
ABSTRAK

Alat *bending* atau penekuk merupakan proses pembentukan yang banyak dilakukan untuk membentuk komponen-komponen industri maupun alat-alat di kehidupan sehari-hari. Terdapat dua jenis mesin tekuk plat, yaitu mesin yang dijalankan secara manual dan hidrolisis. Mesin tekuk manual memiliki keunggulan tidak menggunakan listrik karena tidak ada motor penggeraknya serta mudah dalam pembuatannya. Pada proses pembuatan komponen mesin diperlukan perancangan dan analisa terhadap proses pembentukan. Dengan kondisi ini perlu perancangan yang baik agar mesin bending tidak mengalami kegagalan seperti dies retak ataupun frame patah (bengkok). Pada penelitian ini bertujuan untuk memastikan alat yang dirancang mudah digunakan, aman, dan tahan lama dalam lingkungan laboratorium serta menentukan material dan komponen yang tepat untuk memastikan daya tahan dan performa alat. Penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan, melakukan studi literatur, pemilihan alat dan bahan, melakukan proses perancangan dan menganalisa hasil pengujian. Alat dan bahan menggunakan besi ST 42 dibandingkan dengan besi ST 37. Hasil yang diperoleh adalah besi ST 42 memiliki keunggulan pada kekuatan bahan yang lebih tinggi dari pada besi ST 37 serta nilai keseluruhan dengan perbandingan 3.4 : 2.6. Kesimpulan pada penelitian ini menunjukkan bahwa hasil rancang bangun alat *bending* plat mampu membentuk kotak dengan dimensi yang sesuai dengan *part* pembagi atau penekuknya.

Kata kunci: *Bending*, plat, perancangan, manual.



ABSTRACT

Bending or bending tools are a forming process that is widely used to form industrial components and tools in everyday life. There are two types of plate bending machines, namely manually operated machines and hydrolysis. Manual bending machines have the advantage of not using electricity because there is no motor and are easy to manufacture. In the process of making machine components, design and analysis of the forming process are required. With this condition, good design is needed so that the bending machine does not experience failures such as cracked dies or broken frames (bent). This study aims to ensure that the designed tool is easy to use, safe, and durable in a laboratory environment and to determine the right materials and components to ensure the durability and performance of the tool. This study was conducted by identifying needs, conducting literature studies, selecting tools and materials, carrying out the design process and analyzing test results. The tools and materials use ST 42 iron compared to ST 37 iron. The results obtained are that ST 42 iron has the advantage of higher material strength than ST 37 iron and an overall value with a ratio of 3.4: 2.6. The conclusion of this study shows that the design results of the plate bending tool are able to form a box with dimensions that match the dividing or bending part.

Keywords: Bending, plate, design, manual.