



**BERITA ACARA PERKULIAHAN**  
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)  
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2020/2021  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN D.3 -ISTN

Mata Kuliah	: Manaj Industri & Tekn Perawatan	Semester	: 5
Dosen	: Ir. Razul Harfi. MM. MT	SKS	: 2
Hari	: Selasa	Kelas	: S / Cikini
Jam	: 17.00 – 18.40	Ruang	:

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
1	Selasa 8 Sept	Pengertian Manajemen (Umum)	2	<i>Panahaf</i>
2	Selasa 15 Sept	Corective Maintenance	2	<i>Panahaf</i>
3	Selasa 22 Sept	Preventive Maintenance	2	<i>Panahaf</i>
4	Selasa 29 Sept	Predictive Maintenance	2	<i>Panahaf</i>
5	Selasa 6 Okt	Bagaiman menjadi lbh baik	2	<i>Panahaf</i>
6	Selasa 13 Okt	Peran Manajemen Puncak	2	<i>Panahaf</i>
7	Selasa 20 Okt	prinsip manajemen untuk industry dan Kisi-kisi	2	<i>Panahaf</i>
8		<b>Ujian tengah Semester ( U T S )</b>	1	<i>Panahaf</i>
9.	Selasa 17 Nov	Manajemen Fungsional	2	<i>Panahaf</i>
10.	Selasa 24 Nov	Hubungan Antar Depatemen	2	<i>Panahaf</i>
11.	Selasa 1 Des	How To Leverage	2	<i>Panahaf</i>
12.	Selasa 8 des	Preidictiv Maintenans Stdi Kasus (PLN)	2	<i>Panahaf</i>
13.	Selasa 15 Des	Break Even Pont (BEP)	2	<i>Panahaf</i>
14.	Selasa 22 Des	Perencanaan dan Pengawasan Produksi	2	<i>Panahaf</i>
15.	Senin 28 Des	Material Handling	2	<i>Panahaf</i>

16.		<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>	1	
-----	--	-----------------------------------	---	--

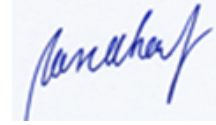
Mengetahui

Kepala Program Studi



**Ir. Ucok Mulyo Su geng. Ir.MT**

Dosen Pengajar



**Razul Harfi. Ir. MM. MT.**

PERTEMUAN KE 12

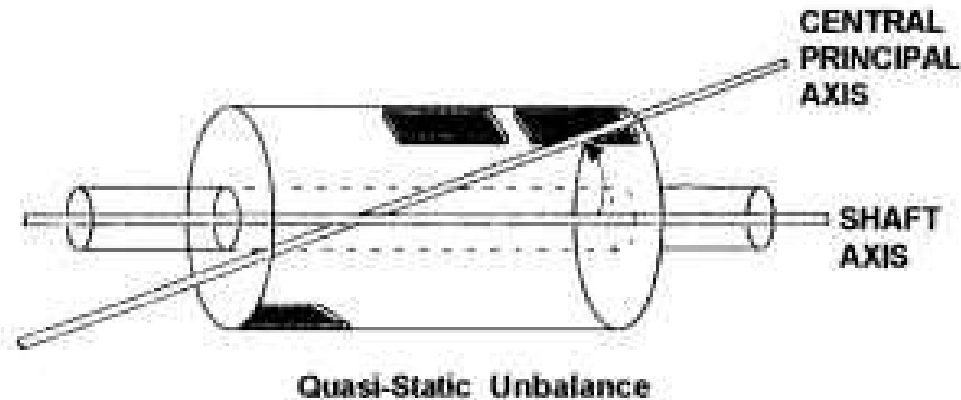
**KETIDAKNORMALAN OPERASI  
PADA  
MESIN BUBUT**

Setiap perawatan penting untuk dilakukan pada setiap mesin industri agar selalu dapat berfungsi dengan baik.



# a. Unbalance

- Unbalance adalah terjadinya pergeseran titik pusat massa dari titik pusat putarnya sehingga akan menimbulkan getaran yang tinggi.



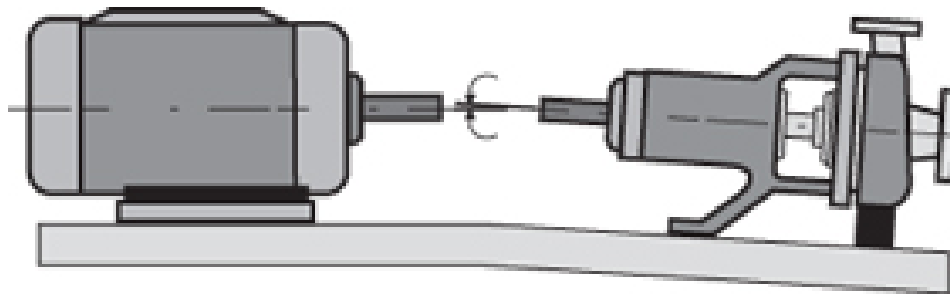
- Pada mesin bubut biasanya terjadi pada spindel utamanya, yang biasanya disebabkan oleh hentakan atau tool yang menabrak benda kerja.



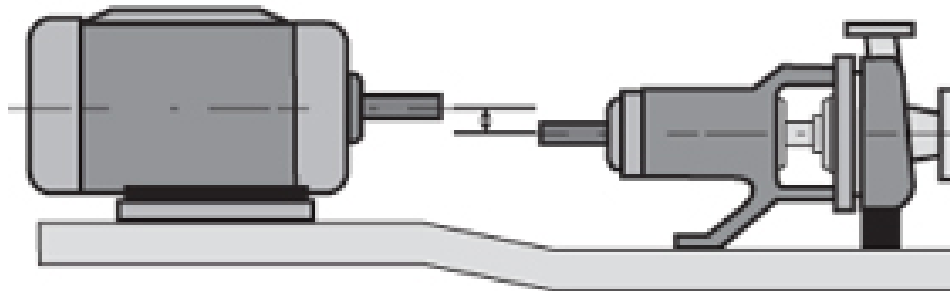
## b. Misalignment

- **Misalignment adalah** ketidaklurusan antara kedua poros.
- **Misalignment** terjadi karena adanya pergeseran atau penyimpangan salah satu bagian mesin dari garis pusatnya.
- **Misalignment** sendiri mengakibatkan getaran dalam arah axial.

# *Contoh :*



Angular Misalignment

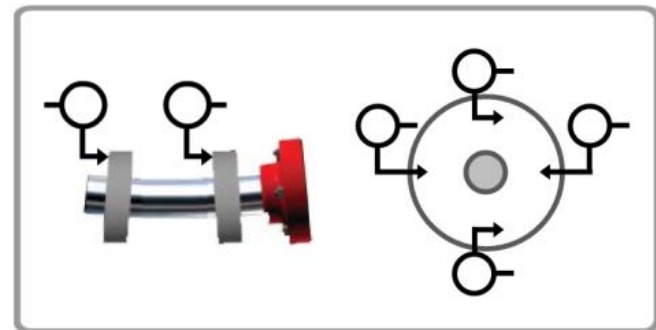
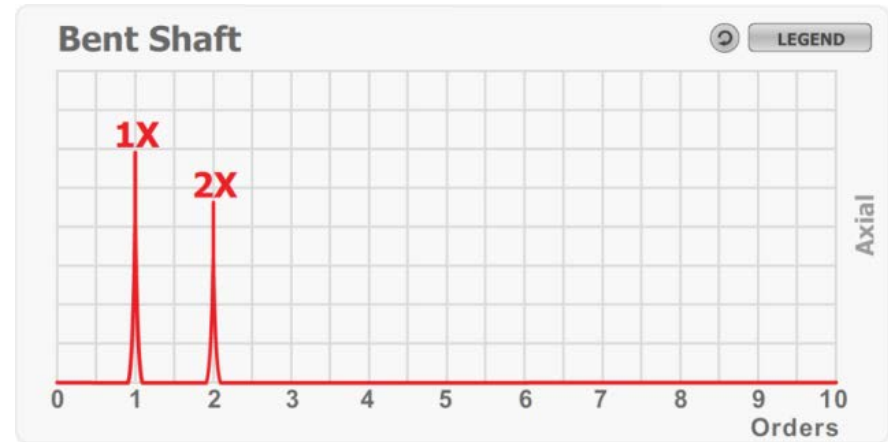


Parallel Offset Misalignment



## c. Bent shaft

- Bent Shaft merupakan pembengkokan poros.
- Biasanya terjadi karena beban yang terlalu tinggi yang melebihi kekuatan material poros.



## d. Kelonggaran mekanikal (looseness)

➤ Kelonggaran mekanik dapat terjadi dalam bentuk:

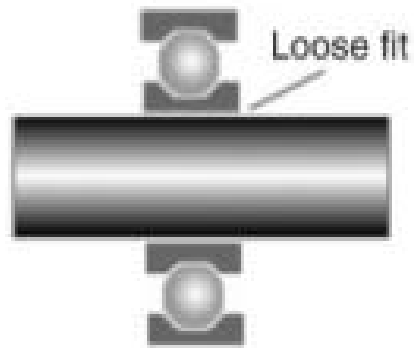
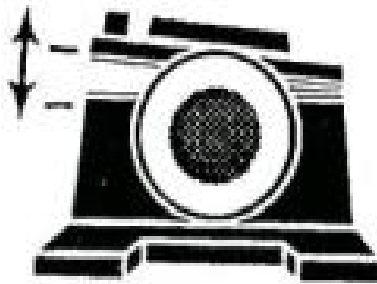
✓ *Internal assembly looseness*

- Jenis kelonggaran mekanik ini terjadi disebabkan longgarnya bearing *liner* terhadap tutupnya/*casing*.

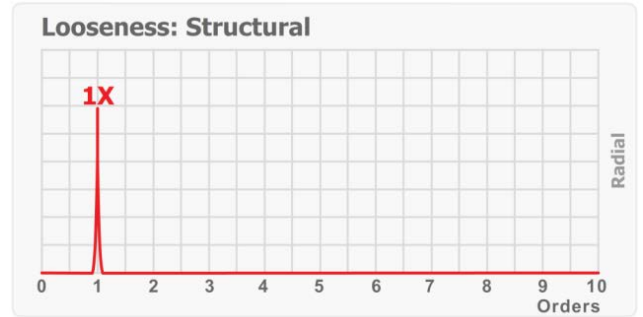
✓ Kelonggaran pada struktur (*Structure looseness*)

- Kelonggaran mekanik jenis ini disebabkan dengan kendurnya baut yang mengikat rumah bearing, crack pada *frame* mesin, kelonggaran pada antarmuka (*interface*) mesin dan baseplate .

LOOSE BEARING CAP



Assembly looseness



## e. Kerusakan anti-friction bearing

- Yang termasuk ***anti friction bearing*** ialah ball bearing dan roll bearing.

Anti friction bearings



Kerusakan anti friction bearing biasanya terjadi karena :

- Kelebihan beban
- Kurangnya pelumasan
- Pemasangan kendur
- Pemasangan terbalik



## f. Kerusakan journal bearing

- ***Sleeve bearing*** adalah ***journal bearing***.
- Kerusakan yang terjadi biasanya karena :
  - korosi
  - Panas berlebihan
  - Kurangnya pelumasan
  - Beban berlebih



## g. Kerusakan roda gigi

- Kurangnya pelumasan
- Adanya beban geser yang berlebih
- Korosi
- Tekanan / hentakan yang berlebih



## h. Kerusakan motor

- Kerusakan motor kebanyakan disebabkan oleh 5 factor :
  - Panas
  - Kotor
  - Lembab
  - Vibrasi
  - Kualitas suply listrik yang kurang baik





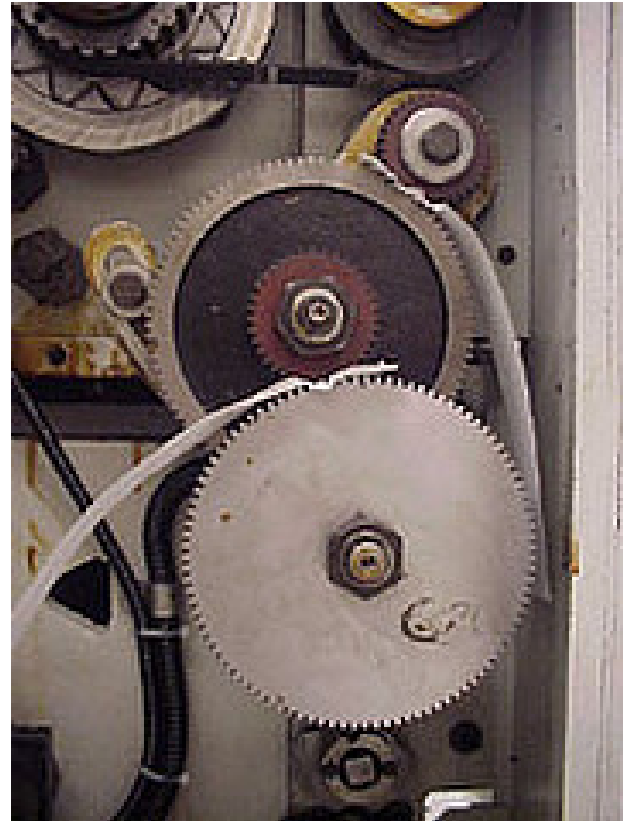
## i. Kerusakan belt drive

- Untuk ketegangan / kekenduran yang diperbolehkan =  $\pm 3 / 8$  inci (9,2 mm). Jika jumlah defleksi  $> 3/8$  inci di salah satu atau lebih dari sabuk, harus diganti.



Kerusakan biasanya disebabkan oleh :

- Belt kendur
- Belt terlalu kencang
- Suhu terlalu panas



## j. Ketidaknormalan aliran

- ❖ Fungsi aliran cairan pendingin :
  - Menurunkan temperatur pahat saat pemotongan.
  - Menurunkan gaya potong.
  - Memperpanjang umur pahat.
  - Melumasi permukaan benda kerja yang baru terbentuk.
  - Memperhalus atau memperbaiki kualitas permukaan benda kerja.
  - Membersihkan geram

Ketidaknormalan aliran cairan pendingin biasanya disebabkan oleh :



- Pemakaian *coolant* yang terlalu lama.
- Pengendapan kotoran pada coolant.
- Selang coolant yang sudah rusak.

## k. Resonansi

- **Resonansi** adalah peristiwa ikut bergetarnya suatu benda karena ada benda lain yang bergetar dan memiliki frekuensi yang sama.



*follower rest*

Pada mesin bubut hal ini biasanya terjadi karena pencekaman benda kerja yang tidak pas / tidak center.



*The End...*

*THANKYOU ...!!!*



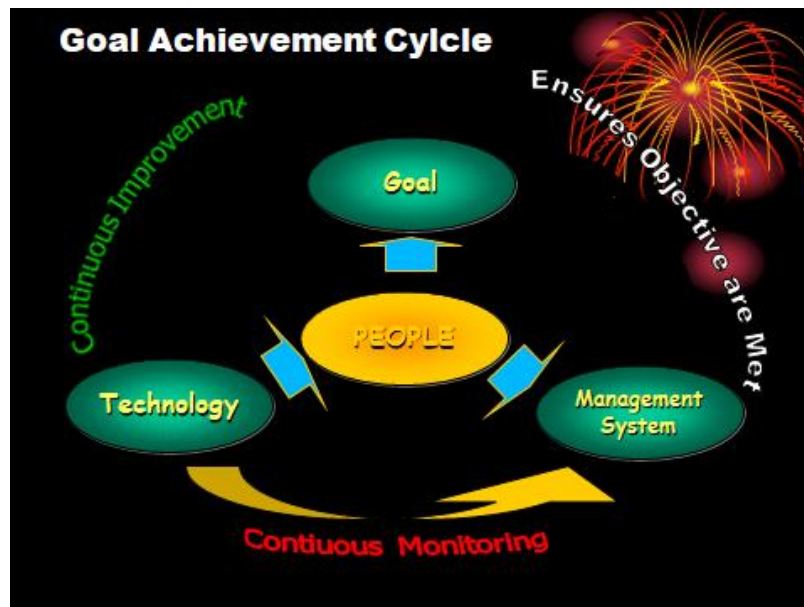
## Ujian Akhir Semester Ganjil 2020/2021

Mata kuliah	: Manajemen Industri dan tekn Perawatan
Jurusan	: Teknik Mesin D.3 - ISTN
Hari/ tanggal Ujian	: Selasa 19 Januari 2021
Dosen	: Razul Harfi Ir. MM. MT
Waktu	: 90 menit
Sifat Ujian	: Take Home

---

Soal

1. Terangkan Hubungan antara perawatan dengan produksi
2. Pada Gambar di bawah ini terdapat hubungan antara :



- a. Goal dengan Teknologi
- b. Technology dengan Management System
- c. Goal dengan technology

Terangkan Masing-masingnya

#####selamatujian#####



# DAFTAR NILAI

## SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2020/2021

Program Studi : Teknik Mesin D3  
Matakuliah : Manaj. Industri & Teknik Perawatan  
Kelas / Peserta : A  
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah  
Dosen : Razul Harfi, Ir.MM.MT

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			0%	30%	30%	40%	0%	0%		
1	16420005	<b>Aprizal Saputra</b>	100	0	78	0	0	0	0	
2	19420009	<b>Rasi Saloka</b>	100	80	76	90	0	0	82.8	<b>A</b>

Rekapitulasi Nilai							
A	1	B+	0	C+	0	D+	0
A-	0	B	0	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 26 February 2021

Dosen Pengajar

**Razul Harfi, Ir.MM.MT**