

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Jembatan suatu bangunan konstruksi yang berfungsi sebagai sarana penghubung dua daerah yang terpisah oleh kondisi alam seperti lembah, sungai, palung, danau, selat, jalan, laut dan sebagainya. Jembatan merupakan prasarana transportasi oleh pejalan kaki, kendaraan bermotor, maupun kereta api. Struktur jembatan terdiri atas struktur atas dan struktur bawah. Struktur atas berfungsi untuk menampung beban yang ditimbulkan oleh lalu lintas kendaraan maupun orang. Sedangkan struktur bawah berfungsi untuk menyalurkan beban yang diterima dari struktur atas ke pondasi

2.1 Penelitian Sebelumnya

Berikut ini merupakan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dengan perencanaan ulang jembatan tipe pelengkung beton.

1. Sutarja dan Swijana (2010), mendesain ulang Jembatan Tukad Yeh Poh dengan balok pelengkung beton bertulang. Jembatan ini menghubungkan antara barat Puspem ke daerah Kecamatan Mengwi bagian selatan Kabupaten Badung. Jembatan ini memiliki bentang total 60 m dengan bentang 15 m setengah pelengkung beton bertulang kemudian 30 m pelengkung beton bertulang dan 15 m setengah pelengkung beton bertulang. Lebar jembatan ini adalah 7 m lantai kendaraan dan 2 x 1 m trotoar. Acuan perencanaan pada penelitian ini menggunakan RSNI T-12-2004 tentang Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan dan acuan pembebanan menggunakan RSNI T-02-2005 tentang Pembebanan Untuk Jembatan. Struktur didesain dengan pendekatan LRFD, analisis elastis.
2. Yunus (2014), melakukan perencanaan Jembatan Kali Elo Tipe Pelat Pelengkung Beton Bertulang. Jembatan ini melintang di atas Sungai Elo yang menghubungkan ruas jalan Rambeanak – Mungkid yang terletak di Kabupaten Magelang. Jembatan Kali Elo mempunyai bentang total 80 m. Lebar jembatan ini 7 m lantai kendaraan dan 2 x 1 trotoar. Acuan perencanaan

menggunakan *Bridge Management System (BMS)* – 1992 dan B.RSNI T-02-2005.

3. Budiawan (2013), merencanakan Jembatan Lengkung Beton Bertulang di daerah Tasikmalaya. Jembatan memiliki bentang 30 m dan ditopang oleh 2 *abutment* dan 1 pilar dimana pada perencanaan atas dan struktur bawah jembatan didesain monolit. Dalam perhitungannya struktur jembatan ini di bantu dengan software SAP V.14. untuk lebih memudahkan dalam perhitungan gaya-gaya dalam. Perencanaan struktur jembatan ini mengacu pada RSNI T-02-2005 (Peraturan Pembebanan untuk Jembatan), RSNI T-12-2004 (Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan).

2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian ini terdapat persamaan dan perbedaan pada penelitian sebelumnya. Berikut adalah persamaan dan perbedaannya.

1. Sutarja dan Swijana (2010), mendesain ulang Jembatan Tukad Yeh Poh dengan balok pelengkung beton bertulang. Yunus (2014), melakukan perencanaan Jembatan Kali Elo Tipe Pelat Pelengkung Beton Bertulang. Budiawan (2013), merencanakan Jembatan Lengkung Beton Bertulang di daerah Tasikmalaya. Penelitian ini mendesain ulang Jembatan Sardjito I menggunakan struktur pelengkung beton bertulang yang melintang di atas Sungai Code Yogyakarta. Jembatan memiliki bentang 60 m dan ditopang dengan 2 *abutment*.
2. Sutarja dan Swijana (2010), acuan perencanaan pada penelitian ini menggunakan RSNI T-12-2004 tentang Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan dan acuan pembebanan menggunakan RSNI T-02-2005 tentang Pembebanan Untuk Jembatan. Struktur didesain dengan pendekatan LRFD, analisis elastis. Yunus (2014), acuan perencanaan menggunakan *Bridge Management System (BMS)* – 1992 dan B.RSNI T-02-2005. Budiawan (2013), Perencanaan struktur jembatan ini mengacu pada RSNI T-02-2005 (Peraturan Pembebanan untuk Jembatan), RSNI T-12-2004 (Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan). Pada penelitian ini acuan pembebanan yang digunakan pada perencanaan ini menggunakan Peraturan Standar

Pembebanan jembatan (SNI 1725-2016) dan Standar Perencanaan Gempa untuk jembatan (SNI 2833-2008). Beban gempa yang digunakan adalah beban gempa stateyang menggunakan aplikasi SAP200 v.14. Jembatan ini memiliki 2 *abutment*. Perencanaan struktur atas dan struktur bawah jembatan didesain secara monolit, sehingga secara statika dikatagorikan analisis statis tak tentu. Perencanaan struktur atas didesain dengan varisasi ketinggian busur untuk mengetahui mana desain yang paling efektif dan efisien terhadap material yang digunakan.

