

# Universitas Negeri Yogyakarta

## FAKULTAS TEKNIK

### Silabi Teori Pemesinan Dasar

|                 |  |
|-----------------|--|
| Program Studi   | : Pendidikan Teknik Mesin/Teknik Mesin |
| Kode Matakuliah | : MES 204                              |
| Jumlah SKS      | : 2 SKS Teori                          |
| Semester        | : Ganjil/Tahun 2011/2012               |
| Dosen           | : Sutopo, MT.                          |

#### I. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah teori pemesinan dasar merupakan matakuliah wajib tempuh yang membahas proses terbentuknya permukaan baru pada material benda kerja berdasarkan gerak relative pahat terhadap material yang terbuat dari bahan logam secara mendasar. Secara khusus aspek-aspek yang akan dibahas dalam mata kuliah ini adalah: Teknologi Pemesinan (Machining Technology), Klasifikasi dan Elemen dasar Proses Pemesinan, Mekanisme terbentuknya tatal, Material pahat, Geometri pahat, dan beberapa aplikasi proses pemesinan konvensional dan non konvensional akan dikaji untuk memperkaya pengetahuan mahasiswa.

#### II. Kompetensi Mata Kuliah

##### UNIT – 1

Teknologi Pemesinan: sejarah mesin-mesin perkakas (History of Machine Tools), Gerak-gerak dasar pada mesin perkakas (Basic Motions in Machine Tools), Aspects of Machining Technology, Machine Tool, Workpiece Material, Machining Productivity, Accuracy and Surface Integrity, Product Design for Economical Machining, Environmental Impacts of Machining.

8 Jam

##### UNIT – 2

Klasifikasi dan elemen dasar proses pemesinan: Proses Bubut, Proses Frais, Proses Bor, Proses Skrap dan Proses Gerinda.

8 Jam

##### UNIT – 3

Mekanika pemotongan logam (mechanics of metal cutting): Mechanism of chip formation, Orthogonal & Oblique cutting, Determination of shear plane angle, forces on the chips, forces in orthogonal cutting, merchant circle diagram and analysis.

6 Jam

##### UNIT – 4

Material pahat dan system pengelolaan perkakas: Material pahat, petunjuk pemilihan material pahat, sisipan pahat (tool bits/tips), pemegang pahat, dan pengelolaan perkakas.

2 Jam

##### UNIT – 5

Geometri pahat: Elemen bidang dan mata potong pahat, system referensi pahat, system referensi arah pemakanan

2 Jam

##### UNIT – 6

Manufacture of taper part, thread part dan gears.

6 Jam

#### III. STRATEGI PEMBELAJARAN

1. TATAP MUKA, TERMASUK DISKUSI KELAS, DAN PRESENTASI TUGAS
2. TUGAS MANDIRI
3. TUGAS KELOMPOK

#### IV. SUMBER BAHAN

TEXT BOOKS:

1. Applied Machining Technology- Heinz Tschätsch-Springer-2009\*
2. Machining Technology: Machine Tools and Operations-Helmi A. Youssef & Hassan El-Hofy-CRC Press-2008\*
3. Teori & Teknologi Proses Pemesinan- Taufik Rochim-HEDSP-1993\*\*
4. All About Machine Tools-Gerling-2<sup>nd</sup> edition-1984-Wiley Eastern Private Limited New Delhi\*\*
5. Fitting and Machining-1<sup>st</sup> Volume -Metric Eds.-Technical School Devison-Education Department of Victoria, Australia-1976\*\*
6. Fitting and Machining-2nd Volume -Metric Eds.-Technical School Devison-Education Department of Victoria, Australia-1976\*\*
7. Fitting and Machining-3rd Volume -Metric Eds.-Technical School Devison-Education Department of Victoria, Australia-1976\*\*

REFERENCE BOOKS:

1. Cutting Tool Technology:Industrial Handbook-Graham T. Smith-Springer-2008\*
2. Metal Cutting theory- Black P.H, MC Hraw Hill – 1996.\*\*
3. Metal Cutting and Tool design- Dr. B.J.Ranganath Vikas Publishing house - 1993\*\*

Keterangan: \* = tersedia dalam bentuk soft copy  
\*\*= tersedia dalam bentuk hard copy

**V. Sistem Penilaian**

Kredit untuk matakuliah ini akan diberikan berdasarkan akumulasi kinerja mahasiswa pada:

- |   |       |                      |
|---|-------|----------------------|
| 1. Partisipasi dan kehadiran dalam tatap muka | : 100 | } Total = 1000 point |
| 2. Presentasi dan tugas Kelompok              | : 200 |                      |
| 3. Tugas Mandiri                              | : 200 |                      |
| 4. Ujian Mid Semester                         | : 200 |                      |
| 5. Ujian Semester (Wajib)                     | : 300 |                      |