

INSTITUT TEKNOLOGI MARA  
40450 SHAH ALAM SELANGOR

JABATAN KEJURUTERAAN  
MEKANIKAL PERKILANGAN

LAPORAN PROJEK AKHIR ( KJP-365)

TAJUK  
" PENGHASILAN MESIN PEMBANCUH "

DISEDIAKAN OLEH :

ABDUL BASIR B. ABDUL RAHMAN  
91319988  
ZAMRI B. KASIM  
91414350

SEMESTER : 06

DISEDIAKAN UNTUK :

PUAN ANIZA BT. KALAM  
PENSYARAH KAJIAN KEJURUTERAAN

TARIKH :  
3 HB MEI 1994

ISI KANDUNGAN

MUKA SURAT

PENGHARGAAN.

PRAKATA.

1.0 PENGENALAN..	1
1.1 Rekabentuk Mesin.	1
1.2 Operasi.	2
2.0 PEMBUATAN PROPELER.	9
2.1 Kerja Pemotongan.	9
2.2 Percantuman Kepingan Logam.	9
2.3 Teknik Welding.	10
3.0 SHAFTING.	10
3.1 Pertimbangan Dalam Rekabentuk.	11
3.2 Menentukan Saiz Syaf Berdasarkan Kekuatan.	11
3.3 Daya dan Tork.	13
4.0 ROLLING CONTACT BEARINGS.	14
4.1 Tanggapan Umum.	14
4.2 Pemasangan Bearing Bebola Jejari.	15
4.3 Sil Syaf dan Pelindung Bearing.	16
4.4 Pelinciran.	16
5.0 BELT DRIVES.	17
5.1 Bahan.	17
5.2 Jenis Drives.	18
5.3 Sudut Bentuk dan Panjang Belt.	18
5.4 Nisbah Tegangan.	19
5.5 Pemindahan Kuasa.	20
6.0 PEMILIHAN MOTOR.	21
6.1 Pemilihan Motor..	21
6.2 Jenis Motor dan Penggunaan.	21
6.3 Kawalan dan Pemasangan.	21
6.4 Saiz dan Dimensi Piawai.	22
6.5 Pemilihan Saiz Motor.	22
6.6 Jisim-jisim Tersambung Berputar.	23
7.0 KOS BAHAN.	26
8.0 PENJAGAAN.	26
9.0 PERBINCANGAN.	27
10.0 KESIMPULAN	30

RUJUKAN

## PENGHARGAAN.

Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang

Bersyukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan keizinan dan keredhaannya maka kami dapat menyiapkan projek ini.

Setinggi-tinggi penghargaan ditujukan kepada penasihat projek kami iaitu Puan Aniza Bt. Kalam di atas segala nasihat, teguran dan tunjuk ajar sewaktu pelaksanaan projek ini.

Tidak ketinggalan juga ribuan terima kasih diucapkan kepada kakitangan bengkel kajian kejuruteraan terutamanya juruteknik-juruteknik yang telah memberi kerjasama dan tunjuk ajar sewaktu menggunakan peralatan dan mesin-mesin.

Semoga segala sumbangan yang telah diberikan oleh semua yang terlibat akan mendapat ganjaran yang setimpal dari Allah S.W.T.

Sekian.

## PRAKATA

Laporan ini ditulis sebagai bahan rujukan kepada mereka yang ingin memahami bagaimana kerja-kerja Pembuatan Mesin yang bermula dengan rekabentuk lukisan kejuruteraan, pembinaan ( fabrication ) dan akhir sekali cara mesin beroperasi. Projek ini dijalankan sebagai menyahut cadangan yang dikemukakan oleh pihak pengusaha dodol yang ingin mendapatkan sebuah mesin untuk pengeluaran dodol secara besar-besaran.

Untuk pengetahuan umum, mesin yang kami cipta hanyalah sebagai " prototype " sahaja kerana dalam pembinaannya terdapat banyak kelemahan dan kekurangan dalam pelbagai segi terutamanya dari segi pembinaan yang kurang teguh. Walaubagaimanapun kami sentiasa berharap agar pihak-pihak yang lebih mahir di dalam bidang pembuatan ( manufacturing ) akan meneruskan usaha-usaha kaji selidik bagaimana dapat menghasilkan sebuah mesin yang dapat memberikan persembahan ( performance ) yang baik dari segi kebolehpercayaan ( reliability ) yang tinggi.

Pada pandangan kami, sekarang sampailah masanya bagi ahli-ahli teknologi dan jurutera tempatan tampil ke hadapan untuk menyahut seruan kerajaan yang mahukan lebih banyak peralatan dan mesin-mesin untuk kegunaan tempatan dibuat dan jurutera tempatan sendiri. Semoga segala usaha yang dicurahkan akan memberikan sedikit sebanyak manfaat kepada usahawan kita.

## 1.0 PENGENALAN.

Di Malaysia industri membuat dodol biasanya bersifat tempatan. Negeri-negeri di pantai timur dan barat masih lagi menggunakan peralatan lama untuk hasilkan dodol. Kebanyakan daripada pengusaha dodol menggunakan tangan untuk membuat dodol yang telah dikacau dengan pengacau buatan sendiri. Memandangkan kepada penggunaan tangan semasa membentuk dodol, maka kami telah mengambil satu daya usaha untuk merekabentuk sebuah mesin pengacau dodol. Fungsi mesin ini hanyalah untuk mengacau gula merah sebelum menjadi dodol.

Dari segi pengeluaran, mesin dapat meningkatkan daya pengeluaran berbanding dengan menggunakan tangan. Dengan yang demikian ia dapat menjimatkan tenaga pekerja.

### 1.1 Rekabentuk Mesin.

Mesin pengacau dodol ini direka khas supaya dapat membuat operasi pengacau yang berterusan. Salah satu ciri utama di dalam mesin ini ialah penggunaan propeler yang disambung kepada syaf.

Penggerak utama untuk memutar syaf atau aci ialah motor elektrik. Kuasa dari motor dipindahkan kepada aci melalui belt yang disangkutkan kepada pulley yang dipasang pada aci. Tujuan menggunakan motor ialah supaya operasinya berterusan dalam jangka masa tertentu.

Ciri yang kedua ialah bahan yang digunakan untuk membuat propeler mestilah stainless steel atau aluminium. Ini adalah kerana bahan tersebut tidak berkarat dan sesuai dijadikan pengacau bahan makanan seperti membuat dodol ini.