

ABSTRAK

Priagung Adil Wicaksono, 25419026

PERANCANGAN WALL MOUNTED JIB CRANE DENGAN KAPASITAS ANGKAT 1.5 TON

Skripsi. Jurusan Teknik Mesin. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Gunadarma, 2023.

Kata kunci : Perancangan, *Wall Mounted Jib Crane 1.5 Ton*, *Static Simulation*, *Solidworks*.

(xvii + 79 + Lampiran)

Pesawat angkat adalah pesawat atau peralatan yang diproduksi untuk mengangkat, menurunkan, memposisikan dan menahan komponen atau beban. Salah satu contoh dari pesawat angkat adalah *jib crane*. *Jib crane* adalah jenis pesawat terbang dengan sistem kerja yang mirip dengan *tower crane* kecil, yang merupakan gabungan dari *crane* pengangkat dan *crane* hidrolik. *Jib crane* dibagi dua menjadi dua jenis yaitu *pillar jib crane* dan *wall mounted jib crane*. Oleh karena itu muncul ide untuk dilakukannya pembuatan desain perancangan tentang *wall mounted jib crane* menggunakan *software solidworks 2020*. Jenis *wall mounted jib crane* ini, *fitur track* dipasang pada tiang konstruksi atau dinding dengan kapasitas beban 0.5-1.5 ton. Dimensi pada besi WF sebesar 3.800 mm x 113 mm x 243 mm menggunakan material AISI 1045. Tujuan dari penulisan ini yaitu membahas Perancangan *Wall Mounted Jib Crane* Dengan Kapasitas Angkat 1.5 Ton dengan menghitung komponen utama *wall mounted jib crane* seperti, *beam*, baut, motor, *gearbox*, drum dan tali baja. Penulis melakukan analisa dengan metode hingga elemen analisis (FEA) untuk mengetahui nilai *von mises*, *safety factor* dan *displacement* menggunakan *Software Solidworks 2020*. Pada *Wall Mounted Jib Crane* memiliki sumber tenaga yang dihasilkan oleh motor listrik spesifikasi daya 12.26 kW dengan kecepatan 3.000 rpm dan *gearbox* dengan rasio 1:20. Pada *Wall Mounted Jib Crane* ini memiliki nilai gaya tegang tali sebesar 4371.55 N dan nilai diameter pada drum 200 mm, memiliki panjang 580 mm, kemudian pada diameter drum *flange* sebesar 300 mm dan memiliki kapasitas drum yaitu 245,03 m. Pada *Wall Mounted Jib Crane* terdapat baut untuk menyambungkan struktur penyangga dengan konstruksi bangunan, baut yang digunakan yaitu baut *grade 8.8* ukuran M16x1,5 dengan diameter minimum baut yang diperlukan sebesar 3,32 mm. Hasil simulasi menggunakan *software solidworks 2020* dengan beban sebesar 14.700 N. Dari pemberian beban mendapatkan nilai maksimal *von mises stress* pada *beam* sebesar 64,4 MPa sedangkan nilai minimumnya 6,4 MPa. Nilai maksimum *displacement* pada *beam* sebesar 8,7 mm sedangkan nilai minimumnya 0,9 mm. Nilai *factor of safety* pada *beam* sebesar 8,2 ul.

Daftar Pustaka : 2006 - 2023

Dosen Pembimbing : Dr. Iwan Setyawan, ST., MT.