

INTISARI

Mesin pengangkat dan pengangkut merupakan alat penanganan bahan yang memiliki kompleksitas dalam mekanisme gerakannya. Salah satunya adalah *crawler crane* yang memiliki 4 mekanisme gerak utama yakni gerak mengangkat (*hoisting*), gerak menderek (*luffing*), gerak memutar (*swing*), dan gerak berjalan (*travelling*) walaupun dalam perancangan ini penulis tidak membahas mekanisme traveling.

Kapasitas angkat dari perancangan *crawler crane* ini adalah 20 ton pada ketinggian angkat 8 m dengan bentangan lengan *jib* sepanjang 20 m. Adapun kecepatan setiap mekanisme gerak adalah : mekanisme gerak mengangkat : 20 m/min; mekanisme gerak memutar : 2,28 rpm; dan mekanisme gerak berjalan : 1,29 km/jam .

Sistem transmisi yang digunakan pada masing-masing mekanisme gerak dipilih sebagai berikut : mekanisme gerak angkat menggunakan sistem transmisi roda gigi lurus 3 tingkat; mekanisme gerak *luffing* menggunakan sistem transmisi roda gigi lurus 3 tingkat; Pada perancangan mekanisme putar *crawler crane* ini dibuat tiga tingkat, yaitu transmisi sabuk-V pada tingkat pertama dan transmisi roda gigi lurus, pada tingkat kedua dan ketiga. Analisa kestabilan rangka batang dihitung dengan menggunakan *software* SAP 2000 secara 3 dimensi yakni perhitungan torsi pada frame, gaya geser pada frame, gaya batang frame dan momen-momen yang terjadi pada frame.