

# TINJAUAN ULANG JALAN LAYANG KETERA API ANTARA MEDAN-ARASKABU-KUALANAMU

**Sisri Handayani, Khadavi, Robby Permata**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta Padang

E-mail : [handayanisisri73@yahoo.com](mailto:handayanisisri73@yahoo.com), [qhad17@yahoo.com](mailto:qhad17@yahoo.com),  
[robbypermata@bunghatta.ac.id](mailto:robbypermata@bunghatta.ac.id)

## Abstrak

Jalan Layang Kereta Api antara Medan-Araskabu-Kualanamu ini membentang sepanjang 8,9 km dan memiliki 171 pilar. Jalan Layang Kereta Api ini dibangun untuk mengurangi kemacetan yang terjadi pada perlintasan sebidang di kota medan. Sistem konstruksi pada pembangunan ini yaitu *span by span* dengan gelagar boks beton pratekan. Peraturan yang digunakan pada pembangunan ini adalah pembebanan (SNI 1725-2016) untuk jembatan, (SNI 2833 :2016) untuk kegempaan, mengenai perenanaan struktur beton (RSNI T-12-2004) untuk jembatan, (PM 60 Tahun 2012) untuk persyaratan teknis jalur kereta api. Prosedur perencanaan meliputi analisa kondisi layan, kondisi ultimate dan anlisa struktur pilar. Dari hasil analisa kondisi layan sesuai dengan syarat tegangan yang diizinkan yaitu  $\sigma_t$  (-3,22 MPa) kecil dari  $\sigma$  (13,95 MPa) kecil dari  $\sigma_c$  (18,675 MPa), untuk kondisi ultimate nilai kapasitas lentur  $\phi M_n$  (3101,6) besar dari  $M_u$  (2972,96) dan kapasitas geser  $\phi V_n$  (2847,56) besar dari  $V_u$  (2583,25) yang terjadi pada struktur memenuhi syarat dan ketentuan. Untuk analisa struktur pilar, deformasi ( $\Delta$ ) yang terjadi memenuhi syarat dimana  $\Delta$  kecil dari  $\Delta$  ijin.

**Kata Kunci :** Jalan Layang Kereta Api, beton pratekan, gelagar boks

# REVIEW OF ROAD FLIGHT FIRE FLIGHT BETWEEN MEDAN-ARASKABU-KUALANAMU

**Sisri Handayani, Khadavi, Robby Permata**

Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning  
Bung Hatta University

E-mail : [handayanisrisri73@yahoo.com](mailto:handayanisrisri73@yahoo.com), [qhad17@yahoo.com](mailto:qhad17@yahoo.com),  
[robbypermata@bunghatta.ac.id](mailto:robbypermata@bunghatta.ac.id)

## Abstract

The Railway between Medan-Araskabu-Kualanamu stretches for 8.9 km and has 171 pillars. The highway is built to reduce the congestion that occurs at the level crossing in the Medan City. The construction system in this construction is span by span with prestressed concrete box girder. The rules used in the construction is loading (SNI 1725-2016) for bridges, (SNI 2833: 2016) for seismic, regarding planning of concrete structures (RSNI T-12-2004) for bridges, (PM 60 Year 2012 ) for the technical requirements of the railway. Planning procedures include analysis of service conditions, ultimate conditions and analysis of pillar structures. From the results of service conditions analysis according to the permissible voltage conditions, namely  $\sigma_t$  (-3.22 MPa) small of  $\sigma$  (13.95 MPa) small of  $\sigma_c$  (18.675 MPa), for ultimate conditions flexural capacity values  $\phi M_n$  (3101.6) biggest of  $M_u$  ( 2972.96) and shear capacity  $\phi V_n$  (2847.56) biggest of  $V_u$  (2583.25) that occurs in the structure meets the terms and conditions. To analyze the structure of the pillar, the deformation ( $\Delta$ ) that occurs fulfills the conditions where  $\Delta$  small of  $\Delta$  permit.

**Keywords: Railway Flyover, prestressed concrete, box girder**