

ABSTRAK

ANALISIS OPTIMALISASI *LAYOUT* PADA PRODUK *CLIP STRAPPING* DENGAN SIMULASI *MOLDFLOW* DI PT SUGITY CREATIVES

Oleh

Khazaizul Ayatullah Hakim

NIM: 2921001

Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif

PT Sugity Creatives menggunakan *clip strapping* sebagai pengunci tali *strapping* pada *polybox*. *Clip strapping* didapatkan dari luar perusahaan, dengan jumlah pemakaian yang banyak dan hanya dapat digunakan sekali pakai. Dalam rangka melakukan *cost reduction*, perusahaan ingin memproduksi secara mandiri *clip strapping* tersebut. Peneliti melakukan penelitian di perusahaan untuk membuat cetakan produk *clip strapping* dengan jenis *mold multi-cavity* dan menggunakan *mold demolish* atau *mold* bekas yang tidak terpakai. Pembuatan desain *layout* merupakan hal yang sangat penting dalam membuat desain *mold multi-cavity*. Namun dalam proses perancangannya, terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan, seperti aliran material, waktu pengisian, tekanan injeksi, nilai *clamping force*, serta potensi cacat lainnya yang dapat memengaruhi hasil akhir. Karena itu, diperlukan adanya sebuah metode analisis terhadap desain *layout* produk *clip strapping* yang sudah dibuat. Analisis tersebut dapat dilakukan dengan bantuan tampilan simulasi dan pendekatan yang lebih terstruktur dan berbasis teknologi salah satunya adalah menggunakan *software autodesk moldflow*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis setiap variasi desain *layout* produk *clip strapping*, agar mendapatkan *layout* yang optimal, dengan pendekatan simulasi teknis menggunakan *software autodesk moldflow*. Metode yang digunakan adalah dengan analisis data dari hasil simulasi terhadap seluruh desain *layout* menggunakan *software autodesk moldflow*. Penelitian ini akan membahas terkait variasi 3 desain skenario *layout*, yang setiap desain memiliki bentuk yang berbeda-beda. Dengan hasil *layout* yang optimal dan dengan kriteria aliran material merata dan juga seimbang, waktu pengisian cepat, tekanan injeksi merata pada setiap bagian produk dan nilai *clamping force* rendah dan tidak melebihi kapasitas mesin. Hasil dari penelitian ini yang dicapai adalah desain *layout* skenario 3 yang paling optimal, dengan aliran material seimbang, waktu pengisian 2,315 detik, tekanan injeksi merata pada setiap bagian produk dan nilai *clamping force* maksimal 34,604 ton. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam optimalisasi proses desain cetakan *injection molding*, khususnya untuk cetakan berjenis *multi-cavity*.

Kata Kunci: *layout*, simulasi, *moldflow*, analisis, *clip strapping*, *injection mold*.