



ABSTRACT

PT. Wijaya Karya Beton Tbk. is a company that produces concrete. Companies often make concrete mold modifications to meet consumer needs. The mold modification process requires a bent plate. Because the company does not have a machine to bend the plate so that it requires the service of a plate bending. The purpose of this study was to design a plate bending machine to improve the effectiveness of plate bending process in the company.

The design process is done by selected parts and designed bending machines that used autodesk inventory software. Data collection is needed to support the design process. The required data must be valid for design, carried out steps such as field observations, literature studies, interviews, and design designs that are adapted to existing tools and consider advantages and disadvantages, and conclude making conclusions.

The result of designing the plate bending machine is that the bending force required to bend the plate is 813960 N. The hydraulic piston uses the product from Enerpac with the RR-10013 series which has a capacity of 95 tons. The designed punch and die are able to withstand bending force. The frame uses IWF steel with a nominal dimension of 400x200 which has a cross-sectional area of 8411,752 mm². Cross pins are designed with steel quality 37 and a diameter of 60 mm.

Keywords: plate bending machine, bending force, punch, die



INTISARI

PT. Wijaya Karya Beton Tbk. merupakan perusahaan yang memproduksi beton. Perusahaan sering melakukan modifikasi cetakan beton untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Proses modifikasi cetakan memerlukan pelat yang ditekuk. Karena perusahaan belum mempunyai mesin untuk menekuk pelat sehingga memerlukan jasa penekuk pelat. Tujuan dari penelitian ini adalah mendesain mesin tekuk pelat untuk meningkatkan efektifitas proses penekukan pelat di perusahaan.

Proses perancangan dilakukan dengan pemilihan *part* dan mendesain mesin tekuk menggunakan *software autodesk inventor*. Pengumpulan data diperlukan untuk menunjang proses perancangan. Data yang dibutuhkan harus valid untuk perancangan, dilakukan langkah – langkah seperti observasi lapangan, studi literatur, *interview*, serta perancangan desain yang disesuaikan dengan alat yang sudah ada serta mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan, dan diakhiri membuat kesimpulan perancangan.

Hasil perancangan mesin tekuk pelat adalah gaya *bending* yang dibutuhkan untuk menekuk pelat adalah 813960 N. Piston hidrolik menggunakan produk dari enerpac dengan seri RR-10013 yang mempunyai kapasitas 95 ton. *Punch* dan *die* yang dirancang mampu menahan gaya *bending*. *Frame* menggunakan baja IWF dengan dimensi nominal 400x200 yang mempunyai luas penampang 8411,752 mm². *Cross pin* dirancang dengan mutu baja37 dan diameter 60 mm.

Kata kunci : mesin tekuk pelat, gaya *bending*, *punch*, *die*