

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

**Speigel dan Limbrunner, 1991** mendefinisikan girder ( gelagar ) adalah balok utama atau tinggi yang sering digunakan untuk menumpu balok-balok lain sedangkan **Bowles, 1985** gelagar pelat pada pokoknya adalah bagian konstruksi rangka yang flensnya adalah batang tepi atas dan batang tepi bawah dan badan yang membentuk suatu konstruksi begitu juga **Salmon dan Johnson, 1996** Gelagar pelat adalah suatu balok yang dibuat dari elemen-elemen pelat untuk mendapatkan susunan bahan yang lebih efisien ketimbang yang tidak mungkin diperoleh dengan balok tempa.

**Schodek, 1991** mendefinisikan masalah lentur adalah analisa mengenai tegangan dan deformasi yang timbul pada elemen yang mengalami aksi gaya ( umumnya tegak lurus pada sumbu elemen ) sehingga salah satu tepi serat mengalami perpanjangan dan tepi dan tepi serat lainnya mengalami perpendekan pendapat yang sama dikemukakan oleh **Gere dan Timoshenko, 1997**

Menurut **Salmon dan Johnson, 1996** kekuatan nominal tereduksi ( $M_n$ ) dipengaruhi oleh fungsi rasio luas badan terhadap terhadap luas sayap ( $A_w A_f$ ), rasio tinggi badan terhadap tebal ( $h t_w$ ), rasio panjang total terhadap jari-jari girasi ( $L r_y$ ) dan rasio lebar sayap terhadap tebal ( $b t_f$ ).

Hubungan antara kekuatan momen nominal  $M_n$  vs  $h/t_w$ . Untuk  $h/t$  antar 51-162 harga  $M_n/M_y \geq 1$  ( penurunan grafik linier ), pada  $h/t_w$  162 rasio  $M_n/M_y = 1$ . Bila kekutan pasca tekuk gekagar diperhitungkan kekuatannya meningkat dari garis BC sampai garis BC. Gambar 3.9 **Salmon dan Johnson 1986**.

Badan gelagar pelat biasanya memiliki rasio sebesar  $h/t_w$  tekuk mungkin akan terjadi akibat lentur pada bidang badan. **Englekirk, 1991**.

Apabila suatu beban menyebabkan timbulnya lentur, maka balok pasti mengalami defeksi atau lendutan dan meskipun sudah dicek aman terhadap lentur dan geser suatu gelagar biasanya tidak layak bila terlalu fleksibel **Speigel dan Limbrunner 1991**

Momen menyebabkan lenturan pada struktur. Semakin besar momen tersebut, akan semakin besar pula lenturan yang diakibatkannya. **(Schodek, 1991)**

Menurut **Speigel dan Limbremer 1991**, pengaku landasan digunakan pada titik beban terpusat dan reaksi untuk menyalurkan beban terpusat ke seluruh tinggi badan ( web ), pengaku antara dipasang dalam berbagai jarak disepanjang bentang dan berfungsi untuk memperbesar kekuatan tekuk badan, ini akan memperbesar tahanan badan terhadap kombinasi geser dan momen.

Hubungan antara kekuatan momen nominal  $M_n$  vs  $h/t_w$ . Untuk  $h/t$  antar 51-162 harga  $M_n/M_y \geq 1$  ( penurunan grafik linier ), pada  $h/t_w$  162 rasio  $M_n/M_y = 1$ . Bila kekuatan pasca tekuk gekagar diperhitungkan kekuatannya meningkat dari garis BC sampai garis BC. Gambar 3.9 **Salmon dan Johnson 1986**.

Badan gelagar pelat biasanya memiliki rasio sebesar  $h/t_w$  tekuk mungkin akan terjadi akibat lentur pada bidang badan. **Englekirk, 1991**.

Apabila suatu beban menyebabkan timbulnya lentur, maka balok pasti mengalami defeksi atau lendutan dan meskipun sudah dicek aman terhadap lentur dan geser suatu gelgar bias tidak layak bila terlalu fleksible **Speigel dan Limbrunner 1991**

Momen menyebabkan lenturan pada struktur. Semakin besar momen tersebut, akan semakin besar pula lenturan yang diakibatkannya. **(Schodek, 1991)**

Menurut **Speigel dan Limbremer 1991**, pengaku landasan digunakan pada titik beban terpusat dan reaksi untuk menyalurkan beban terpusat ke seluruh tinggi badan ( web ), pengaku antara dipasang dalam berbagai jarak disepanjang bentang dan berfungsi untuk memperbesar kekuatan tekuk badan, ini akan memperbesar tahanan badan terhadap kombinasi geser dan momen.