

## ABSTRAK

*Door jig is a means of molding a door liner and door plate that will be injected with polyurethane into the two parts before they are put together and placed into boiler. Door jig is made of 300 kg aluminium. The door jig cleanliness must be considered so the door didn't fall from the jig. The door jig also changes shape according to the door model to be produced. As a result, the door jig had to be brought to the workshop for manual modification. However, the maintenance of the door jig requires 4 employees minimum to flip due to the door jig weight. Therefore, this study aims to design a manual reversing door jig to reduce the number of employees involved.*

*The design was started with observation and data were collected by using the interview method. Then the component of the tool were calculated, the materials were selected, and the strength is calculated by using the Finite Element Analysis (FEA) were carried out. The design of the tool and the analysis of the strength of this tool were used SolidWorks software.*

*The results of the design obtained a tool that can be produced and used safely to reduce the number of employees. Simplify the door jig maintenance process and reduce the risk of falling door from the jig.*

**Keywords:** *Jig, Finite Element Analysis, FEA*

## INTISARI

*Door Jig* adalah sebuah alat cetakan penahan *door liner* dan plat pintu yang akan diinjeksikan *polyurethane* ke dalam kedua bagian tersebut sebelum disatukan dan dimasukkan ke dalam ketel panas. *Door Jig* terbuat dari aluminium yang memiliki berat 300 kg. *Jig* pintu harus diperhatikan kebersihannya agar pintu tidak jatuh dari *jig*. *Jig* pintu juga mengalami perubahan bentuk sesuai dengan model pintu yang akan diproduksi. Akibatnya, *door jig* harus dibawa ke bengkel untuk modifikasi manual. Namun ketika dilakukan perawatan, dengan berat pintu *jig* tersebut untuk membalik satu bagiannya membutuhkan minimal 4 karyawan. Berdasarkan hal tersebut, dirancang manual *jig* pembalik *door jig* untuk mengurangi jumlah karyawan yang terlibat.

Perancangan alat ini, dimulai dengan observasi, dan pengumpulan data dengan metode wawancara. Kemudian dilakukan perhitungan komponen alat, pemilihan material yang digunakan, dan perhitungan kekuatan menggunakan *Finite Element Analysis (FEA)*. Perancangan alat dan analisa kekuatan alat ini menggunakan perangkat lunak SolidWorks.

Hasil dari perancangan diperoleh alat yang dapat diproduksi dan digunakan secara aman untuk mengurangi jumlah tenaga perawat, mempermudah proses perawatan *door jig* dan mengurangi resiko terjadinya pintu yang jatuh dari *jig*.