

IMPLEMENTASI MOTOR LISTRIK AC SEBAGAI PENGGERAK UNIT INJEKSI PADA MESIN INJEKSI PLASTIK MANUAL

Andrew Eko Gunawan, Edwin Priyadi
Teknik Manufaktur, Universitas Surabaya

Abstrak

Dalam proses *injection moulding manual*, untuk menghasilkan suatu produk diperlukan gaya injeksi yang didapat dari penekanan operator dengan energi besar secara kontinyu. Proses ini membutuhkan tenaga yang besar dari operator dan menyebabkan kapasitas injeksi mesin hanya berkisar antara 3 ton. Selain itu, bila kapasitas tersebut dibagi dalam satuan waktu, maka mesin ini menjadi sangat tidak ekonomis karena operator perlu istirahat apabila selesai menginjeksi material dalam waktu yang kontinyu. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan suatu modifikasi pada mesin *injection moulding manual*.

Implementasi motor listrik ac sebagai penggerak unit injeksi pada mesin injeksi plastik manual ini bertujuan untuk memodifikasi mesin *injection moulding manual* yang dapat meringankan beban operator, serta meningkatkan kapasitas injeksi dengan harga yang terjangkau. Perancangan ini menggunakan motor ac sebagai sumber energinya. Sedangkan metode perancangan yang digunakan berdasarkan metode perancangan yang menggunakan penyaringan dan penilaian konsep.

Perancangan ini menghasilkan mesin *injection moulding manual* memiliki kapasitas gaya injeksi maksimum sebesar 5 ton, dengan biaya pembuatan *prototype* sebesar Rp 5.731.500. Lama waktu proses untuk menginjeksi satu *cavity* adalah antara 15 – 25 detik sampai material dikeluarkan dari *mould*.

Kesimpulan yang bisa diperoleh adalah mesin *injection moulding manual* dengan sumber penggerak motor ac dengan waktu 1 siklus antara 15-25 detik, dan dapat dibuat dengan harga sebesar Rp 5.731.500.

Kata kunci : mesin *injection moulding manual*, perancangan *mould*, motor ac, *sprocket-chain*