

DAFTAR PUSTAKA

- Nafsan U, Eko P. (2012). Perancangan Dan Pembuatan Alat Roll Plat. Jurnal Ilmiah Teknik Mesin MEKANIKAL. Volume 8, No. 1.
- Ugural, Ansel C. 2015. Mechanical Design Of Machine Components 2nd ed. Florida: CRC Press.
- Kurniawan, Y. (2015). Perancangan Alat Roll Plat Untuk UKM Pembuat Alat Rumah Tangga Di Desa Ngernak Kabupaten Klaten. *Prosiding Semnastek*.
- Gultom, P. I. (2018). Perencanaan Transmisi mesin Roll Plat. *Jurnal SPARK*, 1(01), 16-20.
- John Wiley & Sons, Inc. M P Groover. 2002. Fundamentals of Modern Manufacturing
- Murdiyanto, D., & Redationo, N. T. (2015). Rancang Bangun Alat Roll Press Untuk Mengolah Batang Tanaman Rumpun Payung (*Cyperus Alternifolius*) Menjadi Serat Bahan Baku Komposit.
- Suhartono, Agus. 2017. *Mesin Listrik*. Yogyakarta: Relasi Inti Media.
- Setiyadi, Muhamad Tesar. 2016. *Karakteristik Getaran Pada Bantalan Bola Menyelaras Sendiri Karena Kerusakan Sangkar*. Bandung: Teknik Mesin Politeknik Negeri Bandung.
- Sugandi, W. K., Yusuf, A., Herwanto, T., & Maulana, S. (2017, July). Analisis Teknik Mesin Pencacah Plastik di Bank Sampah Tasikmalaya (BST) di Desa Cikunir, Kecamatan Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya. In *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar* (Vol. 8, pp. 87-92).
- Sularso, Kiyokatsu Suga. (2004). Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. Jakarta: Pradya Paramita.
- Siyoto, Sandu dan M. Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.

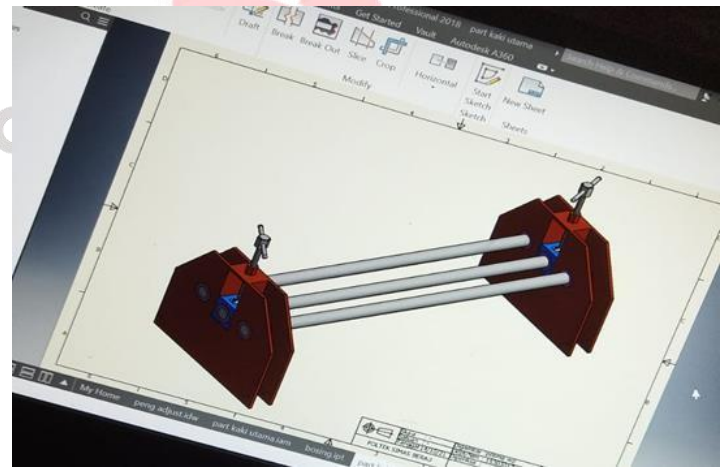
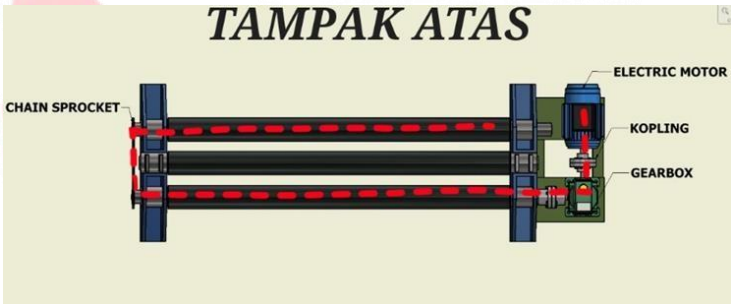
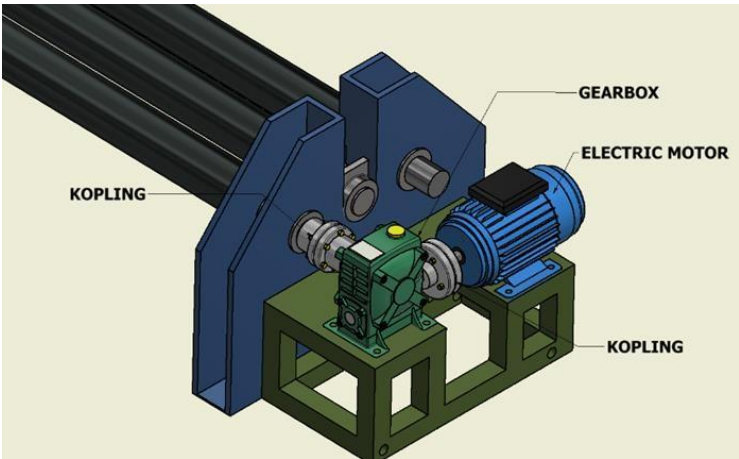
Setiyadi, Muhamad Tesar. 2016. *Karakteristik Getaran Pada Bantalan Bola Menyelaras Sendiri Karena Kerusakan Sangkar*. Bandung: Teknik Mesin Politeknik Negeri Bandung.

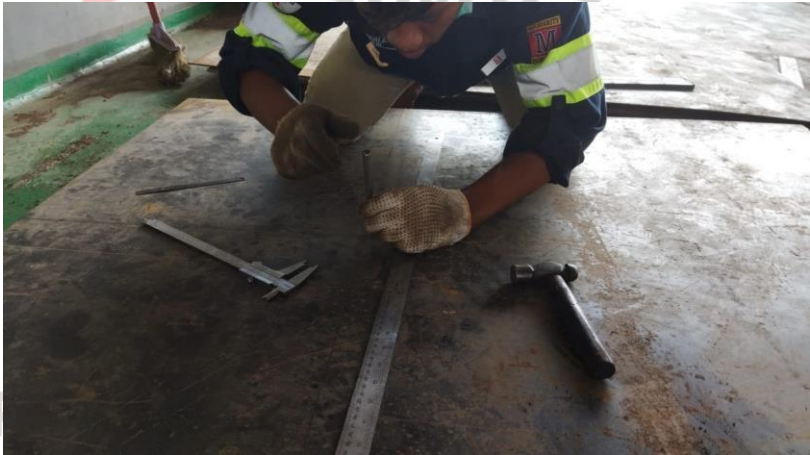
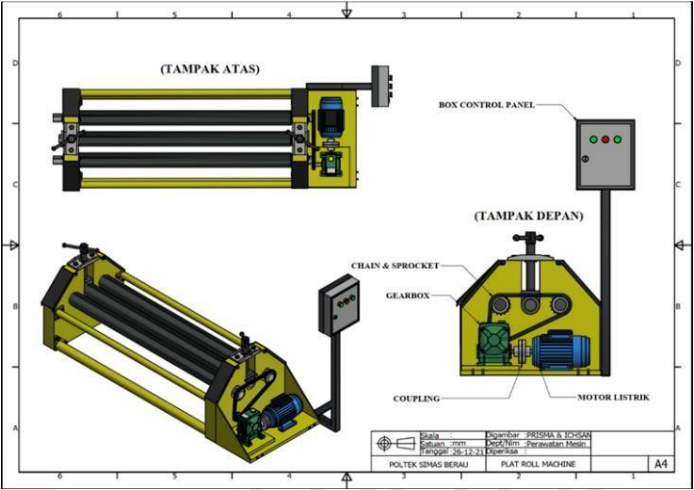
Subarkhah, O. F. (2020). *Rancang Bangun Mesin Dongkrak Hidrolik Dengan Bantalan Luncur Serta Sistem Elektriknya* (Doctoral dissertation, Universitas 17 Agustus Surabaya).



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

Lampiran 1. Proses pembuatan *Plate Rolling Machine*

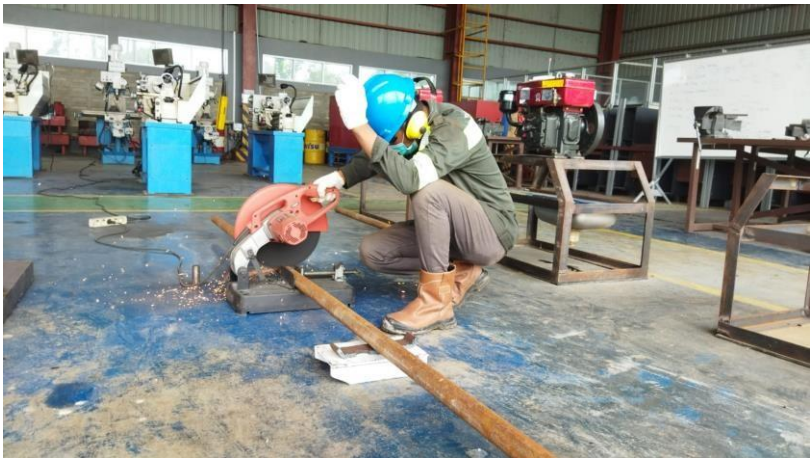


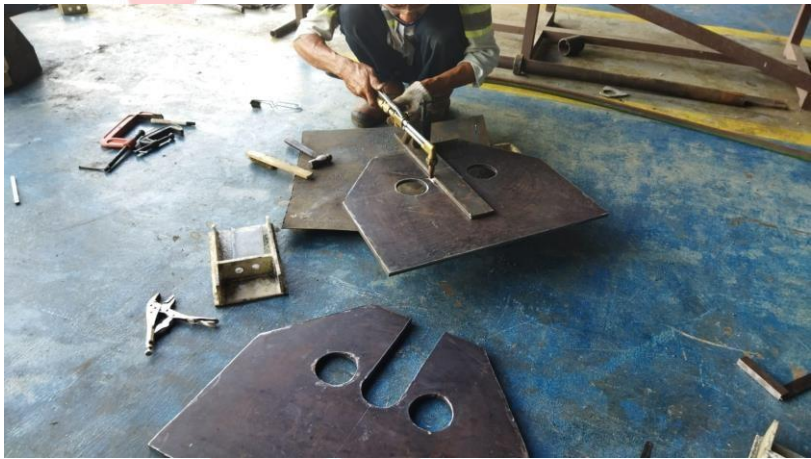


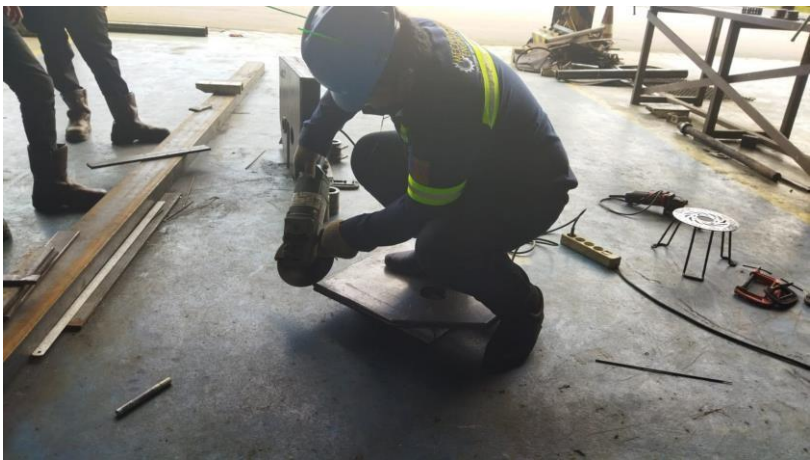


POLITEKNIK SINAR MAS

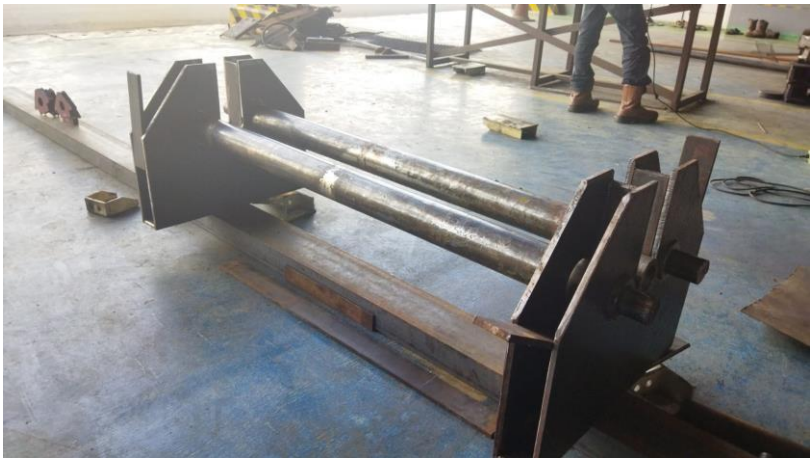


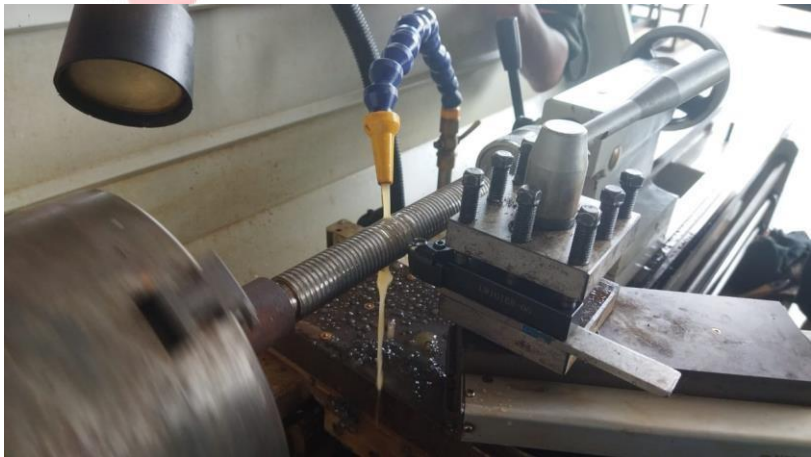


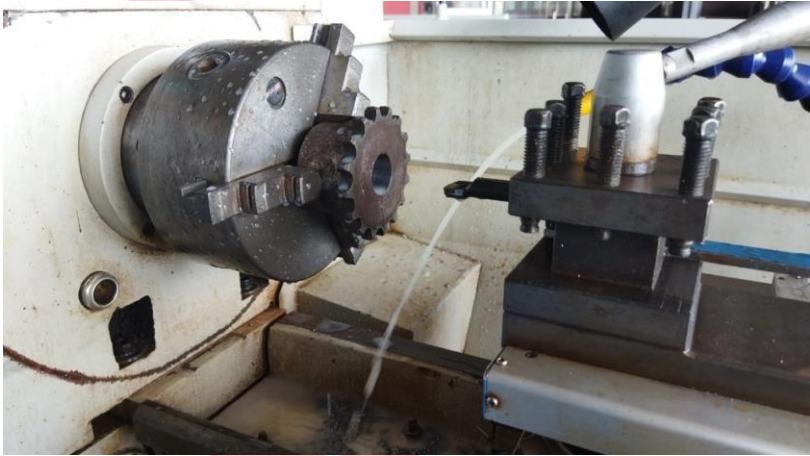


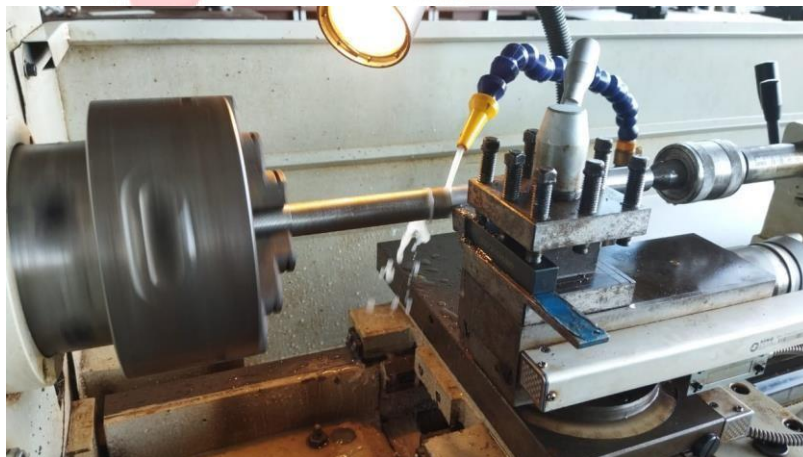
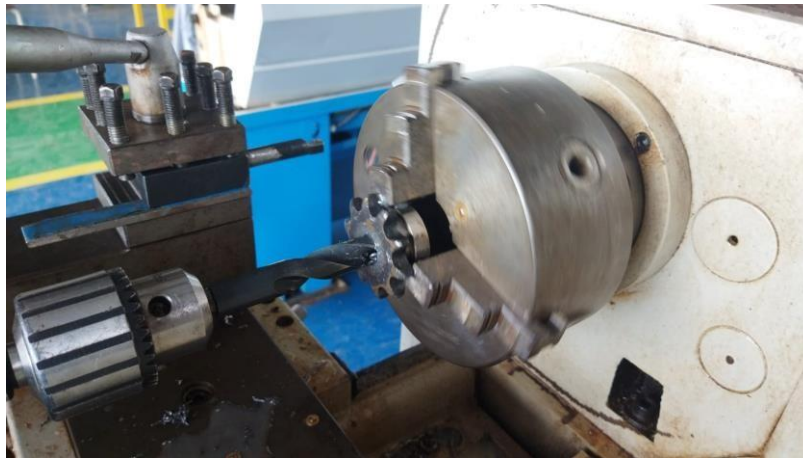








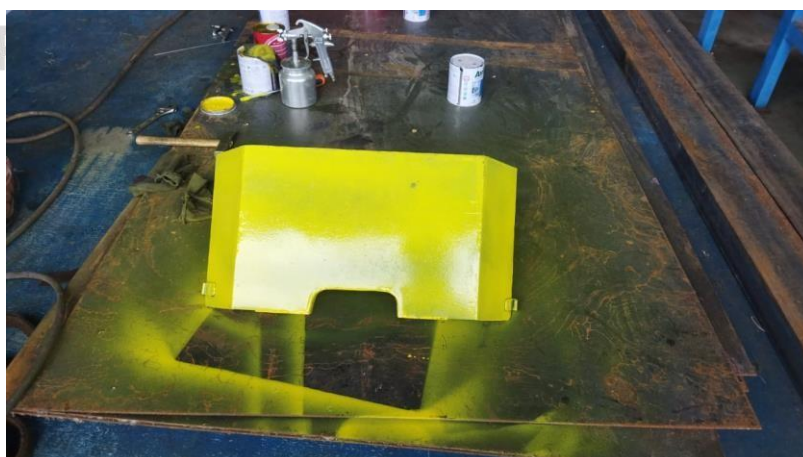














**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

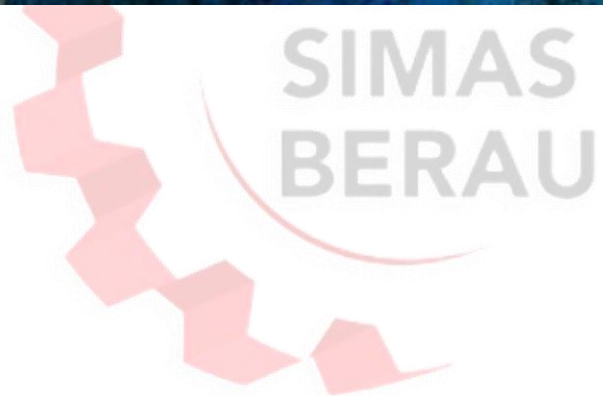
Lampiran 2. Part Plate Rolling Machine



POLITEKNIK SINAR MAS







**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

Lampiran 3. Hasil Rancangan



Hasil dari rancangan



POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL





Proses pengerolan







Hasil dari pengerolan

keamanan diambil sebesar $1/0,18 = 5,6$. Harga 5,6 ini diambil untuk bahan SF dengan kekuatan yang dijamin, dan 6,0 untuk bahan S-C dengan pengaruh masa, dan baja paduan. Faktor ini dinyatakan dengan Sf_1 .

Selanjutnya perlu ditinjau apakah poros tersebut akan diberi alur pasak atau dibuat bertangga, karena pengaruh konsentrasi tegangan cukup besar. Pengaruh kekasaran permukaan juga harus diperhatikan. Untuk memasukkan pengaruh-pengaruh ini dalam perhitungan perlu diambil faktor yang dinyatakan sebagai Sf_2 dengan harga sebesar 1,3 sampai 3,0.

Kemudian, keadaan momen puntir itu sendiri juga harus ditinjau. Faktor koreksi yang dianjurkan oleh ASME juga dipakai di sini. Faktor ini dinyatakan dengan K , dipilih sebesar 1,0 jika beban dikenakan secara halus, 1,0–1,5 jika terjadi sedikit kejutan atau tumbukan, dan 1,5–3,0 jika beban dikenakan dengan kejutan atau tumbukan besar.

Meskipun dalam perkiraan sementara ditetapkan bahwa beban hanya terdiri atas momen puntir saja, perlu ditinjau pula apakah ada kemungkinan pemakaian dengan beban lentur di masa mendatang. Jika memang diperkirakan akan terjadi pemakaian dengan beban lentur maka dapat dipertimbangkan pemakaian faktor C_b yang harganya antara 1,2 sampai 2,3. (Jika diperkirakan tidak akan terjadi pembebanan lentur maka C_b diambil = 1,0).

(Sularso., dan Suga, Kiyokatsu. 2002. Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin. Hal 8)

Tabel 1.2 Baja paduan untuk poros.

Standar dan macam	Lambang	Perlakuan panas	Kekuatan tarik (kg/mm ²)
Baja khrom nikel (JIS G 4102)	SNC 2	—	85
	SNC 3	—	95
	SNC21	Pengerasan kulit	80
	SNC22	"	100
Baja khrom nikel molibden (JIS G 4103)	SNCM 1	—	85
	SNCM 2	—	95
	SNCM 7	—	100
	SNCM 8	—	105
	SNCM22	Pengerasan kulit	90
	SNCM23	"	100
	SNCM25	"	120
Baja khrom (JIS G 4104)	SCr 3	—	90
	SCr 4	—	95
	SCr 5	—	100
	SCr21	Pengerasan kulit	80
	SCr22	"	85
Baja khrom molibden (JIS G 4105)	SCM 2	—	85
	SCM 3	—	95
	SCM 4	—	100
	SCM 5	—	105
	SCM21	Pengerasan kulit	85
	SCM22	"	95
	SCM23	"	100

(Sularso., dan Suga, Kiyokatsu. 2002. *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*. Hal 3)

Nama	Standar Jepang (JIS)	Standar Amerika (AISI), Engrish(BS) dan Jerman DIN
Baja karbon konstruksi mesin	S25C	AISI 1025, BS060A25
	S30C	AISI 1030, BS060A30
	S40C	AISI 1035, BS060A35, DIN C35
	S45C	AISI 1045, BS060A45, DIN C45,CK45
	S50C	AISI 1050, BS060A50, DIN St50.11
	S55C	AISI 1055, BS060A55
Baja Tempa	SF 40,45,50,55	ASTM A105-73
Baja Nikel Khrom	SNC	BS 653M31
	SNC22	BS En36
Baja Nikel Khrom molibden	SNCM 1	AISI 4337
	SNCM 2	BS830M31
	SNCM 7	AISI 8645,BS En100D
	SNCM 8	AISI 4340, BS817M40, 816M40
	SNCM22	AISI 4315
	SNCM23	AISI 4320, BS En325
	SNCM25	BS En39B
Baja Khrom	Scr 3	AISI 5135, BS530A36
	SCr 4	AISI 5140,BS 530A40
	SCr 5	AISI 5145
	SCr21	AISI 5115
	SCr22	AISI 5120
Baja khrom molibden	SCM 2	AISI 4130, DIN 34CrMo4
	SCM3	AISI 4135, BS708A37
	SCM4	AISI 4140, BS708M40, DIN42CrMo4
	SCM5	AISI 4145, DIN50CrMo4

(Sularso., dan Suga, Kiyokatsu. 2002. *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*. Hal 5)

Bahan	μ_1	μ_2
Baja di atas baja	0,74	0,57
Aluminium di atas baja	0,61	0,47
Tembaga di atas baja	0,53	0,36
Kuningan di atas baja	0,51	0,44
Seng di atas besi tuang	0,85	0,21
Tembaga di atas besi tuang	1,05	0,29
Gelas di atas besi tuang	0,04	0,40
Tembaga di atas gelas	0,68	0,53
Teflon di atas teflon	0,04	0,04
Teflon di atas baja	0,04	0,04

(sumber : Juhana dan Suratman. 2000:243)

Tabel 5.1 Faktor koreksi

Mesin yang digerakkan		Penggerak					
		Momen puntir puncak 200%			Momen puntir puncak >200%		
		Motor arus bolak-balik (momen normal, sangkar baging, sinkron), motor arus searah (lilitan shunt)			Motor arus bolak-balik (momen tinggi, fasa tunggal, lilitan seri), motor arus searah (lilitan kompon, lilitan seri), mesin torak, kopling tak tetap		
		Jumlah jam kerja tiap hari			Jumlah jam kerja tiap hari		
		3-5 jam	8-10 jam	16-24 jam	3-5 jam	8-10 jam	16-24 jam
Variasi beban sangat kecil	Pengaduk zat cair, kipas angin, blower (sampai 7,5 kW) pompa sentrifugal, konveyor tugas ringan	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4
Variasi beban kecil	Konveyor sabuk (pasir, batu bara), pengaduk, kipas angin (lebih dari 7,5 kW), mesin torak, peluncur, mesin perkakas, mesin percetakan.	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6
Variasi beban sedang	Konveyor (ember, sekrup), pompa torak, kompresor, gilingan palu, pengocok, roots-blower, mesin tekstil, mesin kayu	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
Variasi beban besar	Penghancur, gilingan bola atau batang, pengangkat, mesin pabrik karet (rol, kalender)	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0

(Sularso., dan Suga, Kiyokatsu. 2002. *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*. Hal 165)

Properties	SS400	A36	ST37	S275JR
Tensile Strength (MPa)	400 – 510	400 – 552	627	380 – 540
Yield Strength (MPa)	205-245	281 – 301	294	275
Elongation (%)	27 – 30	31	12	23
Young's Modulus (GPa)	190-210	200	210	210
Poisson's Ratio	0.26	0.32	0.32	0.3
Density (kg/m3)	7860	7800	7850	7800
Hardness,Brinell (HB)	160	119 – 159	141	121 – 163

(Tabel properties plat)

Klasifikasi	Tegangan Luluh N/mm ²	Kekuatan Tarik N/mm ²	Elongation %
ASTM A36	36	58 - 80	23
ASTM A529-50	50	70 - 100	
ASTM A572-50	50	65	
ASTM A588	50	70	

(tabel kekuatan tarik dan luluh)

Product	Tebal (mm)	PxL (feet)	Berat (Kg)
Mild steel 4mm	4	4x8 =	93.32
Mild steel 4.5mm	4.5	4x8 =	105
Mild steel 4.8mm	4.8	4x8 =	112
Mild steel 5mm	5	4x8 =	117
Mild steel 5.8mm	5.8	4x8 =	135.32

(Tabel spesifikasi plat)

Lampiran 4. Hasil Pengukuran



Pengukuran diameter poros



Pengukuran putaran poros



Pengukuran putaran motor listrik



Pengukuran berat *roll plate*



Pengekuran diameter lingkaran plat besi



Pengukuran kemiringan *roll* penekan



Pengukuran torque wrench