

ABSTRACT

The production process of box girder at PT Wijaya Karya Industry & Construction Tangerang's Steel Fabrication Factory 2 requires a lift (lifting tool) to support the production process. One of production process is completing work at a height, such as maintenance of gantry cranes and the fit-up process. In this process, the manual ladders are used, therefore this process is considered ineffective because the ladder has a very heavy and less safety levels.

To overcome this, it is necessary a lift in the form of a hydraulic lifting tool (hydraulic lifting platform) which can reach heights more effectively and is added with safety. The method used in design a hydraulic lifting platform based on field observation.

The hydraulic lifting platform is designed to lift a load of 150 kg with a maximum height of 2 m with hydraulic acceleration of $0,16 \text{ m/s}^2$ and a working area (table/platform) of 150 mm x 700 mm. The result shows requirement of 1 hydraulic cylinder with a minimum lifting force 330 kg and 12 lifting legs which size is 1350 mm x 80 mm x 40 mm per leg using the hollow steel alloy 4140 material with the calculation of the strength of the safe material to use.

Keywords: Supporting Tool, Hydraulic Lifting Platform, Machine Design.

INTISARI

Proses produksi *box girder* di Pabrik Fabrikasi Baja 2 PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi Tangerang memerlukan pesawat angkat untuk menunjang proses produksi. Salah satunya yaitu untuk menyelesaikan pekerjaan yang berada pada ketinggian seperti *maintenance gantry crane* dan proses *fit-up*. Pada proses tersebut masih menggunakan tangga manual dengan demikian proses ini dianggap kurang efektif karena tangga tersebut mempunyai beban yang sangat berat dan tingkat keamanan kurang saat digunakan.

Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya pesawat angkat berupa alat anjungan angkat hidrolik (*hydraulic lifting platform*) yang dapat menjangkau ketinggian menjadi lebih efektif dan ditambahkan dengan pengaman. Metode yang digunakan untuk perancangan alat anjungan angkat hidrolik (*hydraulic lifting platform*) ini berdasarkan hasil dari observasi lapangan.

Alat anjungan angkat hidrolik (*hydraulic lifting platform*) ini dirancang untuk mengangkat beban 150 kg setinggi 2 m dengan percepatan hidrolik $0,16 \text{ m/s}^2$ dan luas daerah kerja (meja/*platform*) 1500 mm x 700 mm. Dari hasil rancangan tersebut diperoleh kebutuhan 1 buah silinder hidrolik dengan gaya angkat minimum 330 kg serta 12 buah kaki angkat (*lift leg*) dengan ukuran 1350 mm x 80 mm x 40 mm tiap kaki menggunakan besi *hollow steel alloy 4140* dengan perhitungan kekuatan bahan aman digunakan.

Kata Kunci: Alat Bantu, *Hydraulic Lifting Platform*, Perancangan Mesin.