

**PEMBUATAN *CORE* dan *CAVITY* CETAKAN
KARTU PARKIR POLITEKNIK NEGERI PADANG**

MILIK
Tugas Akhir
UNIVERSITAS ANDALAS

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Memenuhi Gelar Diploma III (Ahli Madya)
Pada Politeknik Negeri Padang**



Oleh :

RAHMAD YOGA RANDA
05 081 015



**JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM SPESIALIS PRODUKSI
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
AGUSTUS
2008**



No. Alumni Universitas	Rahmad Yoga Randa	No. Alumni Fakultas
------------------------	--------------------------	---------------------

a). Tempat / Tanggal Lahir : Padang / 3 Juli 1987. b). Nama Orang Tua : Dafril,ST dan Rainar Sirin, c). Fakultas : Politeknik, d). Jurusan : Teknik Mesin, e). No. Bp : 05081015, f). Tanggal Lulus : 28 Agustus 2008, g). Predikat Lulus: h). IPK :
 i). Lama Studi : 3 Tahun, j). Alamat Orang Tua : Perumahan Cendana Mata Air Tahap 3 Blok J No 11 c

Pembuatan Core dan Cavity Cetakan Kartu Parkir Politeknik Negeri Padang
 Tugas Akhir D III oleh Rahmad Yoga Randa. Pembimbing 1. Ir. Aidil Zamri, MT. 2. Asmed, ST.

ABSTRAK

Mould adalah suatu alat / cetakan yang digunakan untuk membentuk produk sesuai dengan bentuk *cavity* cetakan tersebut. Dimana cara kerja dari *mould* adalah *mould* / cetakan di klemkan pada meja mesin dan cairan plastik / resin diinjeksikan kedalam cetakan melalui sistem saluran cetakan (*Sprue, Runner, Gate*), dan setelah *cavity* cetakan terisi penuh oleh cairan plastik / resin maka produk akan dikeluarkan oleh sisitem penyentak yang disebut *ejector*.

Plastik *moulding* ini dirancang untuk material plastik *PP (Polipropylene)*, pemilihan ini didasarkan pada kemudahan mendapatkan material untuk uji coba *moulding*. Prosedur Kerja dari pembuatan *mould* ini adalah *design* produk (ukuran, volume, dan berat produk), penyusutan (untuk membuat ukuran *cavity*), cocokkan dengan spesifikasi mesin yang akan digunakan, tentukan jenis cetakan, *parting line* / garis pemisah, *layout cavity*, sisitem eaksi / pengeluaran produk, bahan cetakan yang digunakan, *design* lengkap (untuk pengerjaan), pengerjaan, uji coba, analisa dan perawatan. Bahan cetakan yang digunakan adalah *ST 37, ST 42, Martensitic Steel* dan Standar *Misumi*. Sistem Cetakan dipakai adalah sistem *two plate mould* / satu bukaan. *Runner* yang digunakan adalah bentuk *Parabola*, Jenis *Gate* yang digunakan adalah *Edge Gate*. Kapasitas cetakan ini dalam 1 jam kerja menghasilkan produk sebanyak 360 item, waktu yang dibutuhkan untuk menghasilakan (*Cycle Time*) produk 1 kali injeksi (16,089 detik).

Produk yang dihasilkan adalah kartu parkir POLITEKNIK NEGERI PADANG, dengan spesifikasi sebagai berikut : Volume produk 5,4875 cm³, Berat produk 4,31 gr. Pengerjaan *moulding* ini membutuhkan ketelitian dan kepresisian yang tinggi agar produk yang dihasilkan baik dan berkualitas.

Key Word: Pembuatan *Core* dan *Cavity* Cetakan Kartu Parkir Politeknik Negeri Padang

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal : 28 Agustus 2008

Abstrak telah disetujui oleh penguji :

Tanda tangan	1	2	3	4
Nama terang	Asmed,ST	Mulyadi, Drs,ST,MT	DR,Elvis Adril,ST,MT	Junardi,ST,MP

Mengetahui :
Ketua Jurusan

Ir. Maimuzar, MT
Nip. 131 789 161



Alumni telah mendaftarkan ke Fakultas / Universitas Andalas dan mendapat Nomor Alumnus

Petugas Fakultas/Universitas		
No. Alumni Fakultas :	Nama :	Tanda Tangan :
No. Alumni Universitas	Nama :	Tanda Tangan :

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan meningkatnya ilmu pengetahuan dan pesatnya perkembangan teknologi pada saat – saat sekarang ini, memicu manusia untuk dapat menciptakan dan membuat suatu produk yang bermutu dan sangat dibutuhkan dimasyarakat, sehingga dapat menghasilkan keuntungan yang besar. Untuk dapat membuat sebuah produk ini maka diperlukannya alat – alat bantu yang dapat menunjang dalam proses pembuatannya.

Oleh sebab itu dan dengan meningkatnya kebutuhan dan permintaan akan produk plastik, maka diperlukannya sebuah cetakan atau mold yang sesuai dengan fungsinya masing-masing, yang dapat memproduksi atau membuat suatu produk dengan bentuk dan dimensi yang sama dalam jumlah yang besar dan waktu pengerjaan yang singkat, sehingga dapat menekan biaya produksi dan harga pemasaran dari produk tersebut. Salah satu alat bantu tersebut adalah Cetakan plastik.

Moulding ini dirancang untuk dapat memproduksi barang secara massal dengan waktu pengerjaan yang relatif singkat tanpa mengurangi kualitas dari produk tersebut, sehingga efisiensi kerja dapat ditingkatkan dan dapat menghasilkan keuntungan yang besar bagi pembuatnya.

Moulding ini digunakan sebagai alat bantu pada mesin injeksi. Dalam pembuatan cetakan ini fungsi dari molding adalah untuk membuat kartu parkir POLITEKNIK NEGERI PADANG. Sedangkan fungsi dari komponen ini secara umum adalah sebagai tanda pengenal bagi mahasiswa serta masyarakat di Politeknik dan secara khusus adalah sebagai kartu keamanan bagi pengguna kendaraan baik roda dua maupun roda empat. Sehubungan hal diatas penulis tertarik untuk membuat sebuah alat bantu yaitu ***"PEMBUATAN CORE dan CAVITY CETAKAN KARTU PARKIR POLITEKNIK NEGERI PADANG"***

1.2. Tujuan Perancangan

Pada tugas akhir ini penulis membuat beberapa tujuan yang terbagi menjadi dua bagian :

1. Tujuan Umum
 - a. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai gelar Program Diploma III Politeknik Universitas Andalas.
 - b. Sebagai penerapan mata kuliah dan berbagai disiplin ilmu yang telah diperoleh dibangku perkuliahan pada Politeknik Universitas Andalas Padang.
2. Tujuan Khusus
 - a. Dapat menghasilkan rancangan cetakan kartu parkir Politeknik yang dapat meminimalisasi cacat pada produk sehingga dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi produk yang diinginkan.
 - b. Mengetahui cara pembuatan suatu alat produksi injection moulding dengan baik dan benar.
 - c. Dapat membuat cetakan moulding yang efektif dan efisien baik dari segi bahan maupun dari segi pembuatannya .
 - d. Untuk mengetahui cara kerja pembuatan mould.
 - e. Menjelaskan pengertian komponen – komponen yang ada pada mould.

1.3. Alasan Pemilihan Judul

Tugas akhir ini berjudul ***"PEMBUATAN CORE dan CAVITY CETAKAN KARTU PARKIR POLITEKNIK NEGERI PADANG"***. Penulis sengaja mengangkat judul ini dengan beberapa alasan dan pertimbangan sebagai berikut :

1. Produk yang dihasilkan dengan alat ini secara umum digunakan sebagai tanda pengenalan bagi mahasiswa serta masyarakat di Politeknik dan secara khusus adalah sebagai kartu keamanan bagi pengguna kendaraan baik roda dua maupun roda empat.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa perhitungan dan pembuatan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan :

1. Rancangan yang baik terutama pada *cavity* akan menghasilkan produk plastik yang baik.
2. Ketelitian dalam mengerjakan *cavity* merupakan kunci keberhasilan plastik moulding ini.
3. *Cavity* / ruang cetak yang digunakan dalam pembuatan *moulding* kartu parkir ini adalah sebanyak 2 *cavity*, satu *cavity* produk kartu parkir POLITEKNIK NEGERI PADANG, dan yang satu lagi produk kartu parkir UNAND.
4. Produk yang dihasilkan adalah kartu parkir POLITEKNIK NEGERI PADANG, dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - Volume produk : $5487,5 \text{ mm}^3 = 5,4875 \text{ cm}^3$
 - Berat produk : 4,31 gr
 - Material yang digunakan : PP (Polypropylene).
5. Material yang digunakan pada cetakan ini adalah St 37, St 42, *Martensitic steel* dan standar *Misumi* (untuk ejector).
6. Plastik *moulding* ini dirancang untuk dioperasikan pada *plastic injection moulding machine* tipe JM 88-C/ES dengan spesifikasi mesin :
 - a. Tekanan injeksi 1960 kg/cm^2
 - b. *Clamping force* / gaya cekam mesin sebesar 88 ton.
7. Sistem Cetakan yang dirancang adalah *Two Plate* dengan satu bukaan dan sistem ejector yang digunakan adalah *slinder pin ejector* dan *sprue puller*.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarto. 2002. *Dasar-dasar Perancangan Cetakan Injeksi Plastik*. Polman. Bandung.
- B. Ahmad. 2004. *Rancang Bangun Plastik Molding Untuk Mangkok Mini Tempat Cabai*. Politeknik Universitas Andalas. Padang.
- Design For Performance and Value with Engineering Thermoplastic*. DSM.
- M. Agus, W. Muth, N. Eisenhauer. 2001. *Hidrolika Terapan*. Cetakan ke-2. PT.Pradnya Paramita. Jakarta.
- Menges/Mohren. 1986. *How to Make Injection Mold*. Hanser Publisher.
- NST. Harahap. 1990. *Ensiklopedia Matematika*. Ghalia Indonesia. Jakarta Timur.
- S. Tata, E. Shinroko Saito. 1992. *Pengetahuan Bahan Teknik*, PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Tim Penyusun. 2005. *Course Note Gambar Teknik Semester 1*. Politeknik Universitas Andalas. Padang.
- Tim Penyusun. 2006. *Course Note Teknik Perawatan Dasar*. Politeknik Universitas Andalas. Padang.
- Tim Penyusun. 2002. *PBH3 (Pengetahuan Bahan)*. Politeknik Manufaktur Bandung. Bandung
- http://www.landcau.fr/img/cheng_hsong_jetmaster_serie_c.pdf, 5 Agustus, 2008.