

5. KESIMPULAN

Dari tugas akhir ini dapat disimpulkan yaitu:

1. Kondisi batas pada struktur pelat kolom prismatik yang memiliki koefisien *buckling* yaitu kondisi batas *Clamped-Clamped* dengan nilai $K = 6.70$ pada struktur pelat sempurna, jika dibandingkan dengan kondisi batas *Simply Supported-Simply Supported* terjadi pengurangan nilai sebesar 1.25 pada rasio (a/b) yang sama. Kondisi batas *Clamped-Clamped* memiliki koefisien *buckling* yang lebih tinggi dari *Simply Supported-Simply Supported*. Sedangkan pada kasus struktur pelat elemen sudut kondisi batas *Clamped-Free* memiliki nilai koefisien *buckling* yang lebih tinggi dibandingkan kondisi batas *Simply Supported-Free*, nilai koefisien *buckling* terbesar yaitu pada kondisi batas *Clamped-Free* dengan nilai $K = 2.34$, jika dibandingkan dengan kondisi batas *Simply Supported-Free* terjadi pengurangan nilai sebesar 0.45 di rasio yang sama.
2. Koefisien *buckling* struktur pelat cacat berada di bawah dari struktur pelat sempurna. Bentuk cacat geometri penampang pada kasus struktur pelat kolom prismatik dan elemen sudut mempengaruhi besar koefisien *buckling* yang diterima. Koefisien *buckling* terbesar yaitu pada modus pertama di kedua kasus struktur pelat, untuk kasus kolom prismatik dengan nilai $K = 4.83$ di kondisi batas *Clamped-Clamped* dan $K = 1.68$ pada kondisi batas *Clamped-Free* kasus pelat elemen sudut. Bentuk cacat yang mempunyai koefisien *buckling* terkecil yaitu bentuk modus getar keempat ($m = 4$) pada kedua kasus struktur pelat dan yang terbesar pada modus pertama ($m = 1$).
3. Ketebalan struktur mempengaruhi besar kekuatan kritis pada kedua kasus struktur pelat. Kekuatan kritis akan meningkat seiring bertambahnya ketebalan. Nilai koefisien *buckling* struktur pelat dengan perbedaan ketebalan tidak berbanding lurus dengan kekuatan kritis. Pada kolom prismatik nilai koefisien *buckling* terbesar pada kondisi batas *Clamped-Clamped* dengan nilai $K = 6.27$ pada ketebalan 2 mm dan terjadi pengurangan sebesar 5.26 terhadap ketebalan 6 mm untuk kondisi batas yang sama. Sedangkan pada kasus pelat elemen sudut nilai koefisien *buckling* terbesar yaitu juga di ketebalan 2 mm dengan nilai $K = 2.34$ pada kondisi batas *Clamped-Free*, jika dibandingkan dengan nilai terkecil pada kondisi batas yang sama terjadi pengurangan nilai koefisien *buckling* sebesar 1.61 terhadap

ketebalan 2 mm. Pengurangan nilai koefisien *buckling* yang terjadi diakibatkan struktur pelat yang tebal atau kokoh sehingga beban melewati batas luluhnya, dan terjadi *buckling* inelastis.

