

MANAJEMEN LABORATORIUM

DISAMPAIKAN PADA PELATIHAN
PENGELOLAAN LABORATORIUM KOMPUTER
DI SMPN 01 BANTUL YOGYAKARTA

Muhamad Ali, MT
<http://muhal.wordpress.com>



JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
<http://elektro.uny.ac.id>
2010

Latar Belakang

Rumus Masalah

Tujuan

Dasar Teori

Metodologi

Instrumen

Pengantar

Prev. Next Main

SEBELUM PRESENTASI



SESUDAH PRESENTASI

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Latar Belakang ○

Prev. Next Main

- ✎ Pendidikan menjadi fokus perhatian masyarakat dan pemerintah
- ✎ Pendidikan dianggap menjadi salah satu masalah krusial bangsa Indonesia yang perlu segera diselesaikan
- ✎ Proses pendidikan membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai termasuk komputer
- ✎ Manajemen sarana dan prasarana di dunia pendidikan dipandang masih perlu terus ditingkatkan
- ✎ Proses pendidikan dan pelatihan tenaga kependidikan yang didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai akan menghasilkan lulusan tenaga kependidikan yang profesional.
- ✎ Untuk itu dibutuhkan sarana dan prasarana pendidikan dan pelatihan berupa laboratorium/ workshop/studio

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Laboratorium Pendidikan ○

Prev. Next Main

- ✎ Laboratorium pendidikan merupakan sarana dan tempat untuk mendukung proses pembelajaran yang didalamnya terkait dengan pengembangan pemahaman, keterampilan, dan inovasi bidang ilmu sesuai dengan bidang pekerjaan yang ada pada sekolah/dunia pendidikan.
- ✎ Laboratorium termasuk didalamnya *workshop*, studio, atau dikenal juga dengan *general shop/training station*. Yang didalamnya dilakukan kegiatan pengujian dan penelitian, latihan bekerja.

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Manajemen Laboratorium ○

Prev. Next Main

- ✎ Manajemen laboratorium dapat didefinisikan sebagai strategi untuk mencapai tujuan laboratorium melalui perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, penggunaan dan pengawasan segenap sumber daya laboratorium untuk mencapai tujuan laboratorium secara optimal.
- ✎ Sumber daya laboratorium berupa instruktur, mahasiswa, laboran/teknisi dan sarana laboratorium (ruang, alat dan perlengkapan).

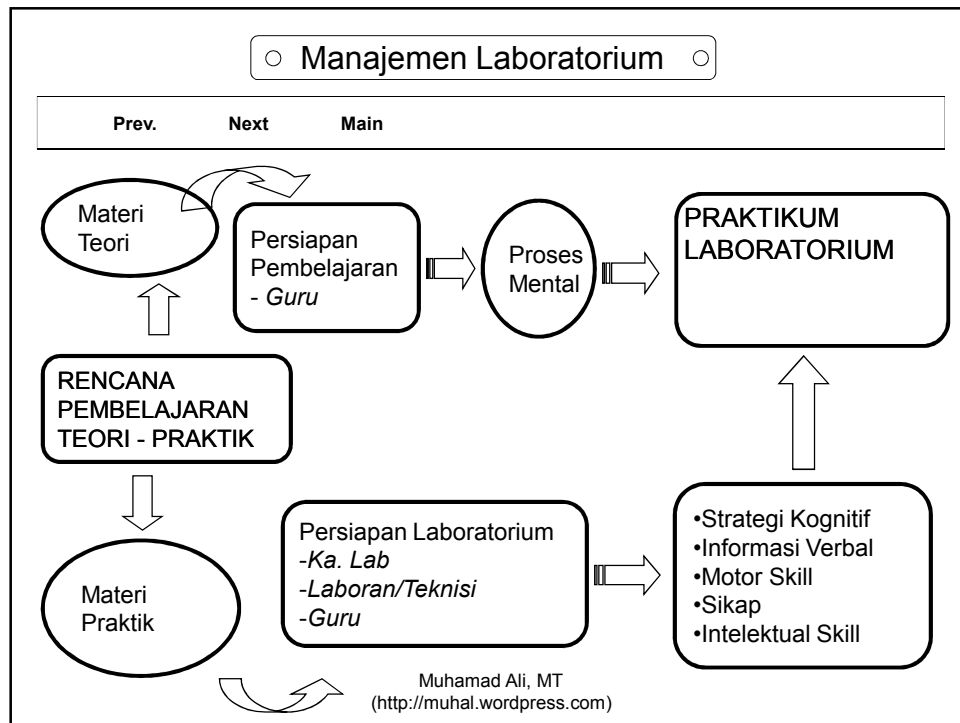
Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Laboratorium Pendidikan ○

Prev. Next Main

- ✎ Fungsi laboratorium seperti yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 1990 Pasal 27 yaitu bahwa laboratorium merupakan sarana penunjang sekolah dalam pembelajaran IPTEKS tertentu sesuai program studi yang bersangkutan.
- ✎ Laboratorium merupakan tempat pengamatan, percobaan, latihan dan pengujian konsep pengetahuan dan teknologi

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)



○ Manajemen Laboratorium ○

Prev. Next Main

- Manajemen sebagai bidang studi sosial yang berhubungan dengan manusia, sulit untuk didefinisikan.
- Definisi manajemen yang diterima secara universal belum ada.
- Manajemen menurut **Mary Parker Follet** “Manajemen merupakan seni dalam menyelesaikan pekerjaan melalui orang lain”

Organisasi akan berhasil mencapai tujuan melalui orang lain untuk melaksanakan tugas sesuai dengan tujuan.
Manajemen sebagai seni berarti dibutuhkan kemampuan dan keterampilan manajer dalam mengatur anggotanya.

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Manajemen Laboratorium ○

Prev. Next Main

Managemen menurut Stoner

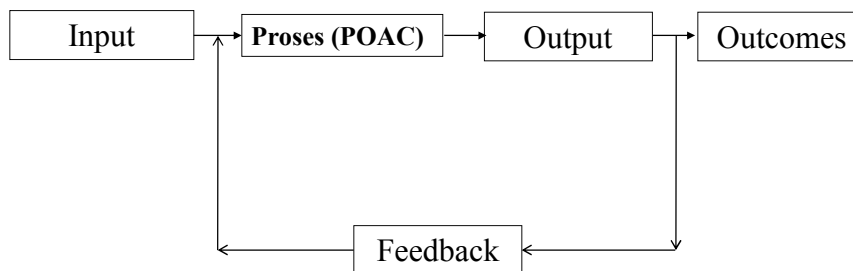
“Manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan usaha-usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumber daya organisasi lainnya untuk mencapai tujuan yang ditetapkan”

Stoner menekankan pada proses bukan lagi seni yang lebih sistematis. Proses yang dilakukan meliputi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan.

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Manajemen Laboratorium ○

Prev. Next Main



Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Manajemen Laboratorium ○

Prev. Next Main

Planning	Organizing	Actuating	Controlling
<ul style="list-style-type: none"> • Man • Money • Materials • Methods • Machines • Minute • Markets • Media 	<ul style="list-style-type: none"> • Man • Money • Materials • Methods • Machines • Minute • Markets • Media 	<ul style="list-style-type: none"> • Man • Money • Materials • Methods • Machines • Minute • Markets • Media 	<ul style="list-style-type: none"> • Man • Money • Materials • Methods • Machines • Minute • Markets • Media

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Manajemen Laboratorium ○

Prev. Next Main

Obyek Laboratorium

Ruang laboratorium
 Perabot atau meubeler laboratorium
 Peralatan administrasi laboratorium
 Listrik dan penerangan
 Training obyek dan peralatan praktikum
 Aparatur, instrumen, dan perlengkapan percobaan

Sumber daya sistem perawatan

Tenaga perawat (man)
 Tenaga laboran
 Teknisi ahli dari luar
 Siswa

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Manajemen Laboratorium ○

Prev. Next Main

Biaya perawatan (*money*)

Beaya pembelian bahan-bahan
 Beaya pembelian suku cadang
 Beaya pembelian peralatan
 Upah tenaga perawatan jika perlu

Bahan perawatan (*materials*)

Bahan untuk pekerjaan kebersihan
 Bahan untuk pemeliharaan
 Suku cadang

Peralatan perawatan (*machines*)

Alat perawatan kebersihan ruang
 Alat penyimpanan, pencegahan
 Alat pemeliharaan, pemeriksaan, penyetelan
 Alat Alat perbaikan dan penggantian

Muhamad Ali, MT
 (<http://muhal.wordpress.com>)

○ Manajemen Laboratorium ○

Prev. Next Main

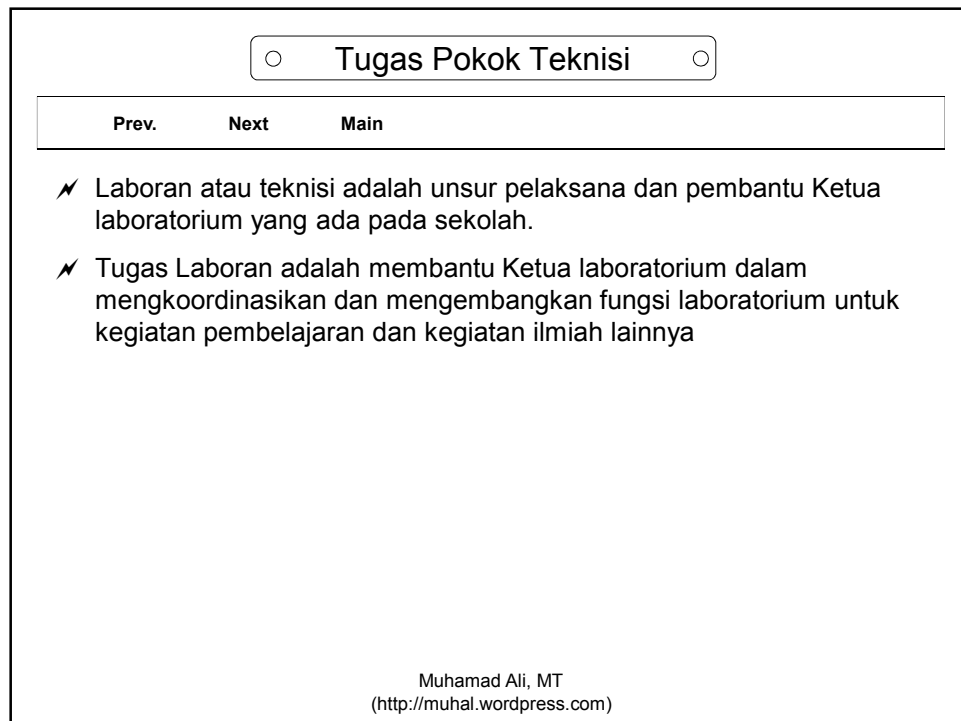
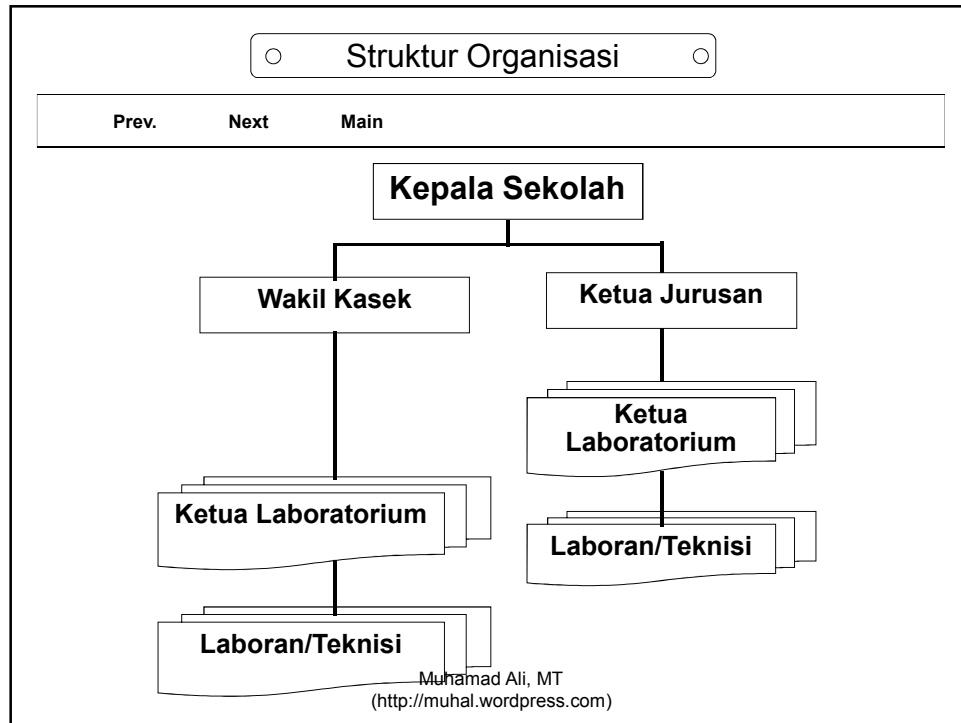
Cara (*methodes*)

- Melakukan pencegahan
- Menyimpan
- Membersihkan
- Memelihara
- Memeriksa atau mengecek kondisi
- Menyetel kembali (tune-up)
- Mengganti komponen-komponen yang rusak
- Memperbaiki, kerusakan ringan

Waktu perawatan (*minutes*)

- Berdasarkan pengalaman
- Berdasarkan sifat operasi
- Berdasarkan rekomendasi dari pabrik pembuat

Muhamad Ali, MT
 (<http://muhal.wordpress.com>)



○ Tugas Pokok Teknisi ○

Prev. Next Main

- ✎ Perencanaan program pembelajaran dan penjadwalan
- ✎ Pengadaan bahan instruksional dan pendukungnya
- ✎ Perencanaan anggaran untuk program pendidikan di lab
- ✎ Perencanaan pengembangan dan pemajaan fasilitas lab
- ✎ Pengembangan sistem keamanan penggunaan lab
- ✎ Administrasi perawatan dan pemeliharaan peralatan lab
- ✎ Organisasi personalia pengelolaan lab
- ✎ Perencanaan pemanfaatan bersama (*sharing*) penggunaan lab
- ✎ Perencanaan lab untuk penggunaan khusus seperti :
pelatihan, pengabdian, dan jasa pekerjaan.
- ✎ Perencanaan unit cost per siswa

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Inventarisasi Keg Praktikum ○

Prev. Next Main

- ✎ Inventarisasi kegiatan praktikum diperinci dalam satuan-satuan: mata pelajaran, semester, silabi (jenis mata praktikum), waktu, jadwal (mingguan atau blok), personil (instruktur/mahasiswa) dan peralatan yang diperlukan.
- ✎ Satuan-satuan tersebut untuk menentukan waktu, hari, dan peralatan yang diperlukan

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Inventarisasi Keg Praktikum ○

Prev. Next Main

- ✎ Menghitung kapasitas peralatan dan ruang yang tersedia
- ✎ Memasangkan dua atau tiga mata pelajaran yang menggunakan praktikum yang berbobot sama (hampir sama) dalam satu semester
- ✎ Memecah kelompok kelas menjadi kelompok kecil praktek yang seimbang
- ✎ Mengalokasikan waktu praktek sesuai jam kurikuler
- ✎ Memutar kelompok praktek mata kuliah pasangan pada blok tengah semester

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Contoh Penjadwalan Lab ○

Prev. Next Main

Jadwal Praktek

Nama Lab/Bengkel :

Kapasitas :

Jam	H a r i					
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
I	Praktek:					
II	Kel:					
III	Sem:					
IV	Instr:					
V						
VI		Praktek:				
VII		Kel:				
VIII		Sem:				
IX		Instr:				
X						

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Perhitungan Kebutuhan ○

Prev. Next Main

Jumlah alat dihitung berdasarkan: (1) jenis peralatan praktik yang dibutuhkan, (2) jumlah kelompok belajar (*student place*), (3) alokasi waktu untuk mencapai kompetensi, (4) alokasi jam alat dioperasikan dan (5) faktor guna alat (efisiensi). Efisiensi penggunaan alat pada umumnya diambil 100%, rumus perhitungannya yaitu:

1). Tool box set:

$$\text{Alt} = \text{STP}$$

Keterangan:

2). Working Station Tunggal

$$\text{Alt} (a) = \frac{\text{STP} \times \text{JAD}(a)}{\sum \text{JAD}(a \dots \dots z)}$$

Alt = Kebutuhan alat (jumlah)

Alt (a) = Kebutuhan alat (a)

STP = Student Place

JAD = Jam alat dioperasikan

3). Working Station Ganda

$$\text{Alt} (a) = \frac{\text{RGK} \times \text{JAD}(a)}{\sum \text{JAD}(a \dots \dots z)}$$

RGK = Regu kerja

(a-z) = Kode masing-masing alat

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Contoh Perhitungan ○

Prev. Next Main

Jumlah regu kerja 4 kelompok (dari jumlah 16 siswa per rombongan belajar)

Macam alat dan jam operasi:

- Mikroskop : 2 jam
- Tabung Pascal : 1 jam
- Multimeter : 1 jam
- Komputer : 2 jam
- Peralatan Kayu : 1 jam
- Gergaji : 1 jam

Jumlah jam penggunaan alat (a) sampai (f) = 8 jam

Jumlah Mikroskop (alat a) = $(4 \times 2) : 8 = 1$ unit

Jumlah Multimeter (alat b) = $(4 \times 1) : 8 = 0,5$ unit, dibulatkan = 1 unit

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Usulan Kebutuhan Alat ○

Prev. Next Main

Spesifikasi teknis alat tidak boleh menyebut merk dagang, spesifikasi merupakan uraian kapasitas, ukuran, dan rangkaian komponen peralatan.

Usulan Kebutuhan Alat

Sekolah :

Lab/Bengkel :

No	Nama Alat	Spesifikasi Teknis	Fungsi	Kuant	Harga	
					Sat	Juml
1	Komputer	Prosesor setara Core 2 Duo 7500, 2,2 GHz, Memory 2 GB PC 6300, Hdisk 500 GB,	Komputer Multimedia	20		
2	Swich Hub	24 Port	Jaringan komputer	1		
3	Dst.					

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Kebutuhan Bahan ○

Prev. Next Main

Kebutuhan bahan praktek laboratorium ditentukan berdasar kurikulum, Standar Kompetensi Nasional bidang keahlian, alokasi jam, jumlah pemakai, dan faktor guna bahan.

Usulan Kebutuhan Bahan

Sekolah/Kelas :

Lab/Bengkel :

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Fungsi	Kuant	Harga	
					Sat	Juml
1	Kabel	NYA, diameter 2.5 mm2, KHA 100 A	Instalasi listrik	100 m3		
2	Modem Internet	HSDPA/HSPUA 7,3 MBPS, USB	Akses internet	2 buah		
3	Dst.					

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Administrasi Bahan ○

Prev.	Next	Main
-------	------	------

- ✎ Administrasi bahan dan alat laboratorium yang terkait dengan kegiatan belajar termasuk administrasi ringan yang dapat dikerjakan oleh teknisi/laboran.
- ✎ Pekerjaan administrasi bahan dan alat laboratorium antara lain: penggunaan bahan dan alat untuk praktek rutin, kondisi alat laboratorium, keadaan persediaan bahan praktek, perawatan alat dan sebagainya

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Administrasi Bahan ○

Prev.	Next	Main
-------	------	------

- ✎ Kondisi peralatan yang diadministrasi dengan tertib sangat menolong rencana pengadaan, perawatan dan penggantian komponen.
- ✎ Administrasi alat sebaiknya juga menjangkau *supplies* yang diambil dari *booklet* atau kontak langsung lengkap jenis produk, alamat dan harganya.
- ✎ Administrasi bahan juga menolong rencana pengadaan yang umumnya rutin tiap tahun sehingga tidak perlu bersusah payah membuat spesifikasi.
- ✎ Pekerjaan yang kompleks ini perlu dukungan komputer agar mudah diakses oleh umum dan memudahkan pengarsipan.
- ✎ Program yang dipergunakan umumnya program excell, karena dalam program ini pembuatan table yang besar dapat diakomodasi, disamping itu perhitungan yang terkait dengan jumlah dan harga langsung dapat diprogram

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Tata Tertib Laboratorium ○

Prev. Next Main

- ✘ Tempat kerja utama memiliki ruang yang cukup luas untuk perletakan alat dan pergerakan kerja
- ✘ Alat dan bahan yang frekuensi penggunaannya tinggi diletakkan pada tempat yang mudah dijangkau
- ✘ Peralatan dipastikan selalu bersih dan diletakkan sesuai dengan jenis alat masing-masing
- ✘ Bahan yang mudah terbakar disimpan dalam ruang tertutup
- ✘ Lantai ruang kerja tidak licin dan ditandai rambu garis bahaya
- ✘ Penerangan dan penghawaan ruang cukup
- ✘ Gudang bahan terbagi sesuai jenis bahan yang disimpan
- ✘ Pintu dan tangga bahaya mudah dikenal dengan akses langsung keluar
- ✘ Tersedia perlengkapan pertolongan kecelakaan
- ✘ Tersedia alat pemadam kebakaran
- ✘ Tertib memakai kelengkapan kerja seperti pakaian, sepatu, dan pelindung muka

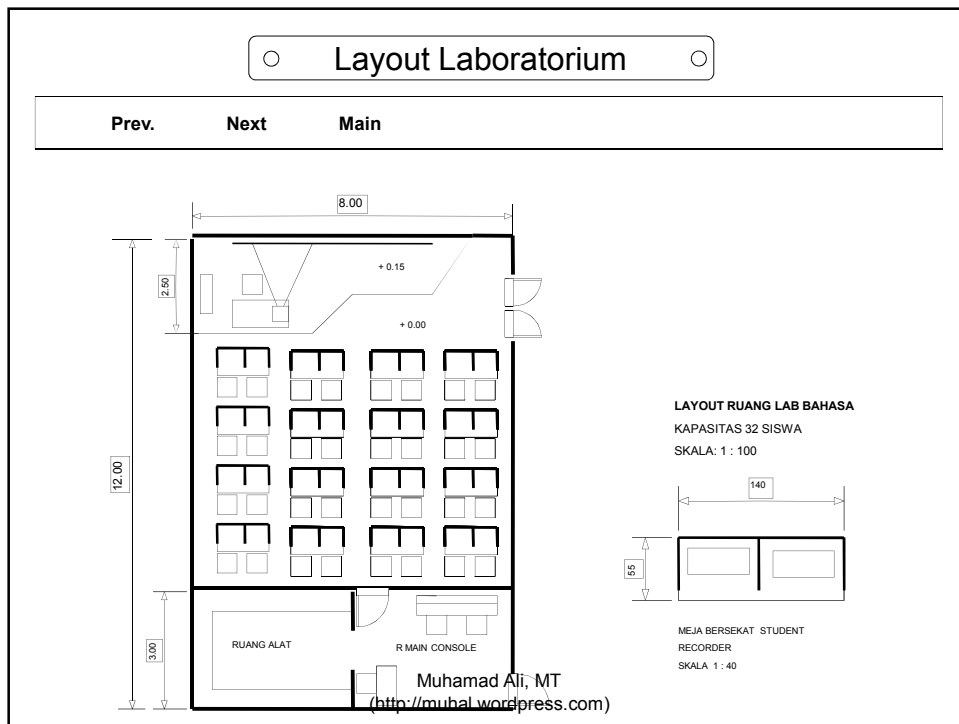
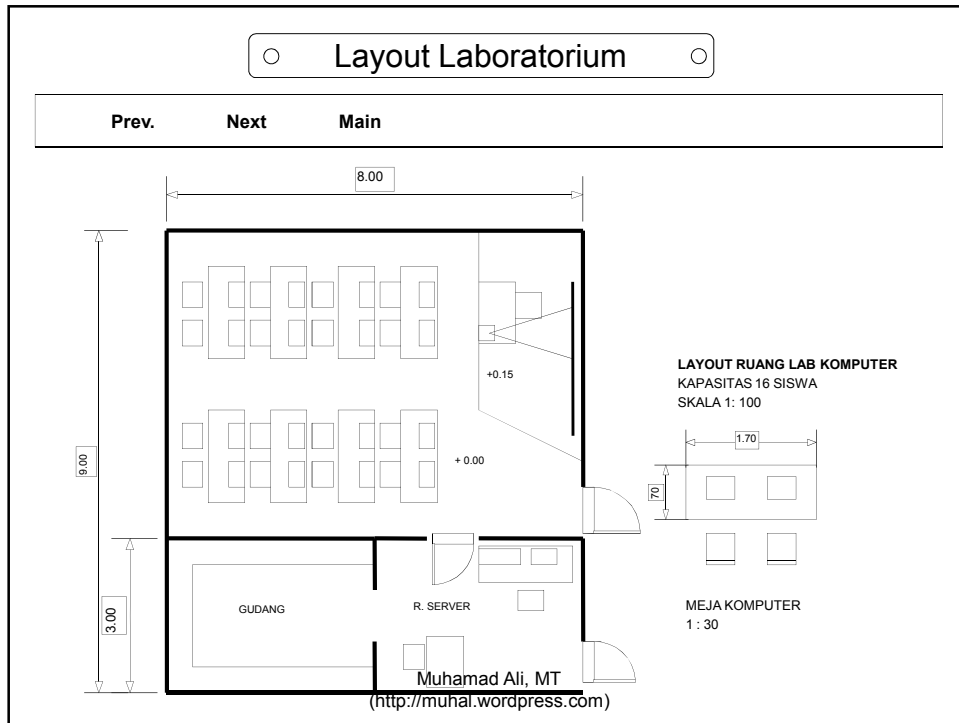
Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

○ Penataan Laboratorium ○

Prev. Next Main

- ✘ Penataan perabot dan peralatan (ruang praktik) berpengaruh besar terhadap kelancaran dan kenyamanan kegiatan belajar.
- ✘ Penataan perabot dan peralatan yang efektif dan efisien perlu mempertimbangkan prinsip-prinsip: luasan bidang kerja, toleransi keamanan kerja, alir kerja, ukuran dan gerak tubuh, ukuran perabot terhadap ruang, jarak interaksi, komposisi dan kemudahan perawatan

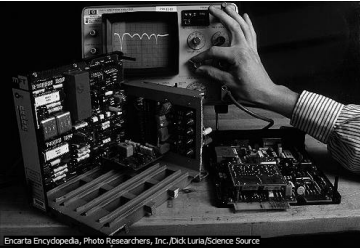
Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)



○ **SOP Alat Elektronik** ○

Prev. Next Main

- a. Pastikan alat berfungsi dengan baik, periksa semua komponen yang ada, dan periksa apakah masih berfungsi dengan baik.
- b. Kalibrasi agar alat dapat mengukur dengan baik dan benar.
- c. Pilih kabel konektor yang baik dan pasang kabel-kabel konektornya dengan baik dan benar.
- d. Sambungkan osiloskop pada alat yang akan diukur dengan benar sesuai prosedur.
- e. Amati dan catat datanya .
- f. Analisis data hasil pengukuran selanjutnya simpulkan hasilnya.
- g. Jika sudah selesai lepas kabel-kabel konektornya dan simpan osiloskop pada tempatnya, serta jaga kelembabannya.



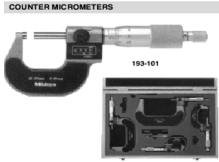
Perhatikan posisi pengukuran & tata letak peralatannya

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)

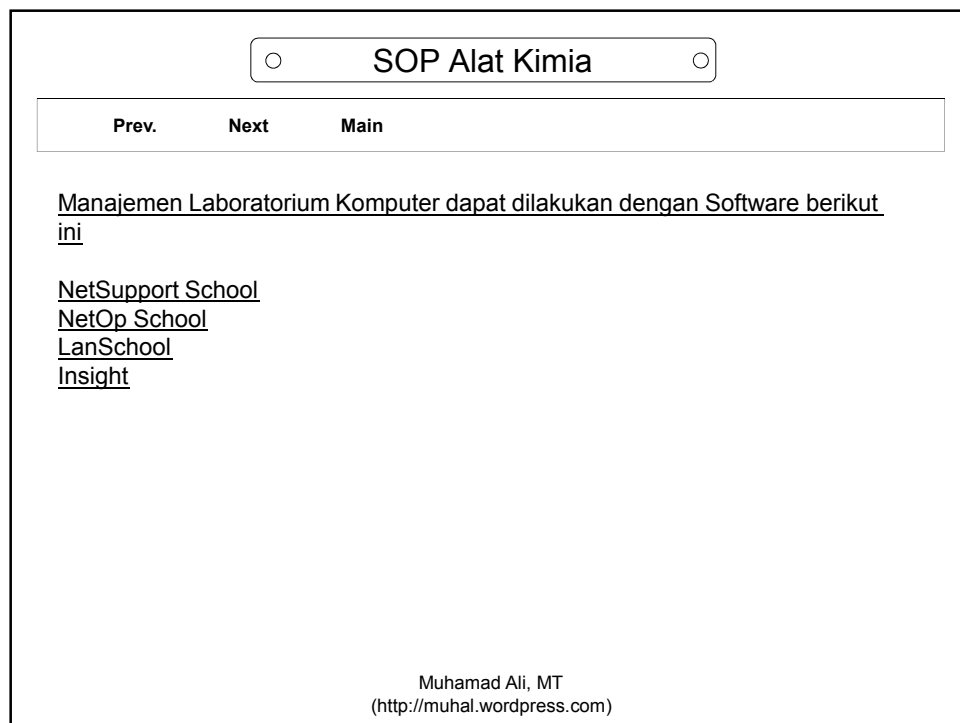
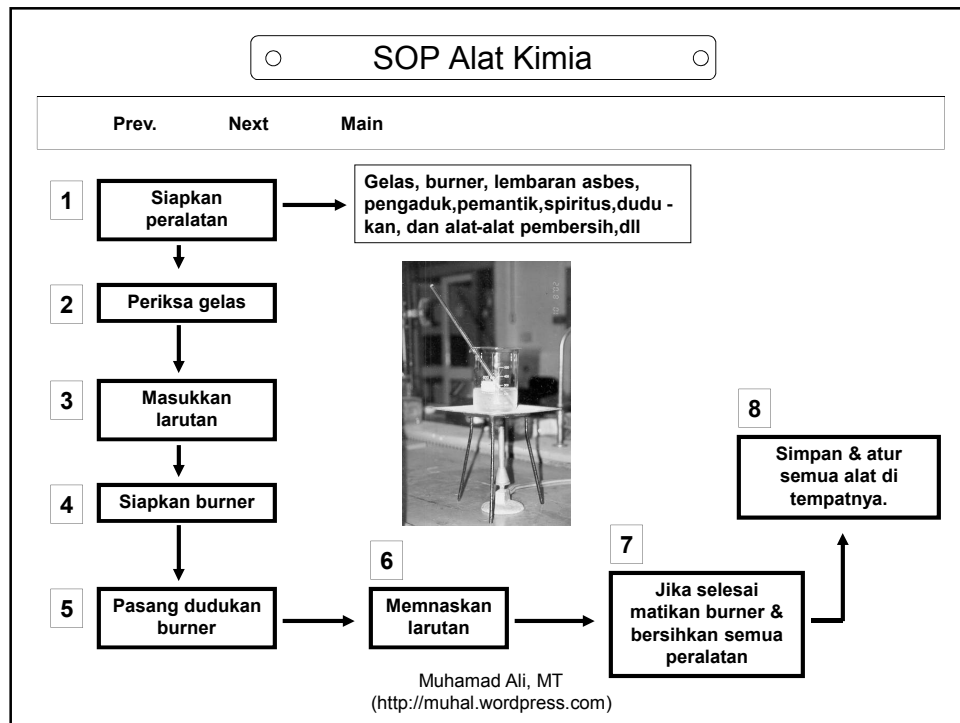
○ **SOP Alat Ukur** ○

Prev. Next Main

- 1 **Periksa kondisi mikrometer**
 - Rusak → **Diseting atau diperbaiki** → 1a **Baik**
 - Baik → 2 **Bersihkan kotorannya**
- 3 **Seting skala**
- 4 **Periksa permukaan ukurnya** → 5 **Siap digunakan**
- 6 **Jika selesai bersihkan & dilumasi** → 7 **Simpan pd tempatnya**



Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)



○ Terima Kasih ○

Prev. **Main**

Muhamad Ali, MT
(<http://muhal.wordpress.com>)