

ABSTRAK

Thumb Bucket merupakan suatu komponen yang terdapat pada unit ekskavator hidrolik, dimana *thumb bucket* berfungsi sebagai alat bantu pada saat bucket beroperasi. Untuk menghitung tegangan pada *thumb*, kondisi *thumb* dibuat menjadi beberapa potongan yaitu potongan, C-C, D-D, E-E, F-F yang masing-masing mempunyai jarak yang berbeda.

Pada perhitungan ini direncanakan *thumb bucket* dengan menggunakan silinder hidrolik untuk melakukan pergerakan, dimana tekanan pada silinder sebesar $32,5 \text{ N/mm}^2$ dan diameter dalam silinder hidrolik 90 mm. Untuk mencapai jangkauan yang maksimum digunakan link sebagai penghubung. Kondisi *thumb* dibuat menjadi beberapa potongan dengan jarak sebagai berikut : C-C = 139 mm, D-D = 339 mm, E-E = 739 mm dan F-F = 1039 mm dari titik pusat pembebanan.

Dari data diatas kemudian dilakukan perhitungan pada komponen – komponen *thumb bucket*. Pada *thumb bucket* tegangan terjadi pada potongan D-D, yaitu pada jarak 339 mm dari titik pusat pembebanan sebesar $80,23 \text{ N/mm}^2$ dan faktor keamanannya sebesar 3,12. Pada link 1 tegangan yang terjadi sebesar $13,15 \text{ N/mm}^2$, faktor keamanan sebesar 19 dan pada link 2 tegangan sebesar 5,8. Bahan yang dipergunakan yaitu baja dengan jenis SS 400 dengan tegangan izin sebesar 250 N/mm^2 .

Pada saat *thumb bucket* berada pada posisi sejajar dengan garis normal diasumsikan *thumb bucket* mengalami pembebanan yang maksimum.

Kata Kunci : *Thumb Bucket*, Ekskavator Hidrolik 320 D.