

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dalam bidang transportasi di Indonesia saat ini cukup pesat. Hal ini ditandai dengan meningkatnya mobilisasi manusia dan barang dari satu tempat ke tempat lain. Hal ini sangat membutuhkan ketersediaan sarana dan prasarana transportasi yang memadai, salah satunya adalah jembatan. Jembatan merupakan prasarana transportasi darat yang memegang peranan penting dalam upaya menunjang kelancaran lalu lintas. Oleh karena itu jembatan yang sudah ada perlu dikelola dengan baik agar kinerja jembatan dapat dipertahankan atau ditingkatkan selama masa layannya.

Jembatan didefinisikan sebagai struktur bangunan yang menghubungkan rute atau lintasan yang terputus oleh adanya sungai, danau, selat, saluran, jalan ataupun perlintasan lainnya. Secara geometrik lebar jembatan berfungsi sebagai pengontrol volume arus kendaraan yang dapat dilayani oleh sistem transportasi. Mengingat fungsi di atas, jembatan dapat dikategorikan sebagai salah satu prasarana transportasi yang sangat penting dalam memperlancar pergerakan lalu lintas.

Dalam perancangan jembatan, keselamatan dan keamanan pengguna jembatan menjadi hal penting yang harus diutamakan. Ada beberapa hal yang harus diperhitungkan dalam perancangan jembatan seperti beban primer, beban sekunder, dan beban khusus agar jembatan memiliki ketahanan dalam menopang beban – beban tersebut. Keandalan atau ketahanan (durability) dari sebuah konstruksi jembatan dari waktu ke waktu akan selalu mengalami

penurunan kemampuan layanan, untuk jembatan tipe beton misalnya berkurangnya kemampuan strukturnya dapat disebabkan oleh perpendekan elastis beton, friksi pada tendon dan adanya slip saat pengangkuran (prategang). Pemeriksaan terhadap kondisi jembatan dimaksudkan untuk sedini mungkin mengidentifikasi bilamana terdapat kerusakan-kerusakan pada struktur jembatan sehingga penanganan yang efektif dan efisien dapat dilakukan sesuai dengan kondisi kerusakan yang terjadi.

Keberadaan jembatan saat ini terus mengalami perkembangan, dari bentuk sederhana sampai yang paling kompleks, demikian juga bahan – bahan yang digunakan mulai dari bambu, kayu, beton dan baja. Pada saat ini jembatan beton bertulang sangat banyak digunakan di Indonesia, Hal ini tak lepas dari melimpahnya ketersediaan bahan penyusun beton (yaitu agregat halus maupun agregat kasar). Disamping itu beton juga lebih mudah dalam pengerjaannya serta lebih ekonomis.

Pada tanggal 2 Juni 2016, Indonesia telah mengeluarkan peraturan baru tentang pembebanan jembatan, yakni SNI 1725:2016. Sebelumnya Indonesia telah memiliki peraturan-peraturan yang dijadikan sebagai pedoman perencanaan untuk kebutuhan analisa pembebanan pada jembatan. Peraturan tersebut antara lain: PPJR (1987), BMS(1992) dan SNI-T-02-2005. Sampai saat ini semua peraturan tersebut selalu dijadikan sebagai acuan dalam perencanaan jembatan. Dalam penelitian ini dilakukan peninjauan dan analisa kembali pada jembatan yang sudah ada dengan membandingkan besarnya perubahan beban antara peraturan BMS-92 dengan SNI 1725:2016 sebagai dasar dari analisa.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah untuk menganalisis perilaku struktur atas jembatan beton bertulang akibat pengaruh perubahan-perubahan beban dari peraturan BMS-92 dan SNI 1725:2016.

Manfaat dari penyusunan tugas akhir ini adalah dapat memberikan pemahaman tentang jembatan beton bertulang serta mengetahui respon struktur akibat perubahan pembebanan dan sebagai bahan referensi dan pembanding untuk menganalisis kinerja struktur-struktur jembatan yang sejenis.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan pengetahuan dan waktu pengerjaan, pada perencanaan ini penulis mengambil batasan:

- a. Jenis jembatan adalah jembatan beton bertulang bentang 25 meter berdasarkan gambar rencana standar konstruksi jembatan bina marga.
- b. Permodelan struktur jembatan dalam bentuk 3D menggunakan SAP2000.
- c. Analisa struktur hanya pada struktur atas jembatan.
- d. Beban-beban yang diperhitungkan dalam analisa struktur adalah
 - Beban primer, meliputi: beban akibat berat sendiri dari jembatan, beban hidup lalu lintas.
 - Beban sekunder, meliputi: beban gempa, gaya rem, dan gaya akibat perubahan suhu..

- e. Semua beban yang digunakan berdasarkan peraturan BMS-92 dan SNI 1725:2016
- f. Analisa struktur dilakukan untuk mengetahui gaya dalam dan perpindahan yang terjadi, baik statis maupun dinamis.

1.4. Sistematika Penulisan

Untuk menghasilkan penulisan yang baik dan terarah maka penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab yang membahas hal-hal berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan batasan masalah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Terdiri dari data umum tentang jembatan beton bertulang, pembebanan pada jembatan, dan perubahan beban pada SNI 1725:2016

BAB III METODOLOGI

Berisikan tentang diagram alir pengerjaan tugas akhir dan metodolgi penelitian.

BAB IV PROSEDUR DAN HASIL KERJA

Meliputi prosedur-prosedur dan hasil kerja.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Meliputi hasil yang diperoleh dan penyajian dalam bentuk gambar, grafik, tabel serta pembahasan.

BAB VI KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan penelitian dan saran.

