

## ABSTRAK

*Three-plate mold*, yaitu sebuah sistem *mold* yang memisahkan antara *runner* dan produk secara langsung didalam cetakan. kualitas sebuah produk ditentukan pada cetakan, sehingga bagaimana menentukan jenis *runner*, jenis *cooling* dan lokasi *gate* yang paling optimal untuk digunakan, serta mengetahui *clamping force*, sistem *ejector*, tebal *support plate* dan diameter baut *stopper* yang aman digunakan menjadi hal yang sangat penting. Maka dilakukan perancangan sistem *three-plate mold* dengan produk *glove box*

Perancangan mold dan produk menggunakan *software* CATIA V5R21. Terdapat beberapa tahap dalam merancang *three-plate mold* dengan produk *glove Box* tahap yang pertama adalah identifikasi sampel produk yaitu *glove box* yang kemudian dilakukan design modifikasi. Selanjutnya analisis *gate*, *runner*, dan *cooling* menggunakan *software Autodesk Moldflow Insight* yang paling optimal dari beberapa perbandingan. Tahap yang kedua adalah merancang sistem *three-plate mold* dari hasil analisa yang paling optimal. Kemudian proses penentuan material yang digunakan, yang ketiga adalah melakukan perhitungan *clamping force*, sistem *ejector*, tebal *support plate* dan diameter baut *stopper* yang aman untuk digunakan. Tahap keempat membuat gambar rakitan dan gambar detail dan tahap terakhir mensimulasikan sistem kerja *three-plate mold* dengan produk *glove Box* menggunakan gambar.

Hasil analisis *runner* jenis *trapezoid* paling optimal yaitu 2,187 s. Hasil analisis *cooling* jenis *baffle* yang digunakan.. Perhitungan *clamping force* didapatkan nilai sebesar 60,373 ton sehingga mesin yang aman untuk digunakan adalah 20% dari nilai *clamping force*. Kekuatan baut *stopper* yang aman digunakan dengan Diameter 8,22 mm, menggunakan *screw* jenis M 12. Tebal *support plate*  $\sigma_{tarik support plate} 731,74 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{tarik material} 800 \text{ N/mm}^2$  Sehingga dikatakan aman. *Ejector* Ejection load 11674,10 N < gaya buckling 31925,05 N dan gaya *cavity* 2010,61 N < gaya buckling 31925,05 Jadi pin *ejector* diameter 8mm aman.

Kata Kunci: *Three-plate mold, design, analisis, tegangan ijin*