



## TRAINING CENTER SAINS & TEKNOLOGI UNIVERSITAS DIPONEGORO



### BIDANG TEKNIK MESIN

PELATIHAN  
PENGUJIAN  
KONSULTASI



## TRAINING CENTER SAINS & TEKNOLOGI UNIVERSITAS DIPONEGORO

### I. PENDAHULUAN

Training Center Sains Dan Teknologi Universitas Diponegoro (TCST UNDIP) diupayakan berdiri sejak tahun 2003, dari pembuatan proposal hingga saat ini tahun 2012, dimana gedung dan peralatan yang dibutuhkan untuk menjalankan kegiatan sudah tersedia. Tujuan didirikannya TCST UNDIP adalah sebagai jembatan penghubung untuk saling berinteraksi antara kalangan professional dengan dunia pendidikan. Kegiatan ini tidak lepas dari wacana *Continuing Engineering Education (CEE)*, dimana proses belajar tidak pernah berhenti ketika seseorang menyelesaikan pendidikan formalnya demi meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang berguna bagi pengembangan karirnya di dunia professional. Layanan juga ditujukan bagi para staf akademik dan mahasiswa UNDIP untuk menunjang proses penelitian, belajar-mengajar dan tugas akhir.

Ada dua bidang di TCST UNDIP, yaitu Bidang Teknik Mesin dan Bidang Fisika Medik. Untuk Bidang Teknik Mesin UNDIP ada 4 Grup, yaitu

1. Konversi Energi
2. Kontrol Kontrol Kualitas Produk & Inspeksi
3. Pengujian Material
4. Getaran & Diagnosa Kerusakan Mesin



## II. VISI

Visi TCST-UNDIP Bidang Teknik Mesin adalah menjadi unit usaha Universitas Diponegoro yang unggul dalam sektor pelatihan dan pelayanan jasa teknis bidang Teknik Mesin kepada masyarakat.

## III. MISI

Misi TCST-UNDIP Bidang Teknik Mesin adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pelayanan jasa pelatihan pada masyarakat.
2. Memberikan pelayanan jasa teknis pada masyarakat untuk memecahkan permasalahan-permasalahan teknis.
3. Memberikan pelayanan kepada mahasiswa yang terkait penelitian untuk penyelesaian tugas akhir mereka

## IV. JASA PELATIHAN

Jenis pelatihan yang ditawarkan adalah:

1. Grup Konversi Energi
  - a. Refrijerasi dan Pengkondisian Udara
  - b. *Combustion Analysis*
  - c. Audit Energi
  - d. Desain dan Analisis Sifat Termal



## 2. Grup Kontrol Kualitas Produk & Inspeksi

- a. *Materials Selection & Design*
- b. Kontrol Kualitas Pada Produk Pengecoran Logam
- c. Kontrol Kualitas Pada Proses Permesinan Logam
- d. Metrologi Industri
- e. Kontrol Kualitas Produk
- f. Inspeksi Dan Pengendalian Korosi Pada Fasilitas Industri

## 3. Grup Pengujian Material

- a. Pengujian Sifat Mekanik dan Struktur Mikro Logam
- b. Analisis Kegagalan
- c. Perlakuan Panas Permukaan

## 4. Grup Getaran dan Mesin Diagnosis

- a. Dasar-Dasar Diagnosa Kerusakan Mesin Berbasis Getaran
- b. Diagnosa Kerusakan Bantalan Gelinding
- c. Diagnosa *Gearbox*
- d. Diagnosa Kerusakan Motor Induksi

## V. JASA KONSULTASI TEKNIS

Setiap persoalan yang timbul di dunia industri yang masih berkaitan dengan bidang teknik mesin dapat dikonsultasikan untuk dicari pemecahannya. Staf Jurusan Teknik Mesin UNDIP baik yang bergelar Doktor maupun Magister dengan berbagai macam keahlian siap membantu mencari solusinya.



## VI. JASA PENGUJIAN

1. Grup Konversi Energi
  - a. Uji Prestasi Mesin
  - b. Uji Emisi Gas Buang
  - c. Uji Jenis Refrigeran (*Refrigerant Identifier*)
  - d. Uji Kebocoran Refrigeran
  - e. Uji Viskositas Zat Cair
2. Grup Kontrol Kualitas Produk & Inspeksi
  - a. Pengukuran Dimensi : *Coordinate Measuring Machine (CMM), Profile Projector*, dll
  - b. Pengukuran kekasaran permukaan
  - c. Pengukuran ketebalan tangki dan pipa setelah terkorosi atau tererosi, ketebalan lapisan cat atau pelapis (*coating*) untuk berbagai material
  - d. Inspeksi porositas cat dan lapisan pada sistem perpipaan, tabung, tangki, bejana tekan dan lain-lain
  - e. Pemeriksaan cacat internal pada komponen dari logam, plastik dan komposit
3. Grup Pengujian Material
  - a. Pengujian Tarik
  - b. Pengujian Kekerasan
  - c. Pengamatan Struktur Mikro



4. Grup Getaran dan Diagnosa Mesin
  - a. Getaran sistem rotor
  - b. Getaran mesin-mesin rotasi
  - c. Diagnosa kerusakan motor induksi

## VII. FASILITAS PENGUJIAN

### Grup Konversi Energi

#### 1. *Combustion Analyzer*



#### 2. *Tachometer Kit*



#### 3. *Dynamometer*





**4. Refrigerant Tester**



**5. Pocket Viscometer**



**6. Refrigerant Leak Detector**



**Grup Kontrol Kualitas Produk & Inspeksi**

**1. Vertical Bench Top Projector**



**2. 3D Computer Milling Machine**



**3. Surface Roughness Tester**



**4. Portable Coating and Wall Thickness**



**5. Ultrasonic Flaw Detector**



**6. Portable Hardness Tester**



**7. Ultrasonic Thickness Gauge**



**8. Porosity Test Using High Voltage**





**Grup Pengujian Material**

**1. Universal Testing Machine**



**2. Hardness Tester**



**3. Metallurgy Microscope (Include Digital Camera)**



**4. Digital Stereo Zoom Microscope**



**5. Polishing Machine**



**Grup Getaran Mesin Dan Diagnosis**

**1. Machine Fault Simulator From SpectraQuest**

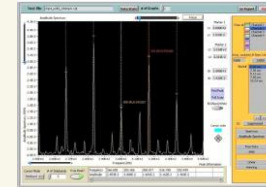


Mampu melakukan simulasi fenomena ketidaknormalan pada mesin rotasi sebagai berikut: *alignment, balancing, resonance, bearing defect, gearbox and belt drive fault, reciprocating mechanism, mechanical rub, damping, shaft/rotor crack, fan vibration issues, induction motors electro-mechanical defects, reciprocating compressors, centrifugal pump, bearing forces, etc*

**2. 8 Channel DAQ 24 bits ADC, 102,4 ks/det**



**3. VibraQuest Pro Software**



**4. Sensor Accelerometer (Dytran 3055B2)**



**5. DAQPad-6020E (NI)**



**6. Oscilloscope, TEKTRONIX TDS 2014**



**7. GW Instek Signal Generator GFG-3015**



**8. Accelerometer (PCB Piezotronic)**



**9. Portable Vibration Meter**



**10. Hand-held Shaker (Type 5691)**







**TRAINING CENTER  
SAINS & TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**MENGHUBUNGI KAMI :**

**1. Manager Pelatihan Bidang Teknik Mesin**

**Rusnaldy, Ph.D**

**HP : 082134853757**

**Email : [rusnaldy@undip.ac.id](mailto:rusnaldy@undip.ac.id)**

**2. Sekretariat BP TC-ST Undip**

**Jl. Prof.Sudarto SH Tembalang Semarang**

**024.76918618**

**Muhadi (08122926681)**

**Helly (085225136878)**

**Email : [tc\\_enter2@yahoo.com](mailto:tc_enter2@yahoo.com) / [tc@undip.ac.id](mailto:tc@undip.ac.id)**

**SEMARANG**