

**DESIGN AND FABRICATION
OF
CENTRIFUGAL CASTING MACHINE**

**LAPORAN PROJEK INI DISEDIAKAN UNTUK
MELENGKAPKAN SYARAT YANG DIPERLUKAN BAGI
KURSUS DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL,
INSTITUT TEKNOLOGI MARA**

OLEH :

SUKRI BIN BAKAR

MOHD KHAIRI BIN MOHD DAHALAN

**JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL
KAJIAN KEJURUTERAAN
INSTITUT TEKNOLOGI MARA
40450 SHAH ALAM
SELANGOR DARUL EHSAN**

APRIL 1993

ISI KANDUNGAN

TAJUK	MUKA SURAT
i. Sekapur Sireh	1 - 2
ii. Penghargaan	3 - 4
1.0 Pengenalan	5 - 7
2.0 Proses Rekabentuk dan Fabrikasi	8 - 16
3.0 Proses Penghasilan	17 - 32
4.0 Kesimpulan	33
5.0 Lampiran	
6.0 Rujukan	

PENGHARGAAN

Assalamualaikum wrth.

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Pengasihani, kami dengan sukacitanya ingin melahirkan sepenuh penghargaan kepada penasihat projek kami iaitu Encik Asli Kassim di atas pertolongan yang diberikan dari segi nasihat, bantuan, bimbingan dan tunjuk-ajar yang telah diberikan kepada kami disepanjang perjalanan projek ini akhir kami ini.

Penghargaan ini juga ditujukan kepada juruteknik-juruteknik di bengkel Kajian Kejuruteraan. Tak lupa juga kepada kaki-tangan Perpustakaan Unit Foundri SIRIM, Shah Alam di atas kerjasama yang baik serta bantuan yang diberikan kepada pihak kami untuk menyiapkan projek akhir ini.

Tidak ketinggalan, kami ingin merakamkan rasa penghargaan kami kepada pensyarah-pensyarah dan rakan-rakan pelajar kami semua yangmana secara tidak lansung telah memberikan sokongan dan bantuan kepada pihak kami samada dari segi idea, kebendaan atau komen-komen membina disepanjang perjalanan projek kami ini.

1.0 PENGENALAN

1.1 Sejarah

Prinsip Penuangan Empar sudah lama diperkenalkan oleh A.G Eckhart di dalam tahun 1809. Semenjak bermulanya perkembangan awal di abad ke 19, proses tersebut digunakan untuk menghasilkan paip besi yang berdiameter besar dengan banyaknya. Selepas itu ianya digunakan pula untuk membuat besi di dalam berbagai bentuk besi dan keluli.

Penuangan Empar terdiri daripada DUA proses yang berlainan iaitu Penuangan Empar secara Pemusingan dan Penuangan Empar secara Daya Normal Hidrostatik. Di dalam kedua-dua cara ini Penuangan Empar secara Pemusingan adalah lebih banyak dan baik digunakan.

Penuangan Empar secara Daya Normal Hidrostatik digunakan secara DUA cara berikut :-

Pertama

Digunakan dengan membahagikan logam cair di atas permukaan acuan yangmana dengan proses ini akan dapat menghasilkan selinder @ shaft berlubang di dalam bentuk yang berbagai-bagai.

Kedua

Penggunaan Tekanan Tinggi semasa Penyejukan. Proses ini yangmana selaras dengan Proses Pengerasan akan dapat memisahkan bahan bukan metalik besi @ gas yang terhasil dari bahan yang digunakan. Kebaikan proses ini selain daripada berikut adalah penghasilan logam yang berbentuk selinder yang tinggi mutu logamnya.

1.2 Jenis-jenis Penuangan Empar

Di dalam membuat komponen-komponen paip dan tiub besi terdapat berbagai-bagai jenis penuangan empar. Antara jenis-jenis tersebut adalah seperti berikut :-

- 1) Penuangan empar tulen
- 2) Penuangan separuh empar
- 3) Penuangan tekanan

Di dalam projek akhir kami telah menggunakan jenis penuangan empar tulen sebagai kaedah untuk menghasilkan paip dan tiub besi.

Penuangan empar tulen boleh dibahagikan kepada 2 iaitu:

- 1) Penuangan empar tulen melintang
- 2) Penuangan empar tulen menegak