

INTISARI

Plastik adalah salah satu material yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya yaitu pada pemakaian produk kemasan makanan dan minuman yang menggunakan plastik sebagai bahan utamanya. Karena peluang yang besar tersebut menjadikan sebuah motivasi dalam pembuatan sebuah mesin pencetak botol plastik yaitu *blow molding machine*.

Dalam *blow molding machine* terdapat komponen cetakan yang memiliki peran penting untuk membentuk sebuah *bottle preform* menjadi bentuk botol produk yang diinginkan, oleh karena itu proses perancangan cetakan pada *blow molding machine* kapasitas volume 300 ml harus dipertimbangkan perhitungan dimensi dan penentuan materialnya dengan akurat, karena akan sangat menentukan dari hasil akhir botol produk tersebut apakah mengalami cacat produk atau tidak.

Perancangan cetakan pada *blow molding machine* kapasitas 300 ml mendapatkan rancangan yang simple dan ekonomis. Dengan dimensi panjang 150 mm, lebar 50 mm, dan tinggi 180 mm, dengan menggunakan material Aluminium Seri 5xxx dengan *modulus elastisitas* 69 GPa dan *konduktivitas thermal* 201 (w / m.K) yang cocok untuk proses *machining* dengan biaya total material dan *machining* Rp 6.500.000,00. Hasil perancangan cetakan (*mold*) juga mendapatkan komponen pendukung seperti *back plat*, pin, tuas penarik, dan *clamping system* untuk membantu *mold* pada saat proses produksi. Komponen seperti tuas penarik, *back plat*, dan *clamping system* menggunakan material yang sama yaitu plat kapal mil A36 atau JIS 3101 yang mempunyai sifat fisik kuat dan sangat baik untuk di las, Sedangkan untuk pinnya menggunakan aluminium campuran dari aluminium perkakas rumah tangga dan *spareparts* motor yang dilebur ulang. Perancangan ini juga mendapatkan hasil berupa ketebalan botol produk rata-rata setelah ditiup yaitu dengan ketebalan 0,6 mm, tekanan yang diperlukan 7 Bar, dan *clamping system* 10 Tonase.

Kata kunci : *Blow molding machine*, Plastik, *Mold* , *Bottle preform*, Aluminium

ABSTRACT

Plastic is one of the materials that is often used in everyday life. One of them is the use of food and beverage packaging products that use plastic as the main ingredient. Because of this great opportunity made a motivation in the manufacture of a plastic bottle molding machine, namely the blow molding machine.

In the blow molding machine, there are mold components that have an important role to form a bottle preform into the desired bottle shape, therefore the process of designing the mold in a blow molding machine with a volume capacity of 300 ml must be taken into account the dimensions and determination of the material accurately, because it will be very determine whether the product's final product has a product defect or not.

Mold design in a 300 ml blow molding machine has a simple and economical design. With dimensions of length 150 mm, width 50 mm, and height of 180 mm, using 5xxx Series Aluminum material with modulus of elasticity 69 GPa and 201 thermal conductivity (w / mK) suitable for machining processes with a total cost of material and machining Rp. 6,500,000 .00. Mold design results also get supporting components such as back plates, pins, pulling levers, and clamping systems to assist molds during the production process. Components such as pulling lever, back plate, and clamping system use the same material, namely the A36 or JIS 3101 ship plate which has strong physical properties and is very good for welding, while for the pin it uses aluminum a mixture of aluminum household appliances and motorized spare parts melted down. This design also gets results in the form of the thickness of the average product bottle after being blown with a thickness of 0.6 mm, the pressure required 7 bars, and clamping

Keywords: Blow molding machine, Plastic, Mold, Bottle preform, Aluminum