

## INTISARI

Plastik merupakan salah satu material yang sering dijumpai sehari-hari. Salah satu pemakaian plastik yaitu pada makanan dan minuman yang digunakan untuk kemasan botol air mineral yang memiliki berbagai macam bentuk yang menarik. Karena peluang yang besar tersebut menjadikan sebuah motivasi dalam pembuatan sebuah mesin pencetak botol plastik yaitu adalah *blow molding machine* dengan sistem kerja meniup *bottle preform* lunak ( $\pm 100^{\circ}\text{C}$ ) dengan tekanan udara sebesar 7 bar.

Dalam *injection blowing tools* terdapat dua komponen alat pokok yaitu *injection tools* yang bertugas menyalurkan udara bertekanan tinggi dari kompresor menuju *bottle preform* dan *line slider* yang bertugas untuk menggerakkan *mold cavity* ketika proses injeksi akan dilakukan serta selesai dilakukan. Pada *injection blowing tools* material utama yang digunakan untuk menjadi komponen penyusun *injection blowing tools* diantaranya adalah pada bagian *line slider* menggunakan material utama berupa baja *low carbon* tipe A36 dengan jenis plat dan strip yang memiliki kadar karbon sekitar 0,25% -0,29% dengan kekuatan sebesar 360 Ksi (250 MPa), dan pada bagian *injection tools* menggunakan material *aluminium-alloy* 4032 dimana *aluminium* jenis tersebut mudah dilakukan *machining* serta harganya cukup terjangkau dengan komposisi kandungan kimia Al, Si 12,5%, Mg, Cu, Ni, kemudian pada bagian *shaft holder injector* dan *blow pin* menggunakan material *stainless steel* 304 dengan kekuatan sebesar 515 MPa.

Pada *injection blowing tools* dalam proses penyambungan antar komponen – komponen penyusun menggunakan model sambungan las dengan tipe *fillet* dengan rata-rata tinggi leher las 3mm dan menggunakan elektroda jenis RD-260 yang termasuk golongan elektroda E6013 dengan batas tegangan maksimum 60 ksi serta menggunakan sambungan jenis baut dan mur yang rata-rata berasal dari material SS 304 dengan ukuran M6 – M16. Pada proses injeksi, besar rasio pengembangan akibat proses injeksi (BUR) sebesar 4 dengan ukuran *bottle preform* panjang 99mm tebal 2mm dengan diameter dalam 26mm.

**Kata Kunci:** *Blow Molding, Injection Blowing Tools, Injector Tools, Line Slder, Blow Up Ratio, Preform PET.*

## ABSTRACT

Plastic is one of materials has found everyday. One of the plastic used for bottle with contained of variety forms that is on plastic on food and drink used. Because with the opportunities that make a motivation to make an plastic bottle machine or blow molding machine with system blowing air. The pressure air on blowing process (100°C) equal to 7 bar.

On injection blowing tools, there are two basic components, that one injection blowing tools that to deliver the high pressure air from the compressor to bottle preform and that two line slider wich is responsible for moving the mold cavity when the injection process on work and done. In the injection blowing tools the main material for used to be components of injection blowing tools such as on the line slider using the main material form low carbon steel type A36 with profil plate and strip that was contained 0,25% - 0,29%with 350 Ksi (250 MPa). And on injection tools using materials form aluminium-alloy 4032 because that materials is esay to machining low price and that was contained of Al, Si 12,5%, Mg, Cu, Ni. And than on the holder injector and blowpin part used form material stainless steel 304 with a power of 515 MPa.

In injection blowing tools for the process to connecting componenents is using two type with welding joint thats to fillest with average heigh of 3 mm to welding neck and using electroda RD-260 which belong group E6013 with maximum limit of 60 Ksi and thats two connection with bolt and nuts which average form material SS304 with size M6 to M16. In injection process, the ratio of blowing up on the process (BUR) equal to 4 with preform lenght 99 mm, thickness 2 mm, and with internal diameter 26 mm.

**Keywords** : *Blow Molding, Injection Blowing Tools, Injector Tools, Line Slder, Blow Up Ratio, Preform PET.*