KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TIDAR
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN
Alamat : Jalan Kapten Suparman 39 Magelang 56116
Telp. (0293) 364113 Fax. (0293) 362438
Laman : www.untidar.ac.id Surel : teknik@untidar.ac.id

SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TA 2019/2020

Mata Kuliah	:	Metrologi
Hari/Tanggal	:	Senin, 22 Juni 2020
Waktu	:	90 menit
Sifat	:	Individu dan (*Online-Take Home*)
Semester	:	IV
Dosen	:	Ikhwan Taufik, S.Pd., M.Eng.

Petunjuk Mengerjakan Soal:

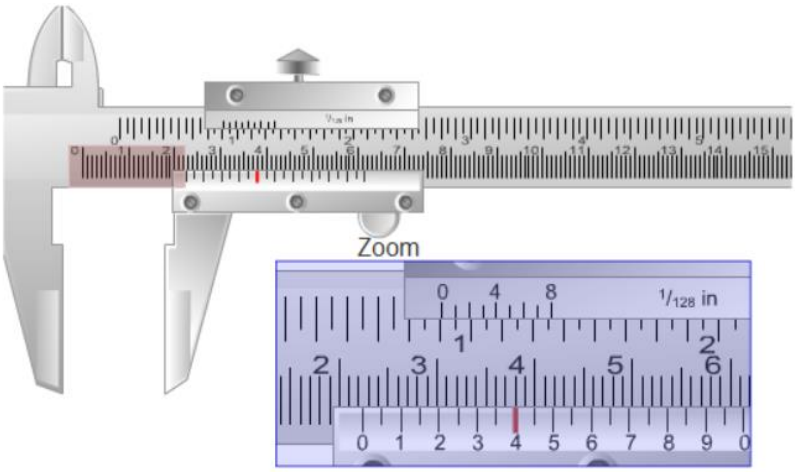
Bacalah semua soal sampai selesai terlebih dahulu,

kemudian kerjakanlah dari yang paling mudah menurut Anda!

PENTING!

- Mahasiswa mengirimkan jawaban soal dengan cara **ditulis tangan yang rapi** (tidak diketik) lalu diubah menjadi **format *.pdf** (bisa di-*scan* atau difoto). Lalu dikirimkan ke elita sesuai dengan batas waktu yang telah ditetapkan.
- **NAMA FILE: UAS_Metrologi_KelasB/C_ NPM_NamaMahasiswa**
- Pastikan jaringan internet Anda lancar dan segala sesuatunya sudah dipersiapkan seperti arahan di grup WhatsApp sebelumnya, sehingga tidak ada alasan teknis lagi!
- Pastikan pula *scanner* atau kamera mempunyai resolusi bagus sehingga bisa terbaca jelas!

1. Perhatikan gambar berikut!



Jelaskan cara pembacaan pada *manual vernier caliper* di atas! Berapakah hasil pembacaannya? **(Bobot 15%)**

"The science of today is the technology of tomorrow." — Edward Teller

2. Sebutkan dan jelaskan beberapa alat ukur sudut langsung dan alat ukur sudut tak langsung! **(Bobot 15%)**

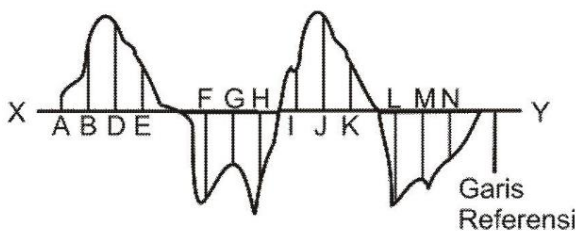
3. Soal Pilihan Ganda tentang Pengukuran Kekasaran Permukaan **(Bobot 10%)**

   3.1. Pengukuran kekasaran permukaan secara langsung dapat dilakukan dengan beberapa alat ukur, kecuali ....
   a. Profilometer
   b. Mikroskop
   c. Taylor Hobson
   d. Tomlinson surface meter

   3.2. Alat ukur kekasaran yang menggunakan prinsip modulasi adalah ....
   a. Profilometer
   b. Fotografi permukaan
   c. Taylor-Hobson
   d. Tomlinson Surface Meter

   3.3. Alat ukur kekasaran permukaan yang prinsip kerjanya sama dengan prinsip gramaphone adalah ....
   a. Tomlinson Surface Meter
   b. Profilometer
   c. Fotografi permukaan
   d. Taylor-Hobson

   3.4. Diketahui hasil pemeriksaan permukaan dengan profilometer dapat dilihat dari sampel pengukuran berikut ini.

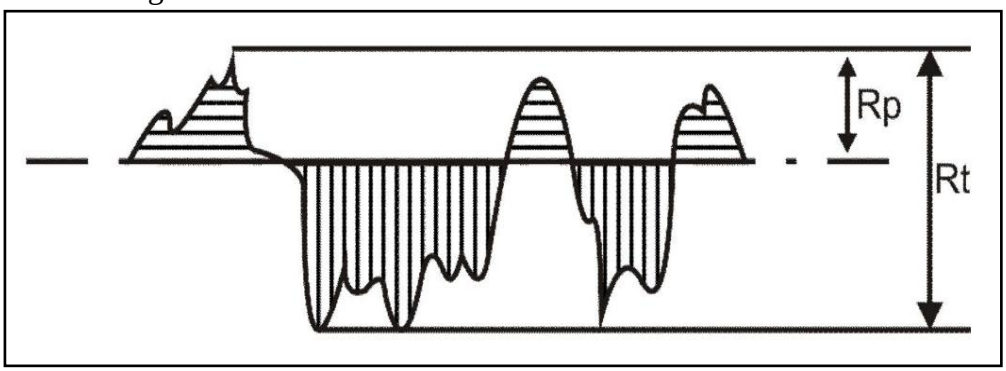


Misalnya :

A = 4	H = 19
B = 16	I = 30
C = 22	J = 11
D = 15	K = 21
E = 28	L = 15
F = 20	M = 5
G = 25	

   Berapakah harga rata-rata kekasaran aritmetisnya?
   a. 17,77 microinch
   b. 18,77 microinch
   c. 19,77 microinch
   d. 20,77 microinch

3.5. Perhatikan gambar berikut ini!



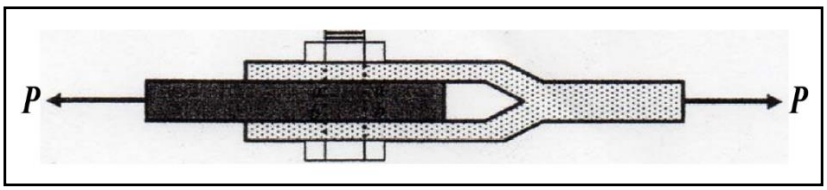
Apakah yang disebut Rp dan Rt pada gambar di atas?

a. Rp = Peak to Valley dan Rt = Peak to Mean Line
b. Rp = Peak to Valley dan Rt = Center Profile
c. Rp = Peak to Mean Line dan Rt = Peak to Valley
d. Rp = Root Profile dan Rt = Center Profile

4. Buatlah sebuah contoh pemeriksaan kelurusan poros dengan menggunakan (*dial indicator*)! **(Bobot 15%)**

5. Dalam pengukuran roda gigi terdapat istilah gerak terlambat (*back lash*). Apakah yang dimaksud dengan gerak terlambat (*back lash*) dari roda gigi dan apa pengaruhnya terhadap proses permesinan? **(Bobot 15%)**

6. Perhatikan gambar berikut ini!



Suatu sambungan dengan baut, memikul gaya tarik sebesar 30 kN. Apabila diameter baut 10 mm, tentukan tegangan geser yang terjadi pada sambungan tersebut! **(Bobot 15%)**

7. Misalnya ada data yang telah dihitung dan dianalisis, ternyata mempunyai nilai koefisiensi determinasi suatu persamaan regresi sebesar 0,40. Jelaskan artinya! **(Bobot 15%)**