

RANCANG BANGUN SISTEM *LIFTING* (*HOIST SYSTEM*)

***GANTRY CRANE* PADA BENGKEL PIPA DAN PLAT**

Nama Mahasiswa : Edoran Panggabean

Nim : 1103201210

Dosen Pendamping: Bpk. Afriantoni ,ST.MT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem hoist crane yang difokuskan pada peningkatan efisiensi proses pembelajaran dan kegiatan fabrikasi di bengkel pipa dan plat. Proses penelitian meliputi tahap perancangan, perakitan, dan pengujian alat. Desain awal dilakukan dengan menggunakan aplikasi SketchUp dan AutoCAD untuk memvisualisasikan sistem sebelum pelaksanaan assembly.

Perhitungan daya pada motor hoist dilakukan untuk menentukan kapasitas pengangkatan yang mampu dicapai. Berdasarkan studi literatur, sistem dirancang untuk dapat mengangkat beban maksimum hingga 1000 kg. Hasil analisis yang disajikan pada sub-bab 4.2 menunjukkan bahwa alat yang dirancang mampu mencapai kemampuan tersebut.

Uji coba dilakukan dalam tiga tahap, menggunakan tiga batang H Beam dengan berat masing-masing 303 kg. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat dapat mengangkat ketiga H Beam dengan baik dalam waktu 5 menit per pengujian, membuktikan bahwa sistem hoist crane berfungsi secara optimal. Dengan hasil ini, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk pengembangan sistem lifting yang lebih efisien di lingkungan industri.

Kata kunci: gantry crane, sistem lifting, hoist crane, daya motor hoist, alat angkat.

DESIGN AND CONSTRUCTION OF A LIFTING SYSTEM (HOIST SYSTEM) GANTRY CRANE IN A PIPE AND PLATE WORKSHOP

Student name : Edoran Panggabean

Student ID number: 1103201210

Assistant Lecturer : Mr. Afriantoni ,ST.MT

ABSTRACT

This research aims to design a hoist crane system focused on improving the efficiency of the learning process and fabrication activities in the pipe and plate workshop. The research process includes the stages of design, assembly, and testing of the equipment. Initial design was carried out using SketchUp and AutoCAD applications to visualize the system before the assembly execution.

Power calculations for the hoist motor were conducted to determine the achievable lifting capacity. Based on literature studies, the system is designed to lift a maximum load of up to 1000 kg. The analysis results presented in section 4.2 indicate that the designed equipment can achieve this capability.

Testing was conducted in three stages, using three H Beam bars weighing 303 kg each. The test results showed that the equipment was able to lift all three H Beams efficiently within 5 minutes per trial, demonstrating that the hoist crane system functions optimally. With these results, this research is expected to serve as a reference for the development of more efficient lifting systems in industrial environments.

Keywords: gantry crane, lifting system, hoist crane, hoist motor power, lifting equipment.