

**LABORATORIUM UTM**

**UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

**Jl. Pangeran Ratu Jakabaring Telp. 0711-354668 Palembang, Sumatera Selatan**

**Standar Operasional Prosedur**

**Penggunaan *Universal Testing Machine* (UTM)**

1. Pelayanan dan Peminjaman/Penyewaan Instrumen Alat di Laboratorium

a. Pelayanan laboratorium meliputi kegiatan:

* 1. Penelitian oleh mahasiswa luar UIN Raden Fatah Palembang
  2. Penelitian oleh Dosen UIN RF Palembang
  3. Penelitian oleh Lembaga/Instansi ataupun Perorang dari luar lingkungan UIN Raden Fatah Palembang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Uraian | Pelaksana | | | | Lembar Kerja/ Referansi | Ket. |
| Konsumen | Laboran/ Adm. Lab | PJ. Lab/ Ka.Lab | BLU UIN RF |
| 1. | Konsumen mengajukan permohonan izin penelitian/peminjaman instrument di Lab UTM, melengkapi form izin, dan meminta rincian tarif yang harus dibayar | 1 |  |  |  | Berkas izin masuk Lab, dan Form rincian tarif |  |
| 2. | Konsumen melakukan pembayaran ke  **rekening BLU UIN RF sesuai tarif yang telah disahkan\*\*** |  |  |  |  | Bukti pembayaran administrasi |  |
| 3. | Konsumen menyerahkan berkas lengkap dan bukti pembayaran kepada Laboran | 3 |  |  | 2 | Berkas lengkap |  |
| 4. | Laboran mengetahui/mengesahkan izin penggunaan instrument |  |  | 4 |  | Form penggunaan instrument (acc) |  |
| 5. | Berkas lengkap konsumen diserahkan oleh Laboran kepada Ka.Lab |  |  | 5 |  |  |  |
| 6. | Ka.Lab memberikan izin penelitian dan penggunaan meja kerja pada lab yang telah ditentukan, serta menyetujui jadwal yang dijadwalkan Laboran | 6 |  |  |  | Surat keterangan melaksanakan penelitian dan jadwal yang di acc |  |
| 7. | Konsumen melaksanakan penelitian sesuai jadwal dan waktu yang telah ditentukan, berkoordinasi dengan Laboran, diketahui Ka.Lab | 7 |  | 7 |  |  |  |
| 8. | Penelitian selesai, konsumen menyelesaikan semua tunggakan(jika ada), untuk mengajukan Surat Bebas Laboratorium |  |  |  | 8 | List Keadaan alat dan lunas tunggakan |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9. | Laboran menyampaikan pengajuan Surat Bebas Laboratorium kepada Ka.Lab |  |  | 9 |  | Surat Bebas Laboratorium |  |
| 10. | Ka.Lab menandatangani Surat Bebas Laboratorium untuk diberikan kepada konsumen | 10 |  |  |  | Surat Bebas Laboratorium ditanda tangani |  |

b. Peminjaman/penyewaan Instrumen Alat dari luar lingkungan UIN Raden Fatah Palembang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Uraian | Pelaksana | | | | Lembar Kerja/ Referensi | Ket. |
| Mhs | Laboran/Adm.Lab | PJ. Lab | Ka. Lab /Lab |
| 1. | Konsumen mengisi form peminjaman/penyewaan dan meminta rincian tarif yang harus dibayar | 1 |  |  |  | Form peminjaman instrumen alat & rincian tagihan |  |
| 2. | Konsumen melakukan pembayaran total tagihan ke **rekening BLU UIN Raden Fatah Palembang sesuai tarif yang telah disahkan\*\*** |  |  |  | 2 | Bukti pembayaran administrasi |  |
| 3. | Konsumen menyerahkan bukti pembayaran peminjaman instrumen alat kepada Laboran |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Laboran membuat daftar peminjaman dan rencana peminjaman yang ditandatangani Ka.Lab | 3 |  | 4 |  | Daftar peminjaman instrumen alat di acc |  |
| 5. | Surat keterangan peminjaman instrumen alat diserahkan kepada konsumen beserta instrument alat yang disewa | 5 |  |  |  | Surat keterangan peminjaman instrumen alat (ttd) |  |

*\*Catatan: Konsumen dapat perorangan ataupun lembaga, selain mahasiswa UIN Raden Fatah Palembang, yang hanya meminjam/menyewa instrumen alat tanpa melaksanakan penelitian di Lab UTM Laboratorium Terpadu*

*\*\* Tarif terlampir*

Penggunaan alat di dalam Laboratorium UTM, memiliki ketentuan:

1. Analisis laboratorium untuk penelitian mandiri dilakukan oleh orang yang bersangkutan dibawah pengawasan Laboran dan sedangkan untuk pelayanan penggunaan alat dilakukan oleh tenaga di laboratorium.
2. Jika terjadi kerusakan alat, maka peminjam wajib mengganti biaya perbaikan dan bila alat tidak dapat diperbaiki maka peminjam wajib mengganti alat tersebut sesuai dengan spesifikasinya.

**Universal Testing Machine (UTM)** adalah alat pengujian yang berfungsi untuk menguji tegangan tarik (tensile test), uji tekan (compression test) dan uji lengkung (bending test) suatu material agar dapat mengetahui karakteristik atau seberapa kuat material tersebut. Alat ini biasanya digunakan pada berbagai bidang industri seperti logam, otomotif, riset, plastik, karet, composite, tekstil, bahan perekat, petrokimia, dan lainnya.



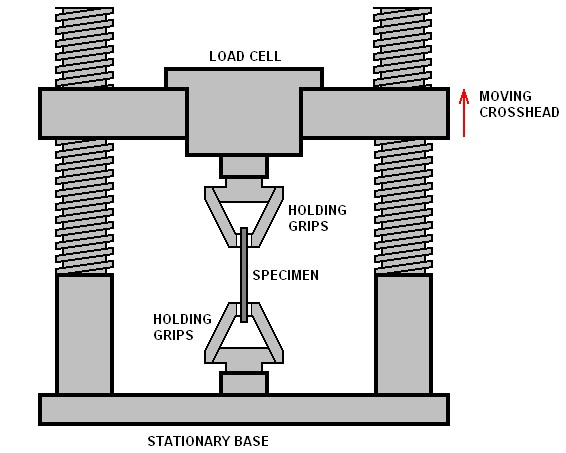
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Merk | : | Tensilon |
| Model | : | RTF-2410 |
| Kapasitas maksimum | : | 100 kN |
| UI (User Interface) | : | MSAT (Multi Signal Analysis Testing) |



# Prinsip Kerja Universal Testing Machine Uji tarik (Tensile Test)

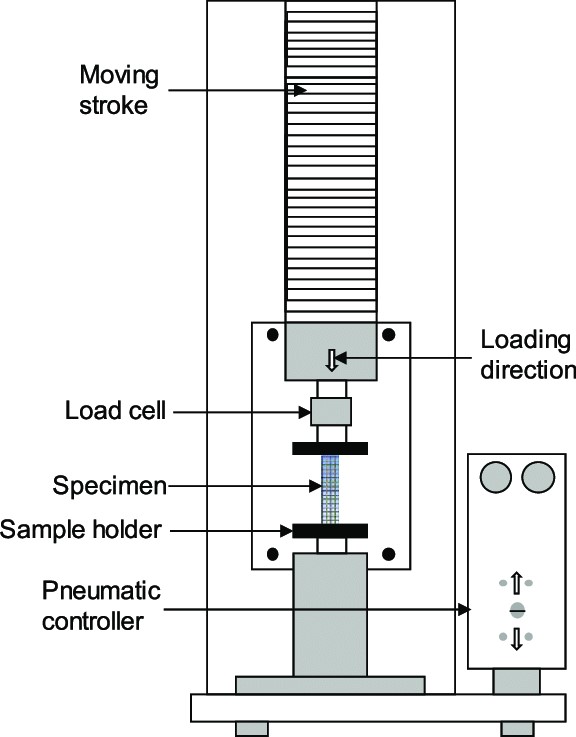
Biasanya material yang dipakai pada metode ini adalah material yang mempunyai ukuran yang panjang. Cara menggunakannya adalah meletakkan material yang akan diuji tepat pada bagian atas UTM tepatnya di bawah top plate. Kemudian material tersebut dikunci dengan cara memutar bagian handwheel hingga bisa dipastikan bahwa kuncian itu tidak akan terlepas. Setelah itu kita bisa menyalakan Universal Testing Machine.

Pada prinsipnya cara kerja metode ini adalah Universal Testing Machine akan menarik material yang diuji hingga putus. Setealah itu parameter akan menampilkan nilai atau data maksimal kekuatan pada material tersebut. Selain itu juga anda bisa mengetahui perbandingan panjang objek sebelum dan setelah proses dilakukan.



# Uji Tekan (Press Test/ Compression Test)

Dalam metode ini anda menggunakan material yang memiliki volume yang tebal. Cara menggunakannya material tersebut diletakan pada bagian lower plate pada mesin, kemudian UTM akan memberi gaya tekan pada material tersebut. Setelah material ditekan, parameter data pada monitor akan menampilkan hasil dari proses pengujian tersebut. Dan anda dapat membandingkan material dari sebelum dan sesudah diuji.



# Uji Lengkung (Bending Test)

Uji bending adalah suatu proses pengujian material dengan cara di tekan untuk mendapatkan hasil berupa data tentang kekuatan lengkung (bending) suatu material yang di uji. Proses pengujian bending memiliki 2 macam pengujian, yaitu 3 point bending dan 4 point bending.

