

## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Umum**

Tinjauan pustaka adalah suatu teknik pengumpulan data yang berdasarkan pada buku-buku referensi yang bertujuan untuk memperkuat materi pembahasan maupun sebagai dasar dalam menganalisa suatu masalah dan juga suatu aktifitas meninjau dan mengkaji kembali beberapa literatur tersedia yang terkait dengan topik atau permasalahan yang akan diteliti. Pada bab sebelumnya telah dibahas mengenai latar belakang penelitian sehingga merumuskan tujuan dan manfaatnya. Selanjutnya, pada bab ini akan diuraikan mengenai beberapa penelitian yang sejenis dengan sebelumnya. Penguraian dilakukan agar membuktikan keaslian dan tidak sama dengan penelitian yang sebelumnya.

#### **2.2 Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai jembatan telah banyak dilakukan oleh akademisi sebelumnya. Pada perencanaan tugas akhir ini mengacu pada perencanaan dan penelitian sejenis yang pernah dilakukan sebelumnya, antara lain sebagai berikut.

1. (Iqbal, 2016) Dalam tugas akhir ini diambil judul “Analisa Tegangan Bentang Jembatan *Box Girder* Beton Pada Proyek Jalan Layang Kapten Tendean – Blok M – Ciledug Paket SESCOAL”. Dalam perencanaan pembangunan ini digunakan metode *span by span segmental box girder* dengan beton prategang. Analisa bentang jembatan ini mengacu pada RSNIT-02-2005 dan RSNIT-12-2004. Selanjutnya, dilakukan pembebanan yang terjadi akibat berat sendiri, beban mati tambahan, beban lalu lintas, gaya rem, beban angin, dan beban gempa. Kemudian dari hasil analisa tersebut dilakukan kontrol tegangan akhir yang terjadi pada struktur utama jembatan. Setelah menganalisa tegangan yang terjadi pada bentang jembatan, kontrol tegangan terhadap empat beban kombinasi menurut SNI-1725-2016.

2. (Jeffry, 2014) Dalam tugas akhir ini diambil judul “Perancangan Struktur Atas Jembatan Komposit *Box Girder* Baja Berdasarkan Pembebanan Menurut AASHTO 2010 dan RSNIT-02-2005”. Jembatan komposit *box girder* baja merupakan jembatan dengan gelagar yang dihubungkan dengan pelat lantai menggunakan *shear connector*, dimana gelagar pada jembatan merupakan *box girder* baja. Dalam kajian ini digunakan peraturan AASHTO 2010 dalam perancangan jembatan, sedangkan untuk pembebanan jembatan digunakan peraturan RSNIT-02-2005 dan AASHTO 2010. Hasil dari kajian ini adalah dalam perencanaan jembatan komposit *box girder* baja memenuhi persyaratan terhadap pembebanan menurut RSNIT-02-2005 dan AASHTO 2010. Dari perbandingan pembebanan menurut kedua aturan tersebut didapatkan bahwa rasio perbandingan momen dan gaya geser menggunakan AASHTO 2010 terhadap RSNIT-02-2005 sebesar 102,45% dan 125,89%. Pembebanan menurut AASHTO 2010 lebih besar daripada RSNIT-02-2005 karena gaya-gaya yang dihasilkan menurut AASHTO 2010 lebih besar daripada RSNIT-02-2005. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan jembatan dengan nilai pembebanan yang semakin besar.
3. (Ari, 2015) Dalam tugas akhir ini diambil judul “Perancangan Struktur Atas Jembatan Komposit Baja-Beton *Box Girder* Trapesium Berdasarkan AASHTO LRFD *Bridge Design Specifications 6th Edition, 2012*”. Perkembangan teknologi konstruksi umumnya sejalan dengan standar perencanaan. Tujuan dari kajian ini adalah untuk merancang struktur atas jembatan komposit baja-beton *box girder* bentuk trapesium dengan berpedoman pada peraturan AASHTO LRFD *Bridge Design Specifications 6th Edition, 2012*. Dalam kajian ini digunakan ukuran setiap *box girder* dengan tinggi 1,5 m, lebar bagian atas 3,5 m, dan lebar bagian bawah 2,76 m diterapkan pada panjang bentang 35 m, 40 m, 45 m dengan lebar total jembatan 10,5 m. Perencanaan yang dilakukan meliputi hitungan gaya-gaya dalam akibat pembebanan yang bekerja seperti beban tetap, beban hidup, dan beban lingkungan, serta kapasitas jembatan yang tersedia.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

No	Penulis	Judul	Tipe Penampang	Peraturan
1.	Iqbal, 2016	Analisa Tegangan Bentang Jembatan <i>Box Girder</i> Beton Pada Proyek Jalan Layang Kapten Tendean – Blok M – Ciledug Paket Seskoal	<i>Box Girder</i> Beton	RSNIT-02-2005 dan RSNIT-12-2004
2.	Jeffry, 2014	Perancangan Struktur Atas Jembatan Komposit <i>Box Girder</i> Baja Berdasarkan Pembebanan Menurut AASHTO 2010 dan RSNIT-02-2005	<i>Box Girder</i> Baja	RSNIT-02-2005 dan AASHTO 2010
3.	Ari, 2015	Perancangan Struktur Atas Jembatan Komposit Baja-Beton <i>Box Girder</i> Trapesium Berdasarkan AASHTO LRFD <i>Bridge Design Specifications 6th Edition, 2012</i>	Baja-Beton <i>Box Girder</i> Trapesium	AASHTO LRFD <i>Bridge Design Specifications 6th Edition, 2012</i>
4.	Penulis, 2019	Analisis Struktur Jembatan Cisomang Dengan Menggunakan <i>Single Box Girder</i> dan <i>Multibox Girder</i>	<i>Single Box Girder</i> dan <i>Multibox Girder</i>	SNI-1725-2016, RSNIT-12-2004, dan SNI-2833-2008

### 2.3 Pembahasan Tinjauan

Hasil dari tinjauan umum dan penelitian sebelumnya dapat memberikan gambaran secara umum dan detail untuk pembuatan Tugas Akhir, antara lain sebagai berikut.

1. Struktur atas jembatan direncanakan dengan menggunakan *single box girder* dan *multibox girder*. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis terhadap kehilangan tegangan, tegangan pada saat transfer, gaya geser, kontrol lendutan, dan kontrol tegangan. Hasil kedua analisis tersebut akan dibuat studi perbandingan.
2. Acuan perencanaan pembebanan jembatan menggunakan Peraturan Standar Pembebanan untuk Jembatan (SNI-1725-2016) dan Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan (RSNIT-12-2004).
3. Proses analisis struktur dibantu dengan menggunakan program *Microsoft Excel* 2013.

### 2.4 Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tentang analisis jembatan, penelitian yang akan dilakukan sekarang adalah studi perbandingan Analisis Struktur Jembatan Cisomang dengan menggunakan *Single Box Girder* dan *Multibox Girder* yang belum pernah dilakukan. Acuan analisis menggunakan peraturan perencanaan jembatan SNI-1725-2016 yang merupakan acuan Peraturan Standar Pembebanan untuk Jembatan dan Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan (RSNIT-12-2004) yang merupakan panduan dalam perencanaan jembatan di Indonesia.