunakan rumus dan teori yang ada. Salah satu analisa tentang perilaku penampang beton bertulang akan dilakukan dengan metode analisa fiber, yaitu pembagian penampang beton bertulang ke dalam serat-serat atau segmen-segmen, dengan memberikan sifat non-linier elastis pada material tersebut berdasarkan kurva hubungan tegangan-regangan material beton bertulang. Analisa tersebut dilakukan dengan suatu pemodelan numerik dan diterjemahkan ke suatu bahasa pemrograman, yaitu bahasa Visual Basic, dimana untuk mengoptimasi program dari segi kecepatan dan keakuratan akan dilakukan optimasi terhadap berbagai metode numerik yang digunakan yaitu proses pencarian akar persamaan dan integrasi.