BUKU PANDUAN PRAKTIKUM

MATERIAL TEKNIK

Dalam buku panduan praktikum material teknik ini berisi pembahasan mengenai:

* Pengujian Lentur
* Pengujian Fatique Rotary Bending
* Pengujian Impak
* Pengujian Kekerasan
* Pembuatan Kristalografi
* Pengujian Metalografi
* Pengujian Tarik

ISBN 978-602-1285-73-2

DICETAK UNTUK INTERNAL
JURUSAN TEKNIK MESIN - UMY

BUKU PANDUAN PRAKTIKUM

MATERIAL TEKNIK

Sudarisman, Drs., M. Sc., Ph. D.
Aris Widyo Nugroho, Ir., M.T., Ph. D.
Muh. Budi Nur Rahman, ST., M.Eng.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Buku Panduan Praktikum Matetial Teknik

Copyrights © Sudarisman, Drs., M. Sc., Ph. D., Aris Widyo Nugroho, Ir., M.T., Ph. D., Muh. Budi Nur Rahman, ST., M.Eng.

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau isi seluruh buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan I, Maret 2015

Diterbitkan
JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Diterbitkan bekerjasama dengan Penerbit Graha Cendekia
Email: graha.cendekia@yahoo.com

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan
Buku Panduan Praktikum Matetial Teknik/

Sudarisman, Drs., M. Sc., Ph. D., Aris Widyo Nugroho, Ir., M.T., Ph. D., Muh. Budi Nur Rahman, ST., M.Eng.
Cetakan I-Yogyakarta: Penerbit Graha Cendekia
14 X 21 cm
ISBN 978-602-1285-73-2

I. Pendidikan III. Sudarisman, Drs., M. Sc., Ph. D., Aris Widyo Nugroho, Ir., M.T., Ph. D., Muh. Budi Nur Rahman, ST., M.Eng.
II. Judul

Kata Pengantar

Segala puji bagi Allah *subhaanahu wataa 'alaa* yang telah memudahkan kami untuk menyusun buku panduan Praktikum Material Teknik. Buku panduan ini disusun untuk membantu dan sebagai acuan membimbing mahasiswa tahun pertama semester dua Jurusan Teknik Mesin FT-UMY untuk melaksanakan Praktikum Material Teknik. Semoga panduan ringkas dalam buku ini dapat digunakan dan bisa membantu mahasiswa Teknik Mesin FT-UMY dalam melaksanakan Praktikum Materil Teknik.

Tidak lupa kami ucapkan rasa syukur untuk semua pihak yang telah mebantu tersusunnya buku panduan ini, sehingga buku ini bisa digunakan sebagai panduan Praktikum Material Teknik di Jurusan Teknik Mesin UMY. Semoga Allah *subhaanahu wataa 'alaa* membalas kebaikan yang banyak bagi kita semua dan menjadikan ini semua sebagai amal kebaikan bagi kita semua di akhirat.

Karena buku ini masih dalam kekurangan, kiranya kritik dan saran yang membangun dapat disampaikan untuk perbaikan yang akan datang.

Yogyakarta 18 Februari 2015
Penyusun

Tim Laboratorium Material Teknik

TATA TERTIB PRAKTIKUM MATERIAL TEKNIK

Mahasiswa yang mengikuti Praktikum Material Teknik di Laboratorium Material Teknik, Jurusan Teknik Mesin, FT – UMY harus mentaati peraturan berikut.

A. UMUM

1. Sebelum melaksanakan praktikum mahasiswa harus mempelajari buku panduan secara cermat.
2. Selama melaksanakan praktikum mahasiswa diharuskan: disiplin dan tidak meninggalkan laboratorium selama praktikum berlangsung dan/atau tanpa seijin asisten/koasisten, serta menjalankan praktikum dengan tenang, jujur dan menjunjung tinggi etika akademik.
3. Setiap praktikum mahasiswa diwajibkan mengisi dan menanda-tangani daftar hadir. Jika berhalangan hadir pada waktu yang telah terjadwal, mahasiswa harus memberikan keterangan tertulis disertai bukti dari pihak yang berwenang untuk memberikan keterangan, misalnya surat dokter bila sakit.
4. Pada waktu praktikum mahasiswa diwajibkan mengenakan pakaian yang rapi, sopan, dan memenuhi standar keselamatan kerja, serta memakai sepatu yang menutup semua jari-jari kaki.

5. Menempati meja/tempat kerja yang telah ditentukan dengan tidak berpindah, kecuali atas ijin dosen/asisten/ko-asisten.

B. PERALATAN

1. Sebelum bekerja, periksalah peralatan yang telah disediakan untuk setiap kelompok.
2. Jika diperlukan dan memungkinkan, praktikan bisa meminjam peralatan tambahan kepada petugas laboran.
3. Pada waktu penerimaan, periksalah peralatan tersebut, dan bila tidak sesuai atau cacat segeralah beritahu petugas laboran dan minta pengganti.
4. Setelah peralatan yang dipinjam tersebut selesai digunakan, segeralah dibersihkan dan dikembalikan sesuai dengan daftar pinjaman.
5. Jika saat mengembalikan terdapat kerusakan atau hilang, maka peminjam/kelompoknya harus bertanggung jawab atas kerusakan/kehilangan tersebut, dan harus segera mengganti sebelum praktikum berikutnya.

C. SANGSI

Bila terbukti melakukan kecurangan dalam praktikum, termasuk pelaporan, mahasiswa akan dikenakan sangsi mulai dari pembatalan nilai praktikum, sesuai dengan praturan yang berlaku.

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN 11
AKTIVITAS I:
PENGUJIAN LENTUR.....19
AKTIFITAS 2 :
PENGUJIAN *FATIQUE ROTARY BENDING* 35
AKTIFITAS 3:
PENGUJIAN IMPAK.....49
AKTIFITAS 4:
PENGUJIAN KEKERASAN.....65
AKTIFITAS 5:
PEMBUATAN KRISTALOGRAFI.....85
AKTIFITAS 6:
PENGUJIAN METALOGRAFI.....97
AKTIFITAS 7:
PENGUJIAN TARIK.....117

- Pada saat patah penampang benda uji tempat patah mengalami pengecilan. Sedang pada penghitungan tegangan patah digunakan luas penampang mula-mula, sehingga diperoleh tegangan patuh turun. Tegangan ini disebut tegangan teknis atau sering disebut tegangan rekayasa. Tegangan sesungguhnya harus dihitung berdasarkan penampang pada saat patah.
- Regangan terbesar terjada pada tempat sekitar patahan.

CATATAN PRAKTIKUM