

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Peristiwa tekuk pada komponen struktur dari pelat baja dapat terjadi dalam bentuk tekuk keseluruhan dan tekuk lokal (*local buckling*). Tekuk keseluruhan merupakan fungsi dari kelangsingan (Kl/r). Tekuk setempat dapat terjadi lebih dahulu pada salah satu elemen penyusun penampang sebelum tegangan kritis terlampaui. (*Salmon dan Johnson, 1990*).

Keruntuhan pelat merupakan fungsi rasio lebar terhadap tebal (b/t) dan konstanta (k) yang bergantung kepada : jenis tegangan, kondisi tepi-tepi pelat dan rasio panjang terhadap lebar (L/b). Semakin besar (b/t) suatu pelat tegangan kritisnya semakin rendah sehingga keruntuhan lokal terjadi jauh di bawah tegangan lelehnya. (*Bresler dkk, 1967*). Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh (*Bradford dan Trahair, 1977*), (*Salmon dan Johnson, 1990*), dan (*Barker dan Pockett, 1997*).

Keruntuhan kolom pendek dengan (L/r) kurang dari 20, hanya terjadi keruntuhan tekuk setempat. Pada kolom menengah untuk (L/r) antara 20-120 keruntuhan awal terjadi ketika beban di bawah beban ultimate, tetapi keruntuhan akhir terjadi dari kombinasi tekuk setempat dan keruntuhan sistem. (*Bresler dkk, 1967*).

Kuat lentur pelat pada umumnya berkaitan dengan sayap dan badan profil. Badan balok yang ramping dapat menyebabkan berbagai persoalan (*Salmon dan Johnson, 1990*), yaitu :

1. Tekuk akibat lentur pada bidang badan balok akan mengurangi efisiensi badan balok itu untuk memikul bagian elastis dari momen lentur.
2. Tekuk sayap tekan dalam arah vertikal karena kurangnya kekakuan badan balok untuk mencegah terjadinya tekuk sedemikian rupa.
3. Tekuk karena geser.

(*Chen dan Lui, 1991*), (*Bruneau dkk., 1998*), (*Singer dan Pytel, 1992*), dan (*Beedle, 1958*), mengemukakan tentang hubungan momen dengan kelengkungan dalam bentuk kurva bilinear. Hubungan momen (M) dengan faktor kekakuan (EL) dalam persamaan $\phi = \frac{M}{EL}$ di mana ϕ berbanding lurus dengan M dan berbanding terbalik dengan EL .