

ABSTRAKSI

Perencanaan pembebanan metode PPPJJR 1987 telah umum digunakan di Indonesia. Perkembangan teknologi transportasi dengan jenis kendaraan yang bertambah banyak, dan ukuran yang relatif besar, serta pembangunan jembatan bentang menengah dan panjang pada masa sekarang yang semakin meningkat, menjadi pertimbangan perubahan sistem pembebanan pada jembatan di Indonesia. Sehingga perlu adanya peraturan pembebanan dan desain perencanaan yang lebih realistis untuk penyesuaian dalam perencanaan jembatan.

Penggunaan metode AASHTO-LRFD 1994 menjadi alternatif metode perencanaan, dengan tujuan merencanakan dimensi struktur rangka yang menjamin tingkat keamanan dan kegunaan yang cukup baik. Jenis struktur rangka yang banyak dipakai untuk bentang panjang umumnya menggunakan rangka baja *truss*, dengan keuntungan sesuai untuk bentang panjang dan lendutan yang terjadi relatif kecil sehingga tidak perlu banyak pilar serta dapat dibangun pada waktu yang relatif pendek dengan rintangan lalu-lintas minimum. Dengan bentuk *Arch Bridge* tipe rangka yang melengkung lebih efektif menyediakan stabilitas lateral, serta lebih artistic.

Analisis perencanaan rangka dilakukan dengan perbandingan beban mati dengan beban hidup pembebanan AASHTO, dan PPPJJR 1987 yang telah lama digunakan, agar diketahui perbedaan antara kedua metode pembebanan. Dan untuk analisis desain digunakan metode LRFD *Bridge Specification* dengan perencanaan keadaan batas (*Limit State Design*). Kondisi batas terdiri dari kondisi batas layan (*Service Limit State*), kondisi batas lelah (*Fatigue Limit State*), kondisi batas fracture dan kekuatan (*Strength and fracture Limit State*). Diperoleh hasil perencanaan pembebanan AASHTO yang lebih kecil dibandingkan pembebanan PPPJJR 1987, sehingga dapat direncanakan dimensi elemen sesuai dengan gaya batang maksimum. Perencanaan desain metode LRFD 1994 ini menggunakan pendekatan beban kerja rencana dikalikan dengan faktor beban, dan struktur direncanakan untuk menahan beban-beban terfaktor tersebut pada kapasitas batasnya. Sehingga diperoleh dimensi elemen struktur rangka, dengan analisis desain plastis yang lebih realistis untuk perencanaan rangka baja bentang panjang yang cenderung mempunyai lendutan besar.