

## ***ABSTRACT***

*Huge competition in the manufacturing industry can be faced by improving the products quality. PT Sharp Electronics Indonesia (SEID) is one of the electronic manufacturers in Indonesia, the refrigerator is produced by using machining methods such as roll forming, blow molding, bending, and others. In the bending machining method, the type FR 195 evaporator bending process is less effective because it requires two bending steps, while for type FR 189 it only requires one step.*

*The job is necessary to design an evaporator bending machine to reduce the step in the FR 195 and FR type 189 evaporator bending process. It was recognized by using data collection and observation methods. The design is also recognizing by calculating the length of the evaporator plate, bending force, and pneumatic cylinders as well as making customized designs by considering their advantages and disadvantages.*

*The results of the calculation and design, the overall the tool dimensions were 1.4m x 0.658m x 0.692m. The bending process of the FR 189 and type FR 195 evaporators is similar. The length of the evaporator plate type FR 189 and FR 195 is 721.52 mm and 950.52 mm, respectively. The pneumatic cylinders applied are products from SMC with MB series L 63-400, MB T 50-100, and MB F 63-350. The required bending force is 5,374kN. The design of this evaporator bending machine is expected to abridge in the FR 195 type evaporator bending process.*

*Keywords: Bending Machine, Sheet Metal Working, Design.*

## INTISARI

Persaingan dunia industri manufaktur yang semakin ketat dapat dihadapi dengan meningkatkan kualitas produk. PT Sharp Electronics Indonesia (SEID) merupakan salah satu produsen elektronik di Indonesia, salah satu produknya yaitu lemari es yang diproduksi dengan menggunakan metode permesinan seperti *roll forming*, *blow molding*, *bending*, dan lain – lain. Pada metode pemessinan *bending*, proses penekukan pelat evaporator tipe FR 195 kurang efektif karena memerlukan dua kali proses, sedangkan untuk tipe FR 189 hanya memerlukan sekali proses.

Maka dari itu diperlukan perancangan mesin tekuk evaporator untuk mengurangi langkah dalam proses penekukan evaporator tipe FR 195 dan tipe FR 189. Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data dan observasi. Perancangan juga dilakukan dengan menghitung panjang pelat evaporator, gaya tekuk, dan silinder pneumatik serta pembuatan desain yang disesuaikan dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangannya.

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembuatan desain, didapatkan dimensi alat keseluruhan 1,4m x 0,658m x 0,692m. Proses penekukan evaporator tipe FR 189 dan tipe FR 195 sama. Panjang bentangan pelat evaporator tipe FR 189 dan FR 195 adalah masing-masing 721,52 mm dan 950,52 mm. Silinder pneumatik yang digunakan merupakan produk dari SMC dengan seri MB L 63-400, MB T 50-100, MB F 63-350. Gaya tekuk yang dibutuhkan sebesar 5,374kN. Perancangan mesin tekuk evaporator ini diharapkan mampu meringkas proses penekukan evaporator tipe FR 195.