

Proses manufaktur metoda injeksi cetakan (Injeksi Molding) untuk komponen plastik sistem sendi lutut buatan

Wenny Marthiana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=71595&lokasi=lokal>

Abstrak

Dua buah komponen penyusun sistem sendi lutut buatan yaitu Gliding dan Femoral support terbuat dari material polymer (polyethelene) dan salah satu metoda proses pengolahan material ini adalah dengan menggunakan metoda injeksi cetakan (injeksi molding). Dengan digunakannya metoda ini diharapkan produk memenuhi standar dengan proses pengerjaan akhir seminimal mungkin.

Sehubungan dengan hal tersebut diharapkan dengan penelitian ini dapat memberikan suatu rancangan proses manufaktur dengan metoda injeksi cetakan, dan dapat digunakan sebagai masukan untuk mempertimbangkan pemilihan metoda ini dalam manufakturnya serta hasil rancangan prosesnya dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk proses produksi selanjutnya.

Dalam metoda injeksi cetakan sangat dipengaruhi oleh faktor :cetakan, pemilihan proses, material dan mesin injeksi. Dalam penelitian ini spesifikasi material yang digunakan adalah Polyethelene yang memiliki jangkauan penyusutan sebesar 1.2 - 2.2 % dan kapasitas mesin injeksi yang digunakan sebesar 80 ton.

Tahap awal pengerjaan adalah penentuan rancangan cetakan yang menggunakan model cetakan dua bagian serta jenis Family mold serta faktor penyusutan sebesar 2%. Perhitungan parameter proses injeksi dilakukan dengan dua metoda yaitu perhitungan eksak serta simulasi komputer menggunakan program Quick Fi - Mold. Parameter proses ini yang digunakan dalam implementasi ke produksi.

Dari hasil implementasi proses diperoleh :

Rancangan proses manufaktur secara manual atau simulasi dapat ditetapkan pada kondisi produksi, dan dapat digunakan sebagai acuan.

Produk akhir tetap memerlukan pengecekan akhir walaupun proses pengerjaan akhir telah minimal. Biaya produksi sebesar Rp 500.

<hr>

Gliding and femoral support, the two components of knee joint prostheses are mode from polymer resin (polyethelene) and one of manufacturing method to process this resin is by injection molding. By this method we hope there is minimal finishing process.

In connection with it, hoping that this thesis could give an injection molding manufacturing process design especially for joint prostheses.

Injection Molding process is very influenced by mold, process choosing, raw material and machine. In this

thesis resin material which is used is polyethelene with 2% shrinkage factor.

The first step in designing is mold design and injection process parameter which is calculated by exact method and compare by computer simulation method.

From process implementation it was found that :

- Exact and simulation calculating method could be implemented in actual production process.

Although products has minimal finishing process, it still need inspections process. Production cost is about Rp 500 per set.