

TUGAS AKHIR

DESAIN DAN *SIMULASI INJECTION MOLDING 4 CAVITY 2* *MOLD PLATE* UNTUK *PRODUK SYRINGE PLUNGER*

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana-1



UMY

**UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

Unggul & Islami

Disusun Oleh:

HERLAN PRAYOGO

20170130141

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2021

PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Herlan Prayogo

NIM : 21070130141

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul : **Desain dan Simulasi *Injection Mold 4 Cavity 2 Mold Plate* untuk *Syringe Plunger*** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas kesahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik bila ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Yogyakarta, 23 Oktober 2021

Yang menyatakan



(Herlan Prayogo)

NIM. 20170130141

PERSEMBAHAN



Dengan penuh rasa syukur, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. **Bapak dan ibuku tercinta, Erwin dan Sartinah.** Terimakasih atas didikannya, kasih sayang, kesabaran, kepercayaan, dan dukungannya selama ini, sehingga aku mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini. Di masa depan kelak aku akan membahagiakan kalian dengan caraku sendiri.
2. **Kakek dan nenek, Dirjo dan Ngademi,** terimakasih atas kasih sayang kalian sehingga aku bisa menyelesaikan kewajiban sebagai mahasiswa.
3. **Dafa Safi Ainnur R.,** Terimakasih buat adikku tersayang, karena sudah menemani mengerjakan skripsi sampai larut malam dan membuatku ingin mensupport peralatan IT untuk menunjang pendidikamu kelak nanti.
4. **Ir. Cahyo Budiyanoro, M.sc., IPM. Dan Reli Adi Himarosa, S.T., M.Eng.** Selaku dosen pembimbing, terimakasih atas bimbingan bapak sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini sampai selesai, semoga ilmu yang sudah diberikan bermanfaat.
5. Dosen penguji **Dr. Ir. Totok Suwanda, S.T., M.T.** Selaku dosen penguji Tugas Akhir, terimakasih telah memberikan evaluasi, koreksi, dan saran yang membangun.
6. Muhammadi Irawansyah, sebagai tim seperjuangan perancangan injection molding, terimakasih atas kerjasamanya
7. **Dhanang Sulisty Aji, Braja Mukti Kencana P., Suparno, Wijaya Agus Firmansyah, Fajar Waluyo, Mas Ridwan, dan Evan Firmansyah.** Terimakasih teruntuk sahabat-sahabat seperjuanganku yang telah memberikan motivasi, perhatian, fasilitas, dan kebersamaannya selama ini.
8. **Teman-teman Teknik Mesin UMY angkatan 2017 dan semua angkatan yang selalu memberi dukungan satu sama lain “M Forever”.**

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Desain dan Simulasi *Injection Molding 4 Cavity 2 Mold Plate* untuk *Syringe Plunger***”. Pada tugas akhir ini akan menjelaskan proses perancangan sebuah cetakan dengan menggunakan software Autodesk Inventor. Adapun proses perancangan cetakan injeksi ini meliputi identifikasi serta analisa produk, simulasi pada sistem pendingin, kemudian mendesain konstruksi mold, dan menuangkan gambar 2D untuk memberi informasi detail pada cetakan. Perancangan cetakan injeksi akan dilakukan perhitungan pada konstruksi mold, agar konstruksi mold dikatakan aman jika tegangan, gaya, dan penentuan material yang terjadi dibawah tegangan dan gaya ijin. Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa maupun bagi masyarakat.

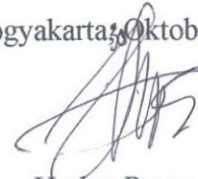
Penulis juga menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna memperbaiki skripsi ini maupun dari mesin yang kami rancang, agar kedepan menjadi lebih baik dan bermanfaat untuk masyarakat luas.

Selanjutnya penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Cahyo Budiyanoro, M.Sc., IPM. Selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan dan petunjuk sampai tugas akhir ini selesai.
2. Bapak Reli Adi Himarosa, S.T., M.Eng. Selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir.
3. Bapak Totok Suwanda, S.T., M.T. Selaku dosen penguji Tugas Akhir ini.
4. Berli Paripurna Kamiel, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D. Selaku ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

5. Seluruh pihak yang telah membantu kami, yang tak dapat kami sebutkan semua satu persatu.

Yogyakarta, Oktober 2021



Herlan Prayogo

MOTTO

“Hiduplah dengan prinsip yang sudah kamu pegang,
Peganglah sebuah prinsip dan terapkanlah dikehidupanmu”

(Herlan)

“Kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, maka
bertaqwalah kepada Allah SWT. Sesungguhnya Allah menyukai
orang-orang yang bertaqwa kepada-Nya”

(Q.S Ali Imran: 159)

“Jangan selalu berpikiran bahwa yang pendidikannya lebih tinggi
mempunyai pola pikir diatas orang yang tidak mempunyai
Pendidikan, semua itu kembali kepengalaman seseorang dalam
menjalani hidup”

(Bapak)

“Selalu berdo'a dalam menjalani sesuatu yang ingin kamu geluti dan
diimbangi dengan usaha yang sudah kamu yakini”

(Ibu)