

# PERENCANAAN ULANG JEMBATAN I GIRDER UNDERPASS IC INDUSTRI TOL SERPONG BALARAJA

**Syofia Amida, Bahrul Anif, Robby Permata**

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung  
Hatta, Padang

Email : [syofiaamida212@gmail.com](mailto:syofiaamida212@gmail.com), [bahrulanif@gmail.com](mailto:bahrulanif@gmail.com)  
[robbypermata@bunghatta.ac.id](mailto:robbypermata@bunghatta.ac.id)

## Abstrak

Jembatan I Girder Underpass Industri Tol Serpong Balaraja ini terletak di daerah Tangerang. Jembatan ini terdiri dari tiga bentang yaitu satu bentang utama dengan panjang gelagar 40 m dan dua bentang lainnya dengan panjang gelagar 16 m. Jembatan ini berada pada seksi 1B dari ruas tol Serpong Balaraja yang menggunakan beton prategang tipe gelagar I girder. Perencanaan jembatan menggunakan SNI 1725:2016 tentang pembebanan jembatan, SNI T-12-2004 tentang perencanaan struktur beton untuk jembatan, dan SNI 2833:2016 tentang ketahanan gempa untuk jembatan yang menggunakan peta gempa 2017 sebagai pemutakhiran peta gempa 2010. Dengan adanya perbedaan peta gempa tersebut maka beban gempa pada struktur jembatan akan mengalami perubahan. Dalam menghitung beban gempa menggunakan dua metode yaitu metode analisa statik ekuivalen dan metode respon spektrum. Perencanaan jembatan meliputi struktur atas (pelat lantai, gelagar I girder, pengangkuran pada balok, *shear conector*, diafragma, pin pada perletakkan) dan struktur bawah (pilar, abutmen, pondasi). Dalam perencanaan jembatan ini menggunakan program bantu pada *software* komputer.

**Kata Kunci : Jembatan I girder, Peta gempa, Struktur atas, Struktur bawah.**

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Bahrul Anif, M.T

Robby Permata, S.T., M.T., Ph.D

REDESIGN I GIRDER BRIDGE OF UNDERPASS IC INDUSTRY TOLL  
SERPONG BALARAJA

**Syofia Amida, Bahrul Anif, Robby Permata**

Department of civil engineering, Faculty of civil engineering and planning, Bung  
Hatta University, Padang

Email : [syofiaamida212@gmail.com](mailto:syofiaamida212@gmail.com), [bahrulanif@gmail.com](mailto:bahrulanif@gmail.com)  
[robbypermata@bunghatta.ac.id](mailto:robbypermata@bunghatta.ac.id)

**Abstract**

The I Girder Bridge Toll Serpong Balaraja Industry Underpass is located in Tangerang. The bridge consists of three main spans a landscape with long beam 40 m and two other span 16 m. Bridge is located at section 1B of the toll road of Serpong Balaraja using prestress concrete type of I girder. Planning the bridge use the SNI 1725:2016 about loading bridges, SNI T-12-2004 about the planning of concrete structures for bridges, and SNI 2833:2016 about earthquake resistance to the bridge using a map update as 2017 earthquake map 2010 earthquake. With the difference that the Quake map of the earthquake on the structure of the bridge will undergo changes. In calculating the weights of the earthquake using two methods, the method of static equivalent analysis and the method of response spectrum. The bridge spans the upper structure planning (plate floor, I girder, anchor on the girder beams, shear conector, diaphragm, pin on bearing) and the bottom structure of (pilar, abutment, Foundation). In the planning of the bridge using the program at the computer software.

**Kata Kunci :** The I Girder Bridge, Earthquake map, Upper structure, Bottom structure.

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Bahrul Anif, M.T

Robby Permata, S.T., M.T., Ph.D