

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penulisan

Metode perencanaan struktur balok baja komposit yang sekarang banyak digunakan adalah metode ASD dan metode LRFD. Di antara kedua metode tersebut, ASD merupakan metode yang lebih dahulu berkembang dan banyak digunakan di berbagai negara. Namun, setelah metode LRFD diadopsi oleh AISC sejak tahun 1986, maka metode ini mulai banyak diminati dan menggantikan metode ASD.

Metode ASD dalam filosofi perencanaannya menggunakan batas elastis dari bahan sebagai batasan keamanannya, sedangkan metode LRFD menggunakan filosofi perencanaan dengan keadaan batas yang memanfaatkan kekuatan batas hancur atau batas leleh bahan dalam batasan keamanannya. Selain itu LRFD memberikan juga suatu faktor toleransi pembesaran terhadap beban yang mana hal ini tidak ada dalam metode ASD. Dengan adanya perbedaan dari filosofi perencanaan tersebut akibatnya kedua metode memiliki prosedur perencanaan dan tinjauan keamanan yang berbeda.

1.1.1. Pokok Bahasan

Adanya perbedaan filosofi dan prosedur analisis perencanaan struktur balok baja komposit ini tentu saja sangat menarik untuk dikaji lebih lanjut, mana metode perencanaan yang dapat menghasilkan perencanaan yang paling efisien di antara

kedua metode tersebut jika ditinjau dalam beberapa variasi panjang bentang (L), jarak antar balok (b_0) dan mutu beton (f'_c) secara bergantian.

1.1.2. Keaslian

Sejauh pengetahuan penulis, pembahasan studi komparasi struktur balok komposit (baja - beton) dengan metode ASD AISC dan metode LRFD AISC yang menggunakan variabel panjang bentang (L), jarak antar balok (b_0) dan mutu beton (f'_c) belum pernah dibahas dalam kajian-kajian penulisan tugas akhir di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

1.1.3. Manfaat Penulisan

Dengan adanya kajian ini kami berharap dapat menjadi bahan pertimbangan bagi para perencana struktur baja atau baja komposit khususnya dalam memilih metode perencanaan struktur balok baja komposit yang akan digunakan.

1.2. Tujuan Penulisan

Tujuan yang hendak dicapai dalam kajian ini adalah menentukan metode perencanaan balok komposit yang lebih efektif dan efisien diantara metode ASD dan LRFD berdasarkan variasi variabel panjang bentang (L), jarak antar balok (b_0) dan mutu beton (f'_c).

1.3. Batasan Penulisan

Dalam pengkajian ini diperlukan beberapa batasan untuk mendapatkan pembahasan yang lebih terfokus dan akurat dengan tidak mengurangi atau bahkan meniadakan bagian-bagian yang dapat mempengaruhi hasil akhir dari kajian sehingga menyimpang dari tujuan penulisan.

Bayu Nurana ulle bayu yg
studi? ala rept.

3

Adapun bagian-bagian yang menjadi batasan dalam penulisan ini, secara garis besarnya adalah sebagai berikut ini.

1. Asumsi tumpuan balok yang dibahas adalah sendi rol atau *simple beam* sehingga semua bagian balok mengalami momen positif.
2. *Shear connector* sebagai penahan gaya geser yang terjadi antara *slab* beton dan sayap profil baja bagian atas tidak dibahas.
3. Metode perencanaan disesuaikan dengan sistim *shoring* atau dengan menggunakan perancah.
4. Profil yang akan digunakan adalah profil W gilas yang terdapat dalam tabel AISC.
5. Mengenai batasan yang lebih spesifik untuk mendapatkan hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuan dan maksud penulisan akan ditetapkan pada pokok bahasan disain dan analisis.

1.4. Cara Studi

Cara studi yang dilakukan adalah dengan mendisain balok dengan variasi bentang (L), jarak antar balok (b_0) dan mutu beton (f_c) yang sudah ditentukan dengan menggunakan metode ASD dan LRFD. Kemudian membandingkan hasil disain tersebut dengan menggunakan parameter berat profil. Untuk mendapatkan hasil disain yang seefisien mungkin maka digunakan program komputer berbahasa BASIC yang di dalamnya telah diisi data-data profil yang ada dalam tabel profil baja AISC.