

# PERENCANAAN STRUKTUR ATAS *FLY OVER* SIMPANG CONDONG CATUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Roy Fernando

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
Email: royfernando\_13@yahoo.com

## ABSTRAK

Selain Jakarta, Surabaya, dan Bandung, Yogyakarta merupakan kota yang memiliki pusat pertumbuhan perekonomian yang besar di Pulau Jawa. Dengan meningkatnya jumlah penduduk di Yogyakarta, beberapa infrastruktur seperti jalan raya sudah tidak memenuhi syarat derajat kejenuhan. Menurut Lion (2014), derajat kejenuhan simpang Condong Catur Yogyakarta lebih dari 0,75. Besarnya derajat kejenuhan mengakibatkan terjadinya kemacetan. Untuk mengurangi kemacetan di simpang Condong Catur perlu dilakukan penguraian lalu lintas dengan cara pembangunan simpang susun (*fly over*).

Metode yang digunakan dalam perencanaan struktur atas *fly over* adalah metode analisis numerik. Metode analisis numerik adalah cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diformulasikan secara matematik dengan cara operasi hitungan (*arithmetic*).

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa Pelat lantai jembatan zone A, B, dan C memiliki tebal 20 cm, dengan tulangan arah X yaitu D13-150. Balok induk zone A dan C memiliki bentang 25 meter, profil I girder 170 cm, kuat tekan 50 MPa dan tulangan berjumlah 24D16. Balok induk zone B memiliki bentang 35 meter, profil I girder 170 cm, kuat tekan 70 MPa dan tulangan berjumlah 24D16. Balok diafragma zone A, B, dan C memiliki dimensi (20x125) cm, kuat tekan 30 MPa. Kekuatan deck zone A, B, dan C sebesar 39,27 kNm arah X dan 27,56 kNm arah Y. Kekuatan balok induk zone A dan C sebesar 20,99 MPa dan balok zone B sebesar 37,57 MPa. Kekuatan balok diafragma zone A, B, dan C sebesar 0,0003 MPa. Defleksi pelat lantai jembatan (deck) zone A, B, dan C sebesar 3,21 mm. Defleksi balok induk zone A dan C sebesar 18,81 mm. Defleksi balok induk zone B sebesar 68,56 mm.

Kata Kunci: *Fly over*, Prategang, Condong Catur, Kekakuan, Numerik