

LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR
DILPOMA KEJURUTERAAN JENTERA
KAJIAN KEJURUTERAAN
INSTITUT TEKNOLOGI MARA
SHAH ALAM.

DESIGNING AND FABRICATING A TWIN POLISHING MACHINE

BY:

NIK AZIZUL HISHAM B. NIK ABD AZIZ

ITM NO: 88252642

NIK AHMAD SALLEHUDDIN B. NIK MOHAMMED

ITM NO: 88277664

PENASIHAT PROJEK: CIK NORAINI BT. WAHAB

KANDUNGAN

	HALAMAN
PENGHARGAAN	i
Pengenalan	ii
BAB 1 : TALISAWAT DAN TAKAL	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Pengiraan bagi rekabentuk Talisawat.	1
1.3 Analisa bagi daya-daya Talisawat.	3
1.4 Ringkasan bagi daya-daya Talisawat.	7
BAB 2 : ACI	9
2.1 Pengenalan umum.	9
2.2 Pengiraan rekabentuk aci.	12
2.3 Halaju kritikal untuk aci.	18
BAB 3 : BEARING	23
3.1 Pengenalan.	23
3.2 Pemilihan bagi jenis bearing.	23
3.3 Pemilihan keatas saiz bearing.	26
3.4 Penentuan bagi saiz bearing.	30
3.5 Ringkasan.	35

PENGENALAN

Projek ini adalah untuk membentuk dan membuat satu model "MESIN POLISHING". Tujuan mesin ini adalah untuk mengilapkan bahan uji metalurgrapic dimana permukaan yang tidak sekata dibuang. Dengan cara ini bahan uji boleh dilihat dibawah mikroskop untuk mengkaji struktur mikronya.

Elemen mekanikal yang paling penting dalam rekabentuk ini ialah roda polishing yang berputar dimana proses polishing berlaku. Roda ini mestilah berputar pada kelajuan yang tertentu. Kemudian "polishing compound" diletakkan diatas permukaan roda dan semasa proses ini berlaku, operator hendaklah mengenakan tekanan keatas roda tersebut. Roda pengilap hendaklah dipasang secarategar kepada spindle yang mana disokong oleh bering. Bering ini juga bertindak untuk menetapkan spindle diatas paksinya.

Punca kuasa adalah dari motor yang berputar pada kadar kelajuan dan penghantaran kuasa yang melalui "belt drive", pada nisbah kelajuan tertentu. Oleh itu projek ini akan melibatkan banyak rekabentuk elemen asas mekanikal. Ia boleh disenaraikan seperti dibawah:-

- a) Rekabentuk aci bagi penghantaran kuasa.
- b) Rekabentuk "belt drive".
- c) Bering
- d) Gabungan elemen penghantaran seperti; kunci, takal.

-iii-

e)"Bering housing" dan gabungan elemen yang menetapkan bering seperti "end-plates", "nut", "washer".

f)Elemen gabungan untuk menasang roda pada spindle.

g)"Bracket" sokongan yang sesuai untuk "housing", motor.

h)Elemen pemasangan dan pelincir untuk bering yang sesuai.

Pada permulaan penilaian rekabentuk parameter yang mana didapati adalah kadar motor dan juga spindle yang mesti berputar pada 1000 rpm.