

PERANCANGAN MODEL PRAKTIKUM ORGANISASI KOMPUTER

TUGAS AKHIR

Oleh :

Dianda Kumala 3310701037

Muhammad Rianto 3310701038

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM**

BATAM

2011

LEMBAR PENGESAHAN

Batam, 26 Oktober 2011

Pembimbing,

Agus Fatulloh, ST

107051

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3310701037

Nama : Dianda Kumala

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

PERANCANGAN MODEL PRAKTIKUM ORGANISASI KOMPUTER

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Negeri Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 26 Oktober 2011

Dianda Kumala
3310701037

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3310701038

Nama : Muhammad Rianto

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

PERANCANGAN MODEL PRAKTIKUM ORGANISASI KOMPUTER

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Negeri Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 26 Agustus 2011

Muhammad Rianto
3310701038

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya, penulis bersyukur kepada kepada Allah SWT atas selesainya Tugas Akhir yang berjudul "PERANCANGAN MODEL PRAKTIKUM ORGANISASI KOMPUTER".

Dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas terselesainya Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moril maupun materil
3. Bapak DR.Ir.Priyono Eko Sanyoto, M. Sc, selaku Direktur Politeknik Negeri Batam.
4. Bapak Uuf Brajawidagda selaku koordinator Tugas Akhir.
5. Bapak Agus Fatulloh selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir ini. Terima kasih atas bimbingan dan motivasi yang bapak berikan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Keluarga yang telah memberikan do'a, dukungan dan semangat.
7. Bapak/ Ibu dosen program studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam atas arahan dan bimbingannya
8. Teman-teman Teknik Informatika angkatan 2007 yang memberikan dukungan, semangat dan do'a.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan bantuan dari beberapa pihak baik berupa kritik maupun saran yang membangun dari pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang ingin mengembangkan sebuah penelitian yang serupa.

Batam, 26 Oktober 2011

Penulis

ABSTRAK

PERANCANGAN MODEL PRAKTIKUM ORGANISASI KOMPUTER

Organisasi komputer merupakan mata kuliah yang mempelajari tentang pengorganisasian, fungsi, dan cara kerja komponen-komponen komputer seperti *CPU*, memori *internal*, memori *external*, dan perangkat *input/output*. Laboratorium Organisasi Komputer di Politeknik Batam masih kekurangan fasilitas. Oleh karena itu, perlu dilakukan perancangan laboratorium praktikum organisasi komputer yang lebih baik.

Untuk mencari kekurangan laboratorium organisasi komputer diperlukan survey tentang perkembangan laboratorium organisasi komputer. Dari para responden didapat hal-hal yang perlu dianalisis dan selanjutnya dilakukan perancangan agar ruang praktikum organisasi komputer lebih nyaman dan sesuai silabus.

Perancangan ini diharapkan membantu instruktur dan mahasiswa melaksanakan kegiatan organisasi komputer tanpa terhalangi kekurangan peralatan praktikum dan ruangan yang tidak nyaman.

Kata kunci : Perancangan, Organisasi Komputer, Praktikum, Laboratorium

ABSTRACT

COMPUTER ORGANIZATION MODULE DESIGN PRACTICUM

Computer organization courses are studied on the organization, functions and workings of computer components such as CPU, internal memory, external memory and input or output devices. Computer organization laboratory in Polytechnic Batam still lack facilities. Therefore, it is necessary to design computer lab practicum organization better.

To find a shortage of lab computer organizations are needed survey of the development organizations computer lab. of the respondents obtained the things that need to be analyzed and then performed in order to design computer organizations lab space more comfortable and appropriate syllabus.

The design is expected to help instructor and students carry out activities of an organizations without a blocked computer lab equipment and room shortage that is uncomfortable.

Keywords : Design, Computer Organizations, Practicum, Laboraty

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak.....	v
Abstract.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel.....	x
Bab I Pendahuluan	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	1
I.3 Batasan Masalah	2
I.4 Tujuan	3
I.5 Sistematika Penulisan	3
Bab II Landasan Teori	5
II.1 Perancangan.....	5
II.2 Praktikum.....	5
II.3 Organisasi Komputer.....	5
II.4 Laboratorium.....	6
II.4.1 Pengertian Laboratorium.....	6
II.4.2 Fungsi dan Peranan Laboratorium.....	7
II.5 Layout.....	7
II.6 Video Clip.....	10
Bab III Pemilihan Model Praktikum Organisasi Komputer.....	13
III.1 Proses Pemilihan <i>layout</i>	13
III.1.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Desain Layout.....	13
III.2 Peralatan Praktikum.....	15
Bab IV Perancangan dan Implementasi	18
IV.1 Peralatan Praktikum.....	18
IV.2 Kebutuhan <i>Layout</i> Sesuai Peralatan Praktikum.....	19
IV.3 Faktor-faktor Pembentuk Layout.....	25

IV.4 Perancangan Layout.....	29
IV.4.1 Layout Classroom.....	29
IV.4.2 Layout Four Leaf Clover.....	30
IV.4.3 Layout U-Shaped.....	31
IV.4.4 Layout Inverted U-Shaped.....	32
Bab V Pemilihan Layout.....	34
Bab VI Kesimpulan dan Saran	36
Daftar Pustaka.....	37
Lampiran Proses Implementasi.....	38
1. Scriptwriting.....	38
1.1 Harddisk.....	38
1.2 Power Supply.....	40
1.3 Processor.....	42
1.4 RAM.....	44
2. Storyboard.....	45
2.1 Harddisk.....	45
2.2 Power Supply.....	47
2.3 Processor.....	50
2.4 RAM.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Laboratorium Praktikum Orkom dan Sisop.....	1
Gambar II.1	Layout Classroom	6
Gambar II.2	Layout Four Leaf Clover	7
Gambar II.3	Layout U-Shaped	8
Gambar II.4	Layout U-Shaped Inverted.....	9
Gambar IV.1	Tata Letal Layout U-Shaped.....	17
Gambar IV.2	Proses Belajar Mengajar Menggunakan Layout Classroom	18
Gambar IV.3	Tampak Atas Meja Praktikum	23
Gambar IV.4	Tampak Belakang Meja Praktikum.....	23
Gambar IV.5	Kursi Praktikum	24
Gambar IV.6	Instalasi Listrik.....	25
Gambar IV.7	Layout Classroom.....	29
Gambar IV.8	Layout Four Leaf Clover.....	30
Gambar IV.9	Layout Inverted U-Shaped.....	31
Gambar IV.10	Layout U-Shaped.....	32
Gambar V.1	Layout U-Shaped	26

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Peralatan Praktikum.....	12
Tabel IV.1 Analisis Peralatan Praktikum	15

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang

Organisasi komputer merupakan mata kuliah yang mempelajari tentang pengorganisasian, fungsi, dan cara kerja komponen-komponen komputer seperti *CPU*, memori *internal*, memori *external*, dan perangkat *input/output*. Mata kuliah ini terdiri dari dua metode yaitu teori dan praktikum. Praktikum pada dasarnya dilakukan untuk memberi kesempatan kepada mahasiswa dalam mengaplikasikan teori yang sudah dipelajari sebelumnya. Diharapkan dengan dilakukannya praktikum organisasi komputer, mahasiswa dapat lebih mudah memahami tentang koordinasi perangkat-perangkat sehingga menjadi sebuah komputer yang berfungsi dengan baik.

Agar praktikum organisasi komputer dapat maksimal, ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu peralatan praktikum, keamanan ruangan, bentuk dan *layout furniture* praktikum, dan fasilitas pendukung lainnya.



Gambar 1.1 laboratorium praktikum orkom dan sisop Politeknik Negeri Batam

Laboratorium praktikum organisasi komputer telah banyak mengalami perubahan. Berdasarkan wawancara dengan beberapa mahasiswa Politeknik Negeri Batam, pada tahun 2007 laboratorium organisasi komputer belum dapat dikatakan nyaman dan efektif karena fasilitas pendukung seperti meja, kursi, dan alat praktikum jumlahnya lebih sedikit dibanding

jumlah mahasiswa. Kemudian pada tahun ajaran 2008 dan 2009, laboratorium praktikum organisasi komputer mengalami pengurangan fasilitas seperti tidak tersedianya meja dan kursi serta alat praktikum yang hanya tersisa satu unit *PC*, sehingga membuat mahasiswa kesulitan menulis karena harus duduk di lantai dan mahasiswa melakukan praktikum secara bergantian. Selanjutnya pada tahun 2010, laboratorium praktikum organisasi komputer telah digabung dengan praktikum sistem operasi.

Peralatan praktikum yang tersedia alatnya hanya *power supply*, *motherboard* dan *RAM* yang jumlahnya tidak sesuai dengan jumlah mahasiswa, selebihnya kegiatan praktikum menggunakan software CPUz dan menggunakan video. Berdasarkan saran mahasiswa dan instruktur sebaiknya peralatan praktikum disediakan sesuai kebutuhan materi dan jumlah mahasiswa.

Untuk laboratorium organisasi komputer memiliki meja komputer dengan spesifikasi panjang 78 cm, lebar 40 cm dan tinggi 71 cm, di atasnya terdapat monitor tabung yang berukuran 14 *inch* dan PC berukuran panjang 35 cm, lebar 7,5 cm dan tinggi 41 cm sehingga menyulitkan mahasiswa untuk menulis karena tersisa sedikit ruang. Selain itu mahasiswa juga mengeluhkan tidak adanya fasilitas pendukung seperti proyektor.

Oleh karena itu, perlu dilakukan perancangan laboratorium praktikum organisasi komputer yang lebih baik.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan standar peralatan dan fasilitas pendukung praktikum sesuai silabus.
2. Bagaimana menentukan *layout* yang nyaman untuk diterapkan pada laboratorium organisasi komputer.

I.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan ini adalah :

1. Hanya menguji layout model *classroom* dan *u-shaped*. Karena kedua model tersebut merupakan yang terbaik dari empat model yang di bahas yaitu *classroom*, *u-shaped*, *four leaf clover* dan *inverted u-shaped*

1.4 Tujuan

Tujuan dalam perancangan ini adalah :

1. Membuat praktikum organisasi komputer lebih nyaman.

2. Membuat pelaksanaan praktikum lebih maksimal sesuai silabus.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan ini terdiri dari Bab Pendahuluan, Landasan Teori, Pemilihan dan Perancangan Model Praktikum Organisasi Komputer, Implementasi dan Pembahasan, Kesimpulan dan Saran serta Lampiran yang berhubungan dengan proses penerapan.

Bab 1 Pendahuluan berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah dalam proses penelitian, perumusan masalah, batasan masalah dalam proses penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan yang memberikan gambaran isi laporan tugas akhir.

Bab 2 Landasan Teori berisi mengenai studi literatur yang digunakan sebagai referensi dalam proses perancangan model praktikum organisasi komputer dan tujuan perancangan model praktikum organisasi komputer.

Bab 3 Pemilihan model praktikum organisasi komputer yang berisi mengenai proses pemilihan *layout* dan peralatan praktikum pada laboratorium organisasi komputer.

Bab 4 Perancangan dan implementasi berisi mengenai proses rancangan dan implementasi *layout* dan peralatan praktikum organisasi komputer.

Bab 5 Kesimpulan, Saran dan Solusi berisi mengenai penyimpulan hasil dari proses pemilihan, perancangan dan implementasi pada bab sebelumnya, saran sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai definisi perancangan, praktikum, organisasi komputer dan laboratorium.

II.1 Perancangan

^[1]Perancangan adalah proses pemecahan masalah yang disertai dengan pemikiran yang kreatif guna mencapai hasil yang optimal. Kata perancangan atau dalam bahasa Inggris, “*design*” mempunyai arti “*to plan and manage everything to be better*” merencanakan atau mengatur segala sesuatu agar menjadi lebih baik (dikutip dari kamus Inggris-Indonesia, John M Echols dan Hasan Sadhily, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta).

II.2 Praktikum

^[2]Praktikum adalah subsistem dari perkuliahan yang merupakan kegiatan terstruktur dan terjadwal yang memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman yang nyata dalam rangka meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang teori atau agar mahasiswa menguasai keterampilan tertentu yang berkaitan dengan suatu pengetahuan atau suatu mata kuliah.

Dalam merancang sistem pembelajaran, menyusun kurikulum atau dosen dapat memasukan kegiatan praktikum/latihan/responsi dalam perencanaannya jika ada dukungan kuat bahwa materi mata kuliah hanya dapat dipahami kalau disertai praktikum/responsi/latihan.

Suatu mata kuliah dapat semata-mata berupa praktikum. Hal ini dapat terjadi karena dua alasan. Pertama, mata kuliah itu merupakan mata kuliah yang selain diperlukan oleh jurusan yang bersangkutan, juga diperlukan oleh jurusan lain (mata kuliah layanan) yang tidak memerlukan praktikum. Kedua, praktikum itu sendiri mempunyai bobot kredit yang cukup banyak sehingga memerlukan penanganan tersendiri walaupun materinya tetap tidak terpisah dari mata kuliah yang menyelenggarakan tatap muka teorinya saja.

Kata praktikum berasal dari kata *practiqu / pratique* (Prancis), *practicus* (Latin), atau *praktikos* (Yunani) yang secara harfiah berarti “aktif” atau *prattein / prassein* (Yunani) yang berarti “mengerjakan”. Dalam bahasa Inggris, praktikum bermakna sama dengan *excercise* (*exercice*) [Prancis], *exercitium / execere* [Latin] yang secara harfiah berarti “tetap aktif/sibuk” yang juga bermakna sama dengan “latihan” atau “responsi”. Responsi (*responsum / responsio* [Latin], jawaban) merupakan istilah untuk kegiatan tanya/jawab yang

umumnya dipakai dalam bidang matematika dan statistika untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap teori.

Satu sks praktikum/respons/latihan memerlukan masing-masing 2-3 jam per minggu per semester untuk pelaksanaan tatap muka, perencanaan dan penilaian laporan praktikum oleh dosen, penyusunan laporan oleh mahasiswa, pengembangan materi oleh dosen, dan belajar mandiri yang dilakukan mahasiswa. Dengan demikian, jika setiap praktikum memerlukan waktu 4 jam, maka per semester hanya diperlukan 8 kali tatap muka. Jika setiap semester pelaksanaan tatap muka praktikum kurang dari 16 jam, mata kuliah tersebut tidak diselenggarakan secara baik dan mahasiswa tidak memenuhi kredit seperti yang seharusnya tertulis dalam kurikulum

II.3 Organisasi Komputer

Organisasi Komputer adalah bagian yang terkait erat dengan unit-unit operasional dan interkoneksi antar komponen penyusun sistem komputer dalam merealisasikan aspek arsitekturnya. Contoh aspek organisasi adalah teknologi *hardware*, perangkat antarmuka, teknologi memori, sistem memori, dan sinyal-sinyal control. Tujuan matakuliah ini adalah mahasiswa bisa mengetahui konsep kerja dari komputer secara keseluruhan, untuk lebih detailnya akan diulas pada matakuliah Arsitektur Komputer.

II.4 Laboratorium

II.4.1 Pengertian Laboratorium

^[3]Laboratorium adalah tempat belajar mengajar melalui metode praktikum yang dapat menghasilkan pengalaman belajar dimana siswa berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengobservasi gejala-gejala yang dapat diamati secara langsung dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari, jadi suatu laboratorium mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan mutu serta sistem pengajaran.

II.4.2 Fungsi dan peranan laboratorium

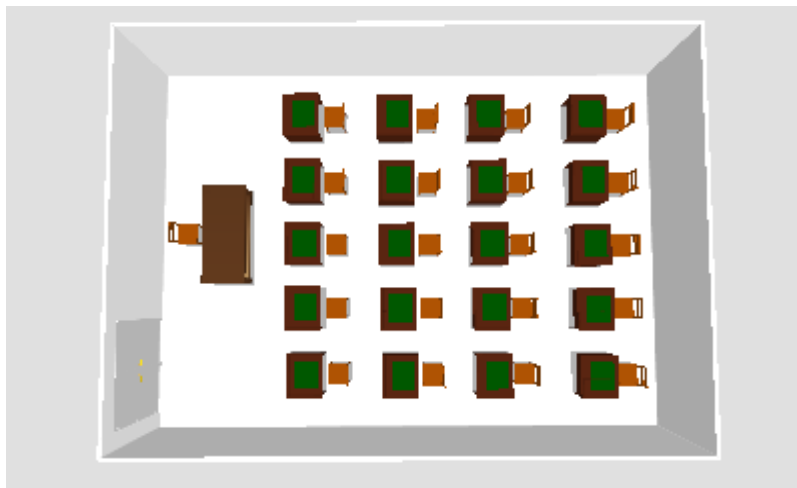
^[3]Fungsi laboratorium yaitu sebagai sumber belajar dan mengajar, sebagai metode pengamatan dan metode percobaan, sebagai prasarana pendidikan atau sebagai wadah dalam proses belajar mengajar.

II. 5 Layout

^[4]Layout adalah layout atau tata letak merupakan satu keputusan yang menentukan efisiensi sebuah operasi dalam jangka panjang. Banyak dampak strategis yang terjadi dari hasil keputusan tentang layout, diantaranya kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, kualitas lingkungan kerja, kontak konsumen dan citra perusahaan. Layout yang efektif membantu perusahaan mencapai sebuah strategi yang menunjang strategi bisnis yang telah ditetapkan diantara diferensiasi, biaya rendah maupun respon cepat.

Beberapa jenis layout ruang laboratorium komputer:

1. Classroom

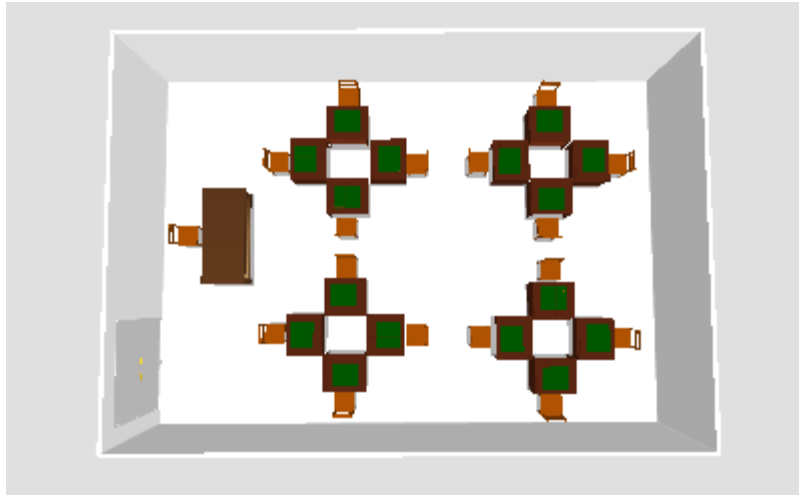


Gambar 4.1 Layout Classroom

^[5]*Classroom* atau ruang kelas, merupakan *layout* standar yang digunakan pada laboratorium komputer. Keuntungan dari menggunakan *layout* ini adalah mahasiswa dapat belajar dari instruktur di depan kelas dan menghadap ke satu arah yang sama. Sebaliknya, instruktur juga dapat menatap langsung mahasiswa dan lebih mudah mengetahui mahasiswa mana yang mungkin membutuhkan pertolongan.

Kekurangan dari *layout* ini adalah dapat mengganggu kegiatan belajar apabila ada mahasiswa yang ingin keluar masuk ruangan. Apabila diterapkan pada laboratorium yang menuntut mahasiswa harus keluar masuk, *layout* ini tidak ideal. *Layout* ini juga tidak cocok untuk praktikum yang mengharuskan kerja berkelompok.

2. Four leaf clover

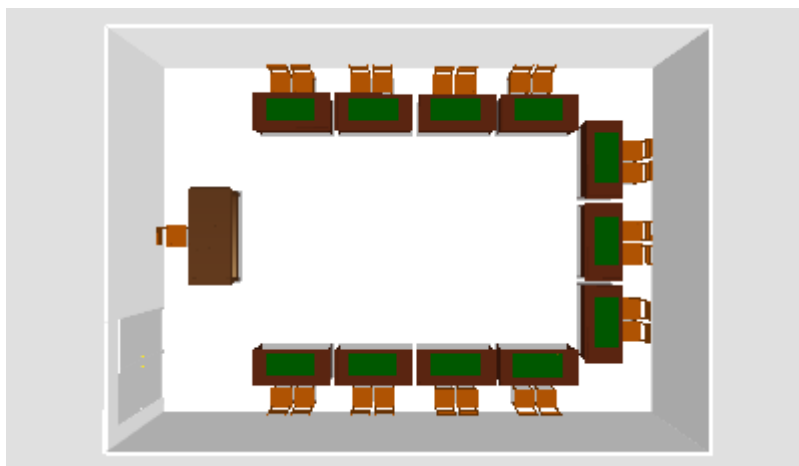


Gambar 4.2 *Layout Four Leaf Clover*

^[5]Desain dari *Four Leaf Clover layout* ini lebih memberikan privasi dan dapat mengurangi kemungkinan saling contek mencontek selama mengerjakan tugas maupun ujian. *Layout* ini juga dapat mengurangi gangguan dari mahasiswa yang keluar masuk ruangan kelas.

Salah satu kekurangan dari *layout* ini adalah instruktur tidak dapat dengan mudah mengontrol pekerjaan mahasiswa. Dan kekurangan lainnya adalah mahasiswa berkemungkinan tidak atau sulit untuk memperhatikan penjelasan dari instruktur.

3. *U-shaped*



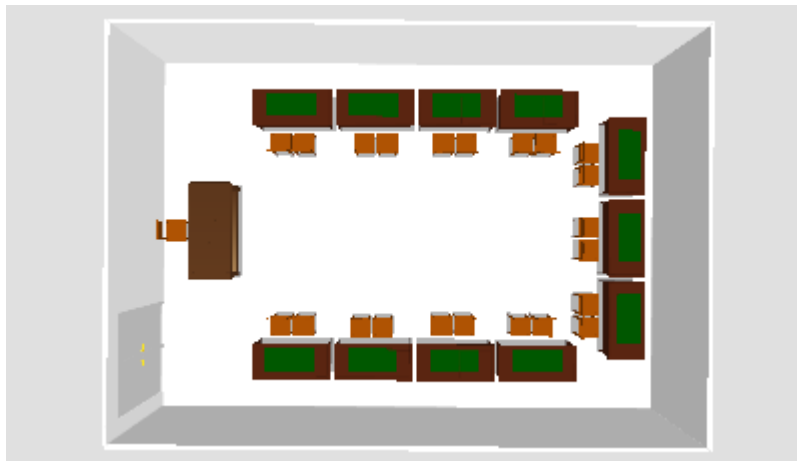
Gambar 4.3 *Layout U-shaped*

^[5]Sesuai dengan desainnya, *U-shaped layout* ini lebih memungkinkan pendekatan antara instruktur dan mahasiswa. Instruktur dapat masuk ke dalam area “U” untuk berhadapan langsung dengan mahasiswa satu per satu. Desain ini juga kondusif untuk perawatan komputer dan saat perawatan sedang

dilakukan, teknisi tidak mengganggu mahasiswa yang sedang menggunakan komputer. Kegiatan belajar mengajar juga tidak akan terlalu terganggu apabila ada mahasiswa yang keluar/masuk kelas.

Kelemahan dari desain *U-shaped* ini adalah instruktur sulit untuk mengontrol apa yang sedang dikerjakan oleh mahasiswa. Desain ini kurang cocok untuk digunakan pada kelas praktikum yang menuntut instruktur untuk terus memantau pekerjaan mahasiswa.

4. Inverted U-shaped



Gambar 4.4 Layout *Inverted U-shaped*

^[5]Desain *layout Inverted U-shaped* ini mirip seperti desain *U-shaped*. Bedanya hanya terletak pada arah dan penempatan kursi mahasiswa. Desain ini juga memungkinkan instruktur untuk lebih dekat dengan mahasiswa. Kelebihan desain ini dari desain *U-shaped* adalah instruktur dapat lebih mudah untuk memantau pekerjaan mahasiswa.

II.6 Video Clip

^[8]Video Clip adalah kumpulan potongan-potongan visual yang dirangkai dengan atau tanpa efek-efek tertentu dan disesuaikan berdasarkan ketukan-ketukan pada irama lagu, nada, lirik,

instrumennya dan penampilan band, kelompok musik untuk mengenalkan dan memasarkan produk (lagu) agar masyarakat dapat mengenal yang selanjutnya membeli kaset, CD, DVD. Memberikan imbas bagi seluruh stasiun TV untuk mendapatkan pemasukan dari iklan yang membeli tayangannya baik dalam bentuk program musik atau sebagai iklan itu sendiri, bahkan juga memberikan kesempatan bagi seluruh insan muda yang kreatif baik sebagai sutradara atau crew kreatif di dalamnya.

Teknis sederhana pembuatan video clip:

1. Penentuan Lokasi Syuting

- Indoor

Indoor on place (café, rumah, gedung perkantoran)

Kebutuhan akan property sedikit lebih simple karena kebutuhan property seperti seperti meja, kursi, lemari, lampu hias, buku, dan sebagainya sudah tersedia. Penambahan property cenderung untuk melengkapi kebutuhan story board.

Indoor Studio

Harus mampu menata, membuat bahkan membangun set design sesuai dengan kebutuhan story board. Hal ini menjadikan kemampuan pengembangan estetika seni mendapat peranan besar, karena tugas seorang penata artistic haruslah menciptakan bukan memanfaatkan set yang sudah ada.

- Outdoor

Cenderung memanfaatkan segala property dan nuansa alam yang sudah ada dan cenderung yang lebih banyak diadopsi adalah natural keunikan alam atau lingkungannya (di pantai, pasar, gunung, dsb)

2. Storyboard

Dalam memproduksi video klip hal pertama yang harus dituangkan dari konsep adalah storyboard, karena dari story board seorang sutradara dapat mengungkapkan imajinasinya melalui gambar-gambar konsep visual yang bercerita. Dari story board lah seorang klipper akan lebih mudah berkonsentrasi dalam hal-hal yang bersifat teknis visual, penataan cahaya, penataan artistic, camera angle, ataupun performance sang artis.

3. Peralatan syuting

Peralatan yang dibutuhkan sangat ditentukan oleh klip seperti apa yang akan dibikin, hanya saja pasti ada alat utama yang harus ada terutama :

Camera dengan kelengkapan seperti tripod, dolly, dolly track, crane.

4. Memperkuat Crew

Pastikan anda bersama crew dan tim yang kompak dengan dipimpin seorang sutradara dalam pelaksanaan produksinya.

5. Pengambilan Gambar

Setiap gambar yang diambil tentunya berdasarkan story board yang telah dibuat. Shot-shot untuk video klip sebenarnya tidak ada aturan khusus secara teknis tetapi dalam instruksi dan istilah-istilah yang dipakai tetap menggunakan aturan secara umum. Misal : Close Up, Medium shot, Cut, Cue, Running, dsb. Hal ini tentunya adalah untuk memudahkan dalam hal pelaksanaan teknis saat pra produksi, produksi dan editing.

6.Editing

Pada era yang serba digital ini, editing mempunyai peranan yang cukup penting dalam proses akhir produksi sebuah video klip. Bahkan editing juga dapat mengatasi segala keterbatasan alat pada saat produksi untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan story board.

Bab III Pemilihan Model Praktikum Organisasi Komputer

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai urutan proses yang ditempuh dalam proses pemilihan *layout*, *furniture*, dan standar peralatan yang digunakan dalam praktikum organisasi komputer.

III.1 Proses Pemilihan *layout*

Ada beberapa langkah dalam melakukan proses pemilihan *layout* yaitu:

1. Penentuan *layout* berdasarkan kriteria dan disesuaikan dengan silabus, proses ini dapat membantu dalam menentukan *layout* yang sesuai dengan spesifikasi ruangan.
2. Pemilihan *layout* digunakan dalam proses perbandingan dan pengujian.
3. Pemilihan berdasarkan keunggulan *layout*.
4. Simulasi *layout* terhadap kondisi

III.1.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi desain *layout* :

1. Tujuan

^[6]Tujuan dari fasilitas komputasi sangat mempengaruhi aspek desain termasuk *layout* ruangan, peralatan praktikum, proyeksi / sistem presentasi, dan lain-lain. Hal-hal yang perlu menjadi pertimbangan antara lain: Penggunaan komputer digunakan untuk mengerjakan tugas atau praktikum. Berkelompok penggunaan komputer secara berkelompok atau per-individu

2. Teknisi/ Pemeliharaan

^[6]Fasilitas komputer memerlukan teknisi untuk menginstall, mengkonfigurasi, dan memelihara hardware dan software. Ukuran, kompleksitas, dan tujuan dari fasilitas komputer akan menentukan kebutuhan dari teknisi.

3. Networking

^[6]Jaringan adalah komponen inti dari fasilitas komputer yang memungkinkan untuk mengakses internet dan komunikasi antar komputer pada satu jaringan atau lebih.

4. Audio/Video system (proyektor, speaker, dll)

^[6]Perangkat *Audio* dapat sangat membantu dalam suatu laboratorium komputer, instruktur dapat menggunakan pengeras suara (*mic* dan *speaker*) untuk menjelaskan dalam praktikum. Sedangkan perangkat *Video* membantu instruktur dalam memberikan informasi dalam bentuk visual kepada mahasiswa.

5. Furniture

^[6]Tujuan dari pemilihan *layout* sangat berpengaruh terhadap pemilihan *furniture*. Pemilihan *furniture* sebaiknya disesuaikan dengan kondisi ruangan (luas ruangan), model *layout*, peralatan praktikum, dan aksesibilitas (laboratorium komputer setidaknya menyediakan satu fasilitas untuk orang cacat).

6. Anggaran biaya

^[6]Mendalami batas dan prioritas laboratorium (prioritas ini harus dipengaruhi faktor-faktor di atas). Kemudian memutuskan apakah anggaran akan lebih diarahkan untuk *furniture* atau peralatan praktikum.

7. Power/daya listrik

^[6]Kebutuhan daya listrik harus disesuaikan dengan fasilitas elektronik yang terdapat pada laboratorium komputer.

III.2 Peralatan Praktikum

Peralatan praktikum merupakan hal yang paling utama untuk melaksanakan praktikum organisasi komputer. Dalam pelaksanaannya, praktikum dilakukan menurut topik praktikum. Berikut topik praktikum dan alat praktikum yang digunakan di Politeknik Negeri Batam :

Tabel 3.1 *Peralatan praktikum*

No.	Pokok bahasan	Sub pokok bahasan	Estimasi waktu	Peralatan
1	Komputer	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian komputer • Sejarah komputer • Cara kerja komputer • Penggolongan komputer • Komponen-komponen 	2 minggu	<ul style="list-style-type: none"> • Komponen-komponen komputer • <i>Slide</i> • <i>Video</i>

		<ul style="list-style-type: none"> pembentuk PC • Model komputer • Representasi Bit 		
2	<i>Motherboard</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kegunaan chipset • Southbridge chipset • Northbridge chipset • Pengertian <i>motherboard</i> • Komponen-komponen umum pada <i>motherboard</i> • Form factor 	2 minggu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Motherboard</i> • <i>Slide</i> • <i>Video</i>
3	<i>Processor</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis <i>processor</i> • Bagian-bagian dari <i>processor</i> • ALU • CU • BUS • Register • Kesesuaian <i>processor</i> dengan chipset 	1 minggu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Processor</i> • <i>Slide</i> • <i>Video</i>
4	<i>Memory</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>memory</i> • Jenis-jenis <i>memory</i> • RAM • ROM • Kesesuaian <i>memory</i> dengan <i>processor</i> 	1 minggu	<ul style="list-style-type: none"> • RAM • <i>Slide</i> • <i>Video</i>
5	<i>Data storage</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian data <i>storage</i> • Jenis-jenis data <i>storage</i> • Tipe-tipe data <i>storage</i> • Bagian-bagian dari Harddisk • Cara kerja Hardisk 	1 minggu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Harddisk</i> • <i>Slide</i> • <i>Video</i>
6	Alat input/output	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal peralatan input • Jenis-jenis peralatan input 	2 minggu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Printer</i> • <i>Slide</i>

		<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal peralatan output • Jenis-jenis peralatan output • Resolusi monitor • Point of view • Kegunaan <i>printer</i> • Isu seputar <i>printer</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Video</i>
7	Catu daya / Power supply	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian power supply • Peranan power supply pada komputer • Perhitungan kebutuhan daya pada komputer 	1 minggu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Power supply</i> • <i>Slide</i> • <i>Video</i>
8	Start-Up PC	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami cara kerja POST 	1 minggu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>PC</i> • <i>Slide</i>
9	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Cara kerja komputer pada saat pertama kali dihidupkan • Disk Boot • OS kontrol hardware • Pengertian BIOS • Pengembangan BIOS • Konfigurasi BIOS • Deteksi <i>error</i> pada komputer berdasarkan BIOS 	2 minggu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>PC</i> • <i>Slide</i> • <i>Video</i>
10	Perawatan dan perbaikan komputer	<ul style="list-style-type: none"> • Cara melakukan perawatan pada PC • Langkah-langkah melakukan <i>troubleshooting</i> 	1 minggu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>PC</i> • <i>Slide</i> • <i>Video</i>

Berdasarkan tabel di atas, praktikum organisasi komputer berupa ceramah dan diskusi dari tiap pokok bahasan. Praktikum dilakukan untuk memberi gambaran umum kepada mahasiswa tentang cara kerja dan pemasangan dari komponen-komponen pembentuk komputer. Pada saat praktikum biasanya mahasiswa mengerjakan soal-soal seputar pokok bahasan.

Bab IV Perancangan dan Implementasi

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai proses perancangan dan implementasi peralatan praktikum dan *layout*.

IV.1 Peralatan Praktikum

Dibawah ini dijelaskan peralatan yang akan digunakan dalam praktikum organisasi komputer.

Tabel 4.1 Analisis peralatan praktikum

No.	Pokok bahasan	Kebutuhan peralatan praktikum
1	Komputer	Berdasarkan tujuan instruksional, pokok bahasan komputer membutuhkan peralatan praktikum yaitu komponen-komponen komputer dan fasilitas pendukung seperti PC, proyektor, dan perangkat <i>audio</i> (<i>mic</i> dan <i>speaker</i>).
2	Motherboard	Berdasarkan tujuan instruksional, pokok bahasan <i>motherboard</i> membutuhkan peralatan praktikum berupa <i>motherboard</i> dan fasilitas pendukung seperti PC, proyektor, dan perangkat <i>audio</i> (<i>mic</i> dan <i>speaker</i>).
3	Processor	Berdasarkan tujuan instruksional, pokok bahasan <i>processor</i> membutuhkan peralatan praktikum berupa <i>processor</i> dan fasilitas pendukung seperti <i>software CPUz</i> , PC, proyektor, dan perangkat <i>audio</i> (<i>mic</i> dan <i>speaker</i>).
4	Memory	Berdasarkan tujuan instruksional, pokok bahasan <i>memory</i> membutuhkan peralatan praktikum berupa RAM dan fasilitas pendukung seperti PC, proyektor, dan perangkat <i>audio</i> (<i>mic</i> dan <i>speaker</i>).
5	Data storage	Berdasarkan tujuan instruksional, pokok bahasan <i>data storage</i> membutuhkan peralatan praktikum yaitu <i>harddisk</i> dan fasilitas pendukung seperti PC, proyektor, dan perangkat <i>audio</i> (<i>mic</i> dan <i>speaker</i>).
6	Alat input/output	Berdasarkan tujuan instruksional, pokok bahasan alat <i>input/output</i> membutuhkan peralatan praktikum yaitu <i>printer</i> , alat-alat <i>input/output</i> lainnya dan fasilitas pendukung seperti PC, proyektor, dan perangkat <i>audio</i> (<i>mic</i> dan <i>speaker</i>).

7	Catu daya/ power supply	Berdasarkan tujuan instruksional, pokok bahasan alat catu daya/ <i>power supply</i> membutuhkan peralatan praktikum yaitu <i>power supply</i> dan fasilitas pendukung seperti PC, proyektor, dan perangkat <i>audio (mic dan speaker)</i> .
8	Start-Up PC	Berdasarkan tujuan instruksional, pokok bahasan <i>start-up PC</i> membutuhkan peralatan praktikum yaitu <i>PC</i> dan fasilitas pendukung seperti PC, proyektor, dan perangkat <i>audio (mic dan speaker)</i> .
9	BIOS	Berdasarkan tujuan instruksional, pokok bahasan <i>BIOS</i> membutuhkan peralatan praktikum berupa <i>PC</i> dan fasilitas pendukung seperti PC, proyektor, dan perangkat <i>audio (mic dan speaker)</i> .
10	Perawatan dan perbaikan komputer	Berdasarkan tujuan instruksional, pokok bahasan perawatan dan perbaikan komputer membutuhkan peralatan praktikum berupa <i>PC, diagnostic cards, diagnostic software, virus detection software</i> dan fasilitas pendukung seperti <i>software bootable rescue disk, nuts and bolts, norton utilities (symantec), partition magic, norton ghost</i> dan fasilitas pendukung seperti PC, proyektor, dan perangkat <i>audio (mic dan speaker)</i> .

IV.2 Kebutuhan *Layout* Sesuai Peralatan Praktikum

Di bawah akan dijelaskan mengenai model *layout* berdasarkan kebutuhan dari setiap topik. *Layout* yang akan dibandingkan adalah model *classroom* dan *U-shaped*, karena berdasarkan analisa model tersebut lebih baik dari model *Inverted U-shaped* dan model *four leaf clover*.

Topik praktikum yang dibahas adalah :

1. Mengenal komponen-komponen komputer

Kegiatan praktikum yang dilakukan pada minggu pertama pokok bahasan adalah menggambarkan, menjelaskan fungsi dan spesifikasi dari bentuk tiap komponen komputer seperti *CPU, harddisk, motherboard, power supply, monitor, VGA, mouse, keyboard, soundcard* dan *speaker*. Pada minggu berikutnya yaitu melakukan konversi bilangan. Kegiatan tersebut dilakukan melalui soal – soal yang jawabannya ditulis di kertas.

Berdasarkan simulasi dari kegiatan pada praktikum ini, *layout* yang paling cocok digunakan adalah model *U-shaped*. Model *layout* ini memberikan

kenyamanan kepada mahasiswa untuk berdiskusi dan tidak mengganggu pandangan mahasiswa saat instruktur memutar video pembelajaran.



Gambar 4.1 Tata Letak Layout U-shaped

Model *classroom* juga dapat digunakan pada praktikum mengenal komponen-komponen komputer. Karena pada pokok bahasan ini, mahasiswa diharapkan aktif dalam memberikan pertanyaan mengingat banyaknya materi yang diberikan dan instruktur dapat mengetahui mahasiswa yang membutuhkan pertolongan karena menghadap ke arah yang sama. Namun posisi meja yang berbaris menyulitkan mahasiswa dalam melihat video pembelajaran karena jarak pandang yang terbatas (terutama dari bagian belakang) dan jalan bagi instruktur untuk bekerja secara individual dengan mahasiswa sangat sulit.



Gambar 4.1 Proses Belajar Menggunakan Layout Classroom

2. Menenal *chipset* komputer

Kegiatan praktikum yang dilakukan pada pokok bahasan ini adalah mengenal berbagai macam model beserta fungsi dari *chipset* komputer. Kegiatan tersebut dilakukan melalui soal – soal yang jawabannya ditulis di kertas.

Berdasarkan simulasi pokok bahasan ini, *layout* yang paling cocok digunakan pada pokok bahasan ini adalah model *U-shaped*. Model *layout* ini memberikan kenyamanan kepada mahasiswa untuk berdiskusi dan tidak mengganggu pandangan mahasiswa saat instruktur memutar *video* pembelajaran.

Model *classroom* juga dapat digunakan pada praktikum mengenal *chipset* komputer, namun posisi meja yang berbaris menyulitkan instruktur dalam mengawasi mahasiswa saat mengerjakan soal praktikum dan mahasiswa sulit melihat *video* pembelajaran.

3. Mengetahui *motherboard* komputer

Kegiatan praktikum yang dilakukan pada pokok bahasan ini adalah mengenal berbagai macam model beserta fungsi dari komponen *motherboard* pada komputer. Kegiatan tersebut dilakukan melalui soal – soal yang jawabannya ditulis di kertas.

Berdasarkan penjelasan di atas, *layout* yang paling cocok digunakan pada pokok bahasan ini adalah model *U-shaped*. Model *layout* ini memberikan kenyamanan kepada mahasiswa untuk berdiskusi dan tidak mengganggu pandangan mahasiswa saat instruktur memutar *video* pembelajaran.

Model *classroom* juga dapat digunakan pada praktikum mengenal *chipset* komputer, namun posisi meja yang berbaris menyulitkan dosen dalam mengawasi mahasiswa dalam mengerjakan soal praktikum dan mahasiswa sulit melihat *video* pembelajaran.

4. Pengenalan spesifikasi *processor* dan *socketnya*

Kegiatan praktikum yang dilakukan pada pokok bahasan ini adalah mengenal spesifikasi *processor* dan *socket-socketnya* menggunakan aplikasi CPUz dan menjawab soal-soal praktikum.

Berdasarkan simulasi, *layout* yang paling cocok digunakan pada pokok bahasan ini adalah model *U-shaped*. Model *layout* ini akan memudahkan mahasiswa dalam melihat *video* pembelajaran. Praktek memasang *processor* membutuhkan perhatian dosen agar tidak terjadi kesalahan urutan pemasangan karena dengan model

layout U-shaped instruktur dapat melihat langsung kegiatan yang dilakukan mahasiswa.

5. *Memory*

Kegiatan praktikum yang dilakukan pada pokok bahasan ini adalah mengenal komponen-komponen *memory* dari sebuah komputer, mengenal bentuk fisik dan spesifikasi umum dari tiap *memory*, mengetahui letak serta mampu memasang komponen tersebut pada komputer dengan benar lalu mempraktekkan pemasangan RAM dan mengerjakan soal-soal praktikum.

Berdasarkan simulasi, *layout* yang paling cocok digunakan pada pokok bahasan ini adalah model *U-shaped*. Model *layout* ini akan memudahkan mahasiswa dalam melihat video pembelajaran. Praktek memasang RAM membutuhkan perhatian instruktur agar tidak terjadi kesalahan urutan pemasangan karena dengan model *layout U-shaped* instruktur dapat melihat langsung kegiatan yang dilakukan mahasiswa.

6. *Data storage*

Kegiatan praktikum yang dilakukan pada pokok bahasan ini adalah mengenal komponen *harddisk* dengan cara membongkar untuk mengetahui komponen yang terdapat dalam *harddisk*.

Berdasarkan simulasi di atas, *layout* yang paling cocok digunakan pada pokok bahasan ini adalah model *U-shaped*. Model *layout* ini akan memudahkan mahasiswa dalam melihat *video* pembelajaran. Praktek membuka komponen *harddisk* dan cara memasangnya membutuhkan perhatian instruktur agar tidak terjadi kesalahan. Dengan model *layout U-shaped* instruktur dapat melihat langsung kegiatan yang dilakukan mahasiswa.

Jika menggunakan model *classroom* instruktur akan kesulitan memantau kegiatan mahasiswa karena posisi meja yang berbaris dan praktikum ini tidak ideal untuk praktikum yang dikerjakan secara berkelompok.

7. *Alat input/output*

Kegiatan praktikum yang dilakukan pada pokok bahasan ini adalah mengenal alat *input/output* yaitu *printer*. Kegiatan praktikum tersebut adalah mengetahui cara kerja *printer* dan perawatannya.

Berdasarkan penjelasan di atas, *layout* yang paling cocok digunakan pada pokok bahasan ini adalah model *U-shaped*. Model *layout* ini akan memudahkan mahasiswa dalam melihat *video* pembelajaran.

8. *Power supply*

Kegiatan praktikum yang dilakukan pada pokok bahasan ini adalah mengetahui cara kerja *power supply* dan cara memasangnya.

Berdasarkan simulasi, *layout* yang paling cocok digunakan pada pokok bahasan ini adalah model *U-shaped*. Model *layout* ini akan memudahkan mahasiswa dalam melihat *video* pembelajaran. Praktek membuka dan memasang *power supply* membutuhkan perhatian dosen agar tidak terjadi kesalahan. Dengan model *layout U-shaped* dosen dapat melihat langsung kegiatan yang dilakukan mahasiswa.

9. *Start-up PC*

Pada praktikum ini, mahasiswa mengamati proses-proses yang terjadi pada saat menghidupkan komputer.

Berdasarkan simulasi, praktikum ini dapat dilakukan menggunakan *layout classroom* dan *layout U-shaped*. Karena mahasiswa hanya mengamati proses yang terjadi saat komputer dihidupkan.

10. BIOS

Kegiatan praktikum yang dilakukan pada pokok bahasan ini adalah mengetahui fungsi dari BIOS seperti mengatur sistem standar pada *mainboard*, mengatur konfigurasi yang berhubungan dengan fungsi dan fasilitas *mainboard*, mengatur konfigurasi fungsi utama yang terdapat pada *chipset mainboard* dan pengaturan manajemen *power* .

Berdasarkan simulasi, *layout* yang paling cocok digunakan pada pokok bahasan ini adalah model *U-shaped*. Model *layout* ini akan memudahkan mahasiswa dalam melihat *video* pembelajaran. Praktek mengetahui fungsi BIOS agar tidak terjadi kesalahan dalam pengaturan. Dengan model *layout U-shaped* instruktur dapat melihat langsung kegiatan yang dilakukan mahasiswa.

11. Perawatan dan perbaikan komputer

Kegiatan praktikum yang dilakukan pada pokok bahasan ini adalah mengetahui dan memperbaiki permasalahan yang terjadi pada *software* dan *hardware*.

Berdasarkan simulasi, *layout* yang paling cocok digunakan pada pokok bahasan ini adalah model *U-shaped*. Model *layout* ini akan memudahkan mahasiswa dalam melihat *video* pembelajaran. Dengan model *layout U-shaped* instruktur dapat melihat langsung kegiatan yang dilakukan mahasiswa.

IV.3 Faktor-Faktor Pembentuk Layout

Di bawah akan dijelaskan mengenai faktor-faktor pembentuk *layout*. Diantaranya adalah :

1. Tujuan

Laboratorium Organisasi Komputer akan digunakan untuk mengerjakan tugas dan praktikum secara berkelompok.

2. Networking

Laboratorium praktikum organisasi komputer memiliki 16 komputer (15 komputer mahasiswa dan 1 komputer instruktur). Koneksi internet dan koneksi antar komputer dibutuhkan untuk membantu kegiatan pembelajaran.

3. Audio/ Video System

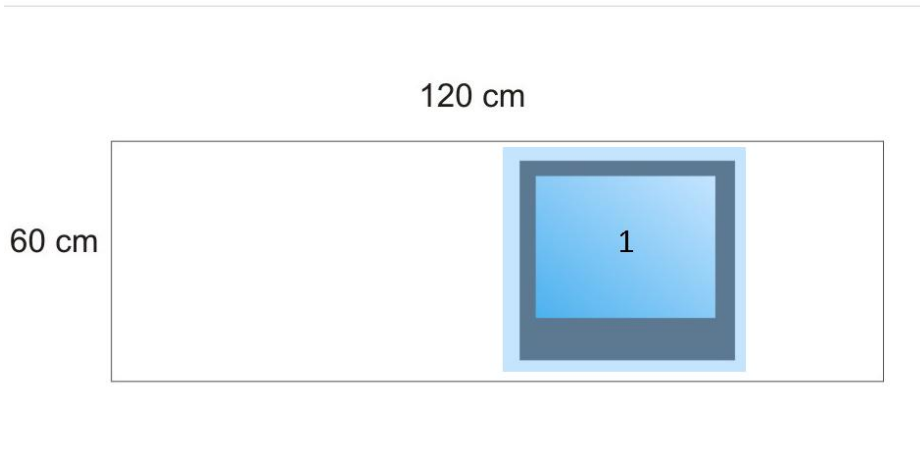
Laboratorium Organisasi Komputer akan dilengkapi perangkat *audio* berupa pengeras suara yaitu *mic* dan *speaker* untuk menjelaskan praktikum. Sedangkan perangkat *video* membantu instruktur dalam memberikan informasi dalam bentuk visual kepada mahasiswa.

4. Furniture

Meja dan kursi

Meja yang digunakan memiliki spesifikasi panjang 60 cm dan lebar 120 cm. Dengan spesifikasi tersebut memudahkan mahasiswa untuk meletakkan peralatan praktikum tanpa mengganggu kegiatan menulis. Setiap meja praktikum dilengkapi dengan laci penyimpanan peralatan praktikum.

Setiap satu meja akan digunakan satu kelompok yang terdiri dari 2 orang. Ruang praktikum organisasi komputer akan memiliki 15 meja praktikum.



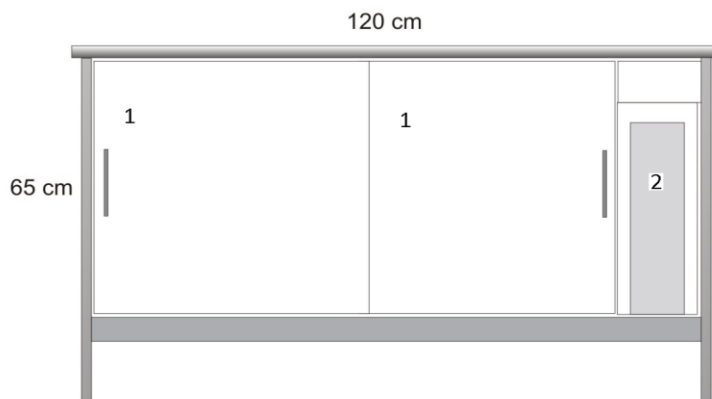
Gambar 4.3 *Tampak atas Meja Praktikum*

Keterangan gambar:

1 = Monitor PC.

Dimensi :

1 = Panjang x Lebar: 60x120 cm



Gambar 4.4 *Tampak Belakang Meja Praktikum*

Keterangan gambar:

1. Lemari penyimpanan peralatan praktikum

2. PC

Dimensi:

- Lebar : 120 cm

- Tinggi : 65 cm



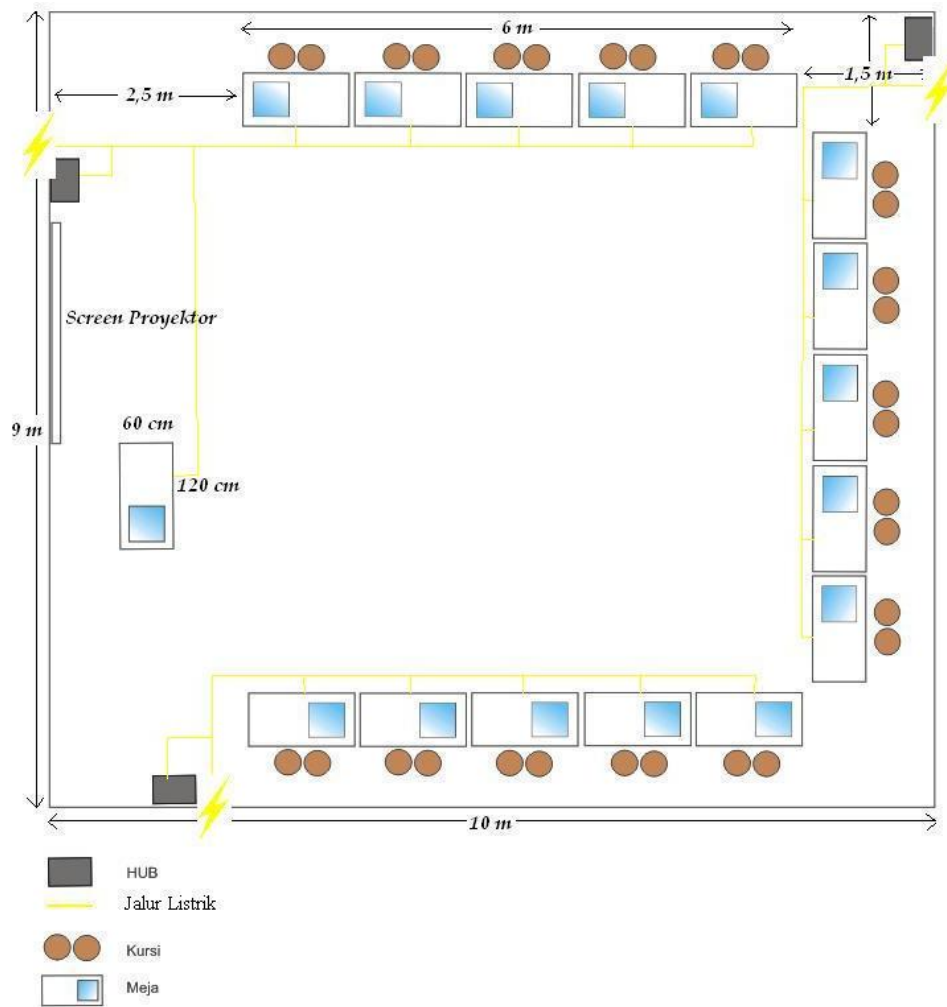
Gambar 4.5 *Kursi Praktikum*

Dimensi:

- Diameter : 25 cm
- Tinggi : 50 cm

6. Intalasi Jalur Listrik

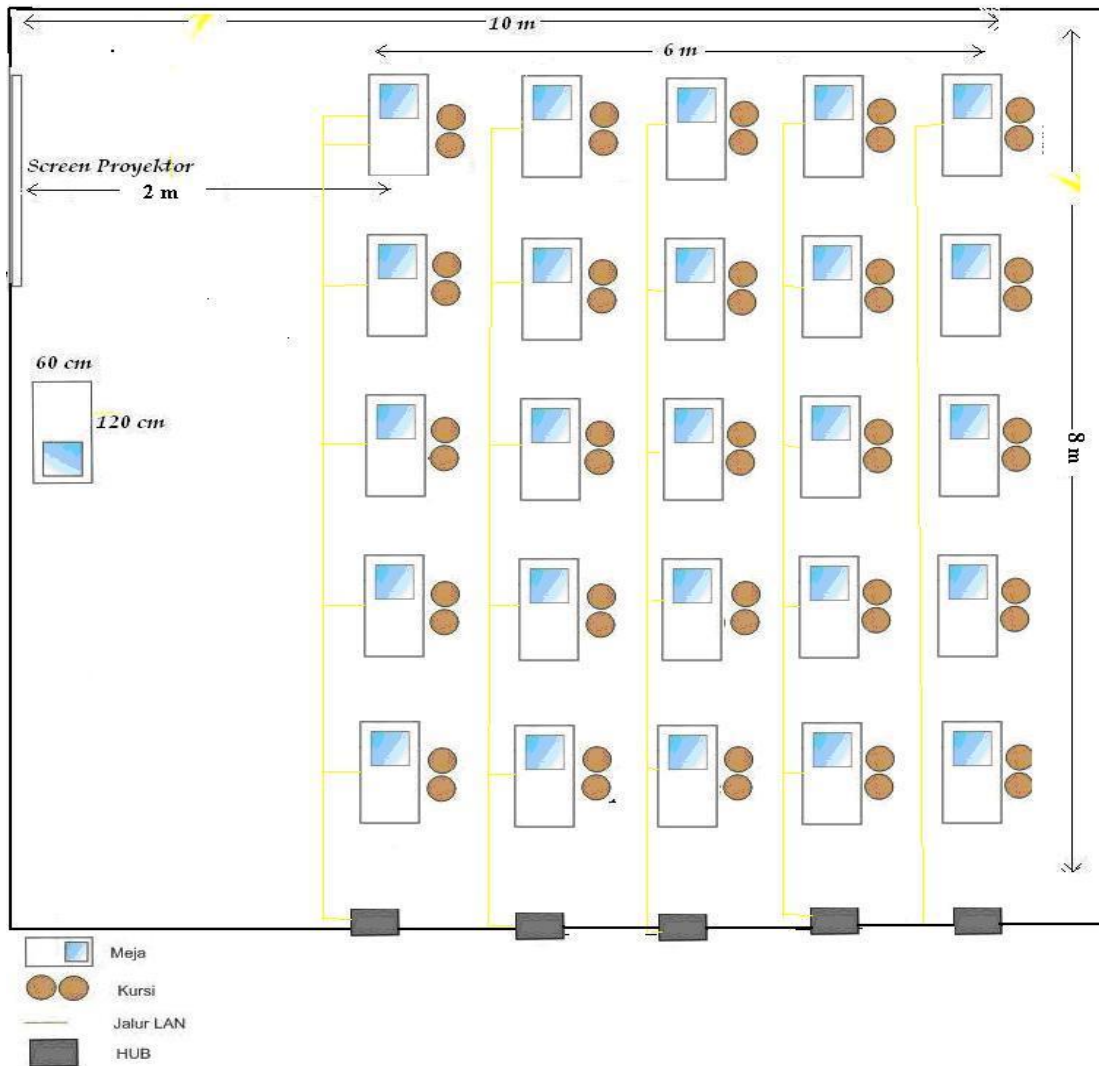
Laboratorium organisasi komputer memerlukan listrik di tiap fasilitasnya. Dan di haruskan kabel-kabel listrik tersebut tersusun rapi. Untuk itu, dibutuhkan perancangan jalur listrik pada laboratorium.



Gambar IV.6 Instalasi Listrik

IV.4 Perancangan Layout

IV.4.1 Layout Classroom

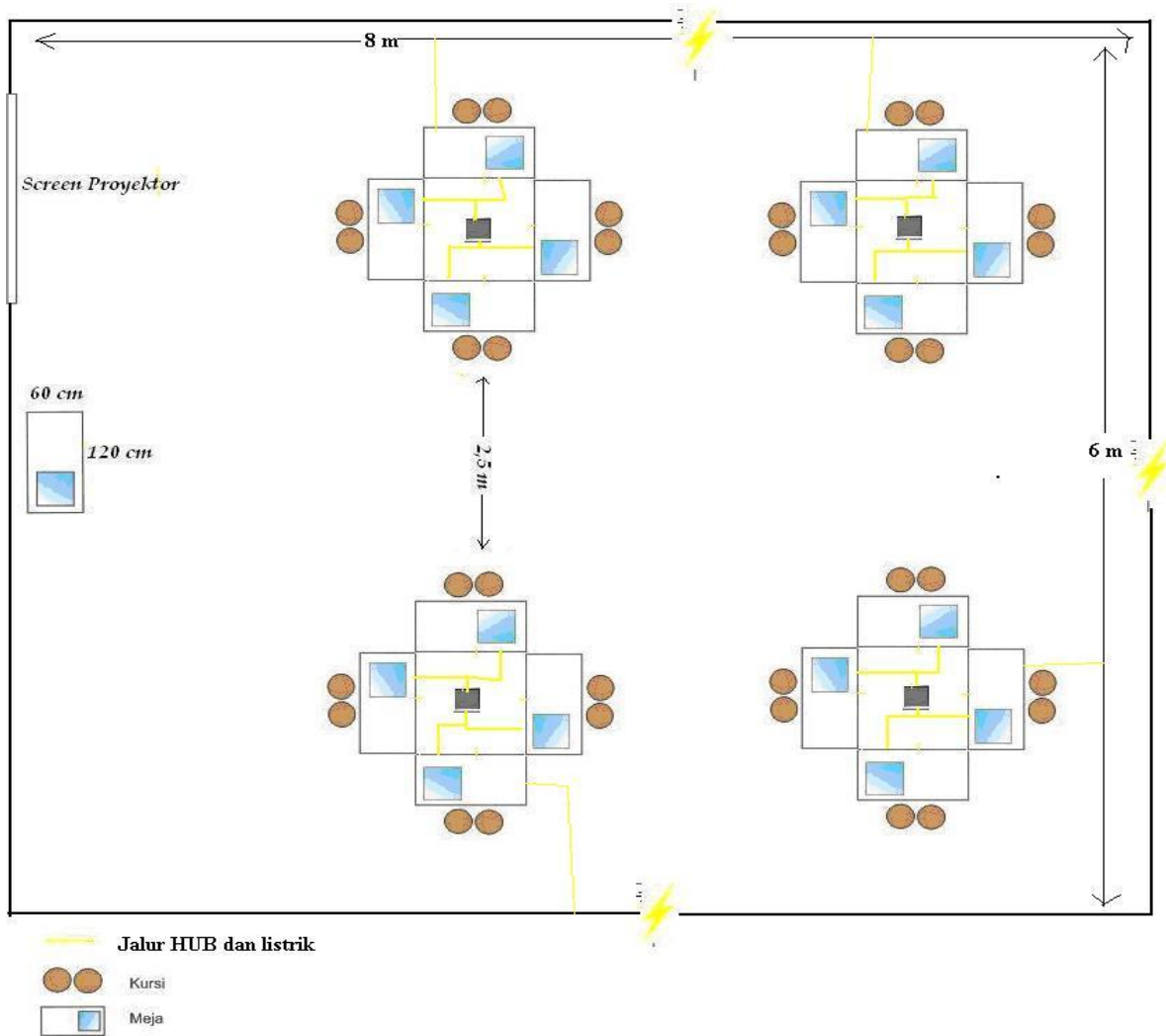


Gambar IV.7 *Layout Classroom*

Pada layout classroom posisi mahasiswa menghadap instruktur, hal ini berguna apabila ada mahasiswa yang butuh pertolongan atau mengganggu jalannya mata kuliah akan mudah terlihat oleh dosen.

Kelemahan dari layout ini adalah posisi duduknya yang menyulitkan untuk keluar masuk ruangan. Jika ada mahasiswa yang keluar akan mengganggu mahasiswa yang lain. Jarak pandang juga akan terganggu karena mahasiswa terhalangi mahasiswa yang ada didepannya. Selain itu, posisi duduk layout classroom memungkinkan mahasiswa yang jauh dari jangkauan instruktur untuk tidur atau bermain *game* di dalam kelas.

IV.4.2 *Layout Four Leaf Clover*

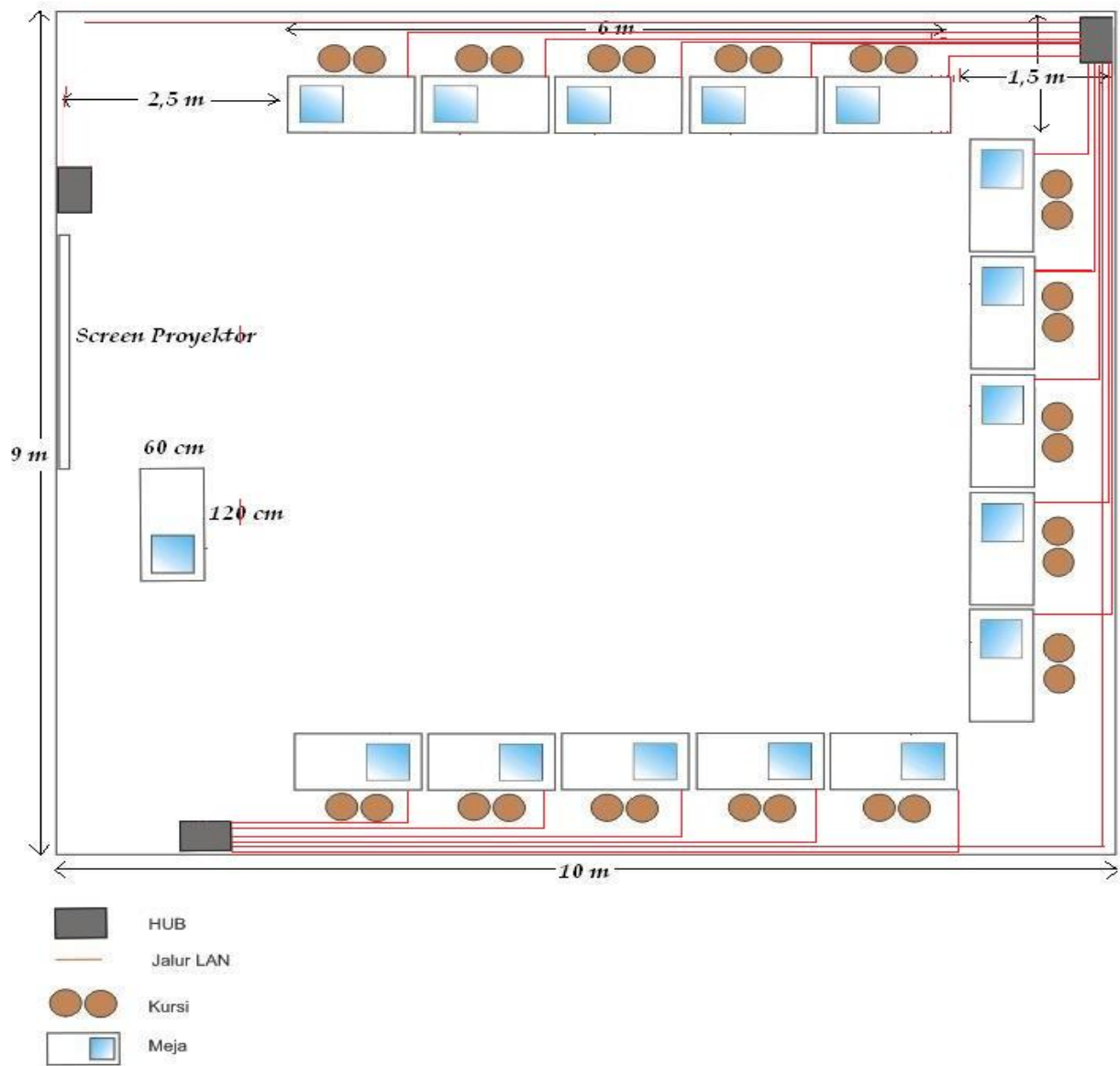


Gambar IV.8 *Layout Four Leaf Clover*

Desain dari *Four Leaf Clover layout* memiliki kelebihan yaitu memudahkan mahasiswa untuk keluar masuk ruangan tanpa mengganggu mahasiswa yang lain. Selain itu bentuknya juga akan menyulitkan mahasiswa untuk menyontek dalam mengerjakan tugas.

Kekurangan dari layout ini adalah instruktur tidak dapat dengan mudah mengontrol pekerjaan mahasiswa. Posisi duduk dari layout four leaf clover juga menyulitkan mahasiswa untuk memperhatikan penjelasan instruktur.

IV.4.3 Layout U-Shaped

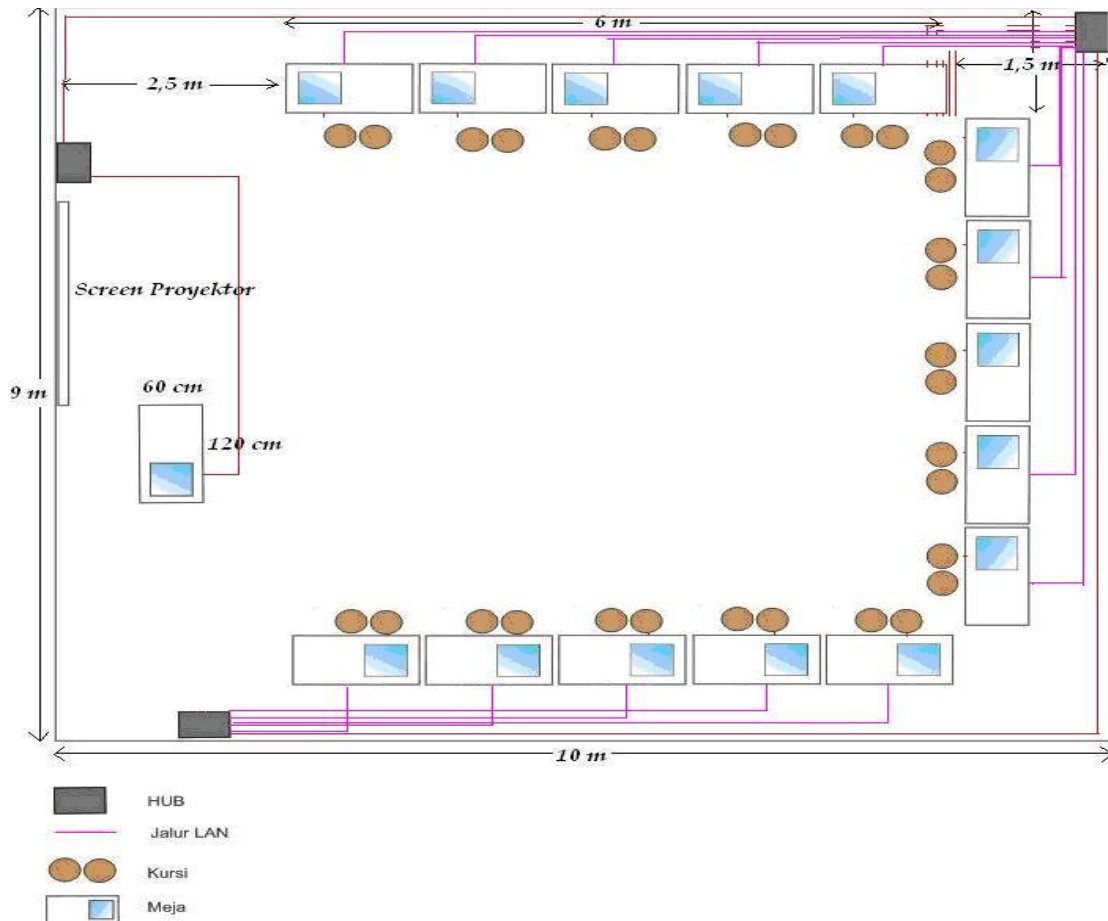


Gambar IV.9 *Layout U-Shaped*

Desain *U-shaped layout* ini lebih memungkinkan pendekatan antara instruktur dan mahasiswa. Instruktur dapat masuk ke dalam area “U” untuk berhadapan langsung dengan mahasiswa satu per satu. Desain ini juga kondusif untuk perawatan komputer dan saat perawatan sedang dilakukan, teknisi tidak mengganggu mahasiswa yang sedang menggunakan komputer. Kegiatan belajar mengajar juga tidak akan terlalu terganggu apabila ada mahasiswa yang keluar/masuk kelas.

Kelemahan dari desain *U-shaped* ini adalah instruktur sulit untuk mengontrol apa yang sedang dikerjakan oleh mahasiswa. Desain ini kurang cocok untuk digunakan pada kelas praktikum yang menuntut instruktur untuk terus memantau pekerjaan mahasiswa.

IV. 4.4 Layout Inverted U-Shaped



Gambar IV.10 Layout Inverted U-Shaped

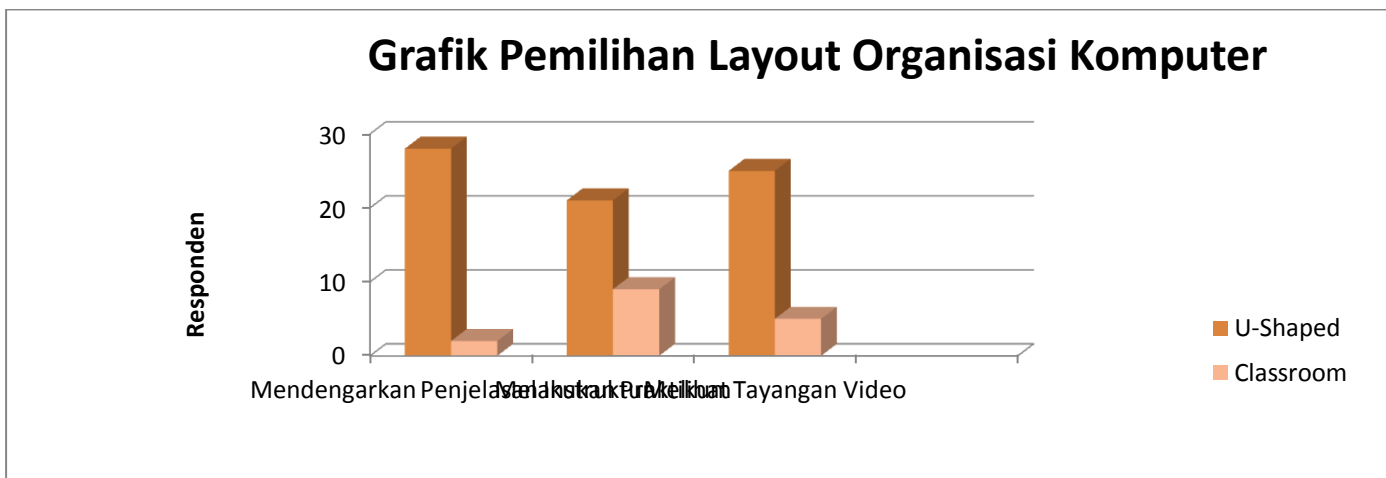
Kelebihan desain layout ini adalah posisi kursi yang berada diluar meja yang membuat mahasiswa lebih dekat dengan instruktur. Posisi duduk tersebut memudahkan instruktur memantau pekerjaan mahasiswa. Sama seperti U-shaped, kegiatan belajar mengajar tidak akan terganggu apabila mahasiswa keluar masuk.

Kelemahan dari layout ini adalah posisi mahasiswa dan instruktur yang tidak berhadapan membuat mahasiswa sulit memperhatikan penjelasan dari dosen.

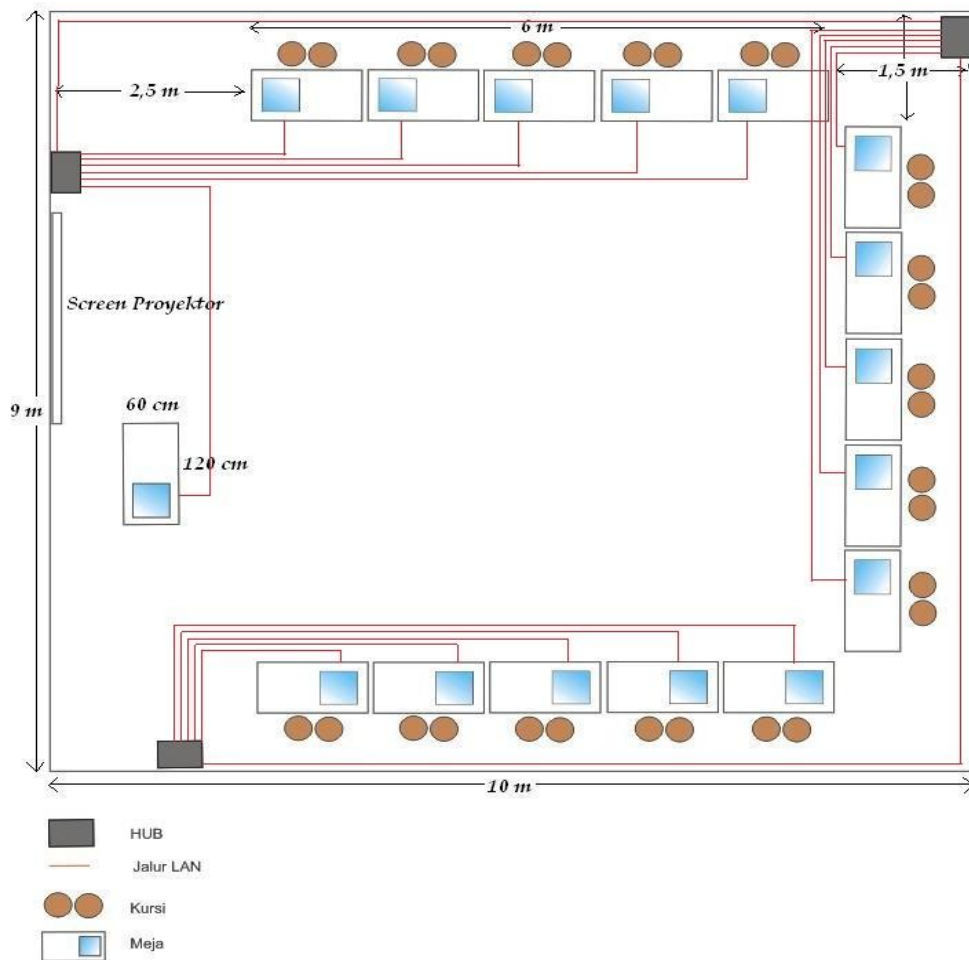
Bab V Pemilihan Layout

Berdasarkan kebutuhan peralatan praktikum, kebutuhan *layout* dan faktor-faktor pembentuk *layout* maka model *layout* yang sesuai dengan kebutuhan praktikum organisasi komputer adalah model *U-shaped*.

Pemilihan *layout* model *U-shaped* ini juga diperkuat oleh survei dan simulasi yang telah dilakukan. Survei dan simulasi ini melibatkan 30 orang responden yang pernah mengikuti mata kuliah organisasi komputer. Berdasarkan hasil survei dan simulasi tersebut, seluruh responden memilih model *layout U-shaped*.



Grafik 5.1 *Pemilihan Model Layout*



Gambar 5.1 *Layout U-shaped*

Berdasarkan kebutuhan furniture dan fasilitas pendukung maka dibutuhkan ruang laboratorium dengan spesifikasi panjang 10 dan lebar 9 m. Saat ini laboratorium orkom memiliki spesifikasi panjang 10 m dan lebar 7 m. Oleh karena itu dibutuhkan ruang laboratorium baru untuk memenuhi kebutuhan layout U-shaped di atas.

Pada bagian tengah ruangan dibiarkan kosong agar instruktur mudah bergerak maju mundur tanpa terhalang kabel atau benda lainnya.

VI Kesimpulan dan Saran

VI.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis perancangan model praktikum organisasi komputer adalah :

1. Pelaksanaan praktikum lebih maksimal sesuai silabus.
2. Praktikum organisasi komputer lebih nyaman.

Praktikum komputer akan menggunakan meja komputer dengan panjang 120 cm dan lebar 60 cm yang memungkinkan mahasiswa untuk melakukan praktikum dan menulis.

3. Pemilihan layout berdasarkan survei yang dilakukan terhadap 30 responden yang telah mengikuti mata kuliah organisasi komputer. Hasil dari survei yang telah dilakukan adalah seluruh responden memilih model *layout* U-Shaped.

VI.2 Saran

Saran yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis perancangan model praktikum organisasi komputer adalah :

1. Lebih mempertimbangkan aspek kenyamanan pengguna saat berada di laboratorium, seperti pencahayaan dan pengaturan suhu ruangan.

Daftar Pustaka

1. <http://id.wikipedia.org/wiki/Perencanaan> diakses pada tanggal 8 Maret 2011
2. <http://heru-id.blogspot.com/2010/01/arti-dan-tujuan-praktikum.html> diakses pada tanggal 2 Maret 2011
3. <http://smileboys.blogspot.com/2008/05/pengertian-laboratorium.html> diakses pada tanggal 8 Maret 2011
4. <http://dreamer-layout.blogspot.com/2008/08/pengertian-layout.html> diakses pada tanggal 26 Juli 2011
5. <http://www.brighthub.com/computing/hardware/articles/52714.aspx> diakses pada tanggal 12 Maret 2011
6. <http://www.smartdesks.com/cti-flipit-conference-tables.asp> diakses pada tanggal 12 Maret 2011
7. <http://him.co.id/index/product/furniture-lab> diakses pada tanggal 28 Juli 2011
8. <http://jurusankomunikasi.blogspot.com/2009/04/video-klip.html> diakses pada tanggal 18 Agustus 2011

Lampiran Proses Implementasi

1. Scriptwriting

1.1 Harddisk

* Gambar background putih berisi tulisan "harddisk" di tengah.* Kemudian transisi ke video Dianda, duduk, menghadap kamera dan memberi penjelasan tentang harddisk. "Saya akan membahas tentang harddisk. Harddisk merupakan media penyimpanan yang di design untuk dapat digunakan menyimpan data dalam kapasitas yang besar. Hal ini di latarbelakangi adanya program aplikasi yang tidak memungkinkan berada dalam satu disket, dan juga membutuhkan media penyimpanan yang besar misalnya database suatu instansi. Tidak hanya itu, harddisk diharapkan juga diimbangi dari kecepatan aksesnya. Kecepatan harddisk bila dibandingkan dengan disket biasa sangat jauh berbeda dan teknologi bahan yang tentu saja lebih baik dari disket biasa. Bila tanpa harddisk, bisa dibayangkan betapa banyak disket yang harus menyimpan data kepegawaian suatu instansi, atau menyimpan aplikasi. Hal ini tentu saja tidak efisien, ditambah lagi waktu pembacaannya yang sangat lambat bila menggunakan media penyimpanan disket konvensional."

* Transisi ke gambar background putih berisi tulisan "bagian-bagian harddisk" di tengah.

* Kemudian transisi lagi ke gambar bagian-bagian harddisk, di latari suara penjelasan. "Ini adalah gambar bagian-bagian dari harddisk. dimana terdapat cover mounting holes, base casting, spindle, slider, actuator arm, actuator axis, actuator, scsi interface connector, jumper pins, jumper, power connector, tape seal, ribbon cable, platters, dan case mounting holes."

* Kemudian transisi lagi ke gambar bagian actuator, dan dilatari suara penjelasan. "Harddisk merupakan peranti penyimpanan sekunder dimana data disimpan sebagai pulsa magnetik pada piringan metal yang berputar dan terintegrasi. Data disimpan dalam lingkaran konsentris yang disebut track. Tiap track dibagi dalam beberapa segmen yang dikenal sebagai sector. "

* Kemudian transisi ke gambar head harddisk dan dilatari suara penjelasan. "Untuk melakukan baca dan tulis data, harddisk menggunakan head untuk melakukannya, dan berada di setiap piringan. Head inilah yang selanjutnya bergerak mencari sector-sector tertentu untuk dilakukan operasi terhadapnya. Waktu yang diperlukan untuk mencari

sector disebut seek time. Setelah menemukan sector yang diinginkan, maka head akan berputar untuk mencari track. Waktu yang diperlukan untuk mencari track dinamakan latency."

* Transisi ke video Dianda, duduk, memegang harddisk, CPU disebelahnya, dan menghadap ke kamera sambil menjelaskan. "baiklah sebelum saya memasang harddisk, sebelumnya saya akan menjelaskan tentang spesifikasi dari harddisk yang akan saya gunakan. -menunjukkan harddisk ke kamera- ini adalah harddisk dengan merk seagate, dengan kapasitas 40Gb. Kemudian tiap harddisk memiliki sticker yang berisi tentang spesifikasi nya, dan cara pemasangan."

* Transisi ke gambar background putih berisi tulisan "memasang harddisk" di tengah.

* Kemudian transisi ke video CPU, harddisk, dan Dianda menjelaskan. "Selanjutnya adalah memasang harddisk. sambil mempraktekkan. Pertama tempatkan dulu harddisk nya di casing, kencangkan dengan baut, setelah terpasang selanjutnya hubungkan dengan power supply dan motherboard."

* Diakhiri dengan transisi ke gambar background putih berisi tulisan "sekian".

1.2 Power Supply

* Gambar background putih dan tulisan "power supply" di tengah.

* Kemudian transisi ke video Dianda, duduk, menghadap kamera dan memberi penjelasan tentang power supply. "saya akan menjelaskan tentang pengertian power supply, power supply adalah perangkat keras yang berfungsi untuk menyupply tegangan langsung ke komponen dalam casing yang membutuhkan tegangan. misalnya motherboard, heatsink, kipas, dll. input power supply berupa arus bolak balik atau AC sehingga power supply harus mengubah tegangan AC menjadi DC atau arus searah. karena hardware komputer hanya dapat beroperasi dengan arus DC."

* Gambar background putih dan tulisan "jenis-jenis PSU" di tengah.

* Kemudian transisi ke gambar power supply jenis AT, dan di latari suara penjelasan dari Dianda. "power supply jenis AT. power supply yang memiliki kabel power yang dihubungkan ke motherboard untuk bisa menjadi 2 konektor power, T8 dan T9. kabel yang berwarna hitam dari konektor T8 dan T9 harus bertemu ditengah jika disatukan.

pada power supply jenis AT ini, tombol ON atau OFF dihubungkan langsung pada tombol casing. untuk menghidupkan dan mematikan komputer, kita harus menekan tombol power yang berada pada depan casing. power supply jenis AT ini hanya digunakan sebatas pada era komputer pentium 2. pada era pentium 3 keatas hingga sekarang, tidak ada komputer yang menggunakan power supply jenis AT."

* Kemudian transisi lagi ke gambar power supply jenis ATX, sambil Dianda menjelaskan. "yang kedua adalah power supply jenis ATX. power supply ATX atau Advance Technology Xtended, adalah power supply jenis terbaru dan paling banyak digunakan saat ini. perbedaan yang mendasar pada power supply jenis AT dan ATX yaitu pada tombol powernya. jika power supply AT menggunakan switch, dan ATX menggunakan tombol untuk mengirimkan sinyal ke motherboard seperti tombol power pada keyboard."

* Gambar background putih, dan tulisan "spesifikasi PSU" di tengah.

* Kemudian transisi ke video Dianda berdiri di sebelah meja yang terdapat CPU di atasnya. Sambil menjelaskan, tangan kiri Dianda diletakkan diatas CPU, dan sesekali melirik ke kamera. "biasanya power supply udah bawaan dari casingnya, jadi tiap anda membeli casing CPU, anda akan mendapatkan power supply nya sekaligus. -Kamera fokus ke power supply, dan dianda menunjuk ke power supply tersebut- disini saya punya contoh komputer IBM dan power supply bawaannya dengan DC output nya adalah 230 watt. Posisi CPU membelakangi kamera, Dianda memegang kabel power dan menghadap ke kamera sambil menjelaskan-. "kita akan mengecek apakah power supply ini berfungsi dengan baik atau tidak. -sambil mempraktekkan- caranya adalah dengan memasang kabel power ke power supply dari listrik dan pastikan kontak listrik mati. -kamera fokus ke kontak listrik, dan Dianda menyalakan listrik. Kemudian kamera fokus ke PSU dan Dianda menjelaskan- apabila power supply berfungsi dengan baik, maka lampu hijau akan hidup dan kipas akan berputar."

* Kemudian transisi ke gambar background putih dengan tulisan "cara untuk mengetahui apakah power supply rusak atau tidak" di tengah.

* Dan transisi lagi ke video PSU di atas meja dan telah terhubung ke listrik. kemudian Dianda memegang pinset sambil menjelaskan. "saya akan menjelaskan cara untuk mengetahui apakah power supply ini rusak atau tidak. -Dianda mengangkat PSU dan menunjukkan ke kamera- saya menggunakan power supply model ATX 300 watt, yang telah terhubung ke listrik. Dianda mengambil kabel konektor PSU- kemudian pastikan

agar kabel-kabel komputer tidak terhubung ke komponen komputer lainnya. Dianda menunjukkan pinset dan kertas ke kamera- saya menggunakan pinset, dan dilapisi kertas untuk alasan keamanan untuk alas tangan agar tidak tersentuh langsung dengan pinsetnya. -Dianda mengambil konektor PSU dan menunjuk ke pin konektor- kemudian pada konektor ini, ini adalah konektor 20 pin, dimana pin nya di mulai dari 1 di bagian bawah kiri hingga 10 di bagian kanan bawah, dan 11 sampai 20 mulai dari kiri atas hingga ke kanan atas. Dianda menusukkan pinset ke pin- untuk mengetahui power supply ini berfungsi atau tidak, kita harus memasukkan pinset ini ke pin nomor 14 dan 13. 14 biasanya berwarna hijau, dan 13 berwarna hitam. -kamera fokus ke kipas PSU- apabila power supply ini berfungsi dengan baik, maka kipasnya akan berputar. hal ini menandakan bahwa power supply berfungsi dengan baik."

* Kemudian transisi ke gambar background putih berisi tulisan "sebaiknya membeli power supply sesuai dengan kebutuhan daya yang akan digunakan. untuk mengetahui kebutuhan tersebut, agar lebih jelasnya silahkan kunjungi <http://www.extreme.outervision.com/calculatorlite.jsp>"

* Diakhiri dengan transisi ke gambar background putih berisi tulisan "sekian".

1.3 Processor

* Gambar background putih, berisi tulisan "processor" di tengah.

* Kemudian transisi ke gambar processor generasi pertama, di latari suara penjelasan. "ini adalah processor generasi pertama atau processor 8088."

* Kemudian transisi ke gambar processor generasi kedua, di latari suara penjelasan. "ini adalah processor generasi kedua yaitu 80286, dan merupakan processor 16 bit. Processor ini menghasilkan kerja lebih banyak clock dibanding generasi sebelumnya."

Kemudian gambar beralih tentang processor generasi ketiga

* kemudian transisi ke gambar processor generasi ketiga, di latari suara penjelasan. "ini adalah processor generasi ketiga yaitu processor 80386 dan merupakan CPU 32 bit pertama.

Processor ini berjalan baik dengan windows versi-versi awal."

* kemudian transisi ke gambar processor generasi keempat, di latari suara penjelasan. "ini adalah processor generasi keempat, yaitu 80486. Processor ini mampu bekerja dua kali lebih cepat dari processor generasi sebelumnya."

* Kemudian transisi ke gambar processor generasi kelima, di latari suara penjelasan.

"ini adalah processor generasi kelima yaitu pentium classic yang merupakan processor pentium super scalar yang berarti processor ini mampu menjalankan lebih dari satu perintah tiap clock."

* kemudian transisi ke gambar processor generasi keenam, di latari suara penjelasan.

"ini adalah processor generasi keenam yaitu pentium pro. Diperkenalkan pada tahun 1995.

Pentium pro merupakan processor RISC murni yang dioptimasi untuk pemrosesan 32 bit pada windows NT atau OS 2."

* kemudian transisi ke gambar processor generasi ke tujuh, di latari suara penjelasan.

"ini adalah processor generasi ke tujuh yaitu processor AMD K7 Athlon.

Processor ini mampu mengungguli pentium tiga pada frekuensi clock yang sama."

* Kemudian transisi gambar processor generasi delapan, di latari suara penjelasan.

"Dan ini adalah processor core 2 duo yang memiliki clock.

* Kemudian transisi ke video Dianda, motherboard, processor, heatsink, duduk, menghadap kamera dan menjelaskan. "Saya akan menjelaskan cara memasang processor. Pertama yang saya gunakan disini adalah motherboard gigabyte, processor intel pentium 4 dengan kecepatan 2,4 Ghz, dan heatsink intel. -kamera fokus ke mobo dan Dianda mempraktekkan- Sebelum memasang processor, buka dulu socketnya. Kemudian perhatikan tanda segitiga kuning di sudut kanan atas pada processor, dan letakkan processor dengan posisi segitiga kuning di sebelah kanan atas pada socket. Kemudian kunci socketnya. Setelah processor terpasang, letakkan secukupnya thermal paste yang didapat saat membeli processor. Kemudian pasang heatsink di atas processor, kunci, dan hubungkan ke motherboard."

* kemudian diakhiri dengan gambar background putih berisi tulisan "sekian".

1.4 RAM

* Layar utama dengan background putih bertuliskan RAM*

* Kemudian video beralih ke Dianda yang menjelaskan jumlah pin dan notch dari EDORAM*




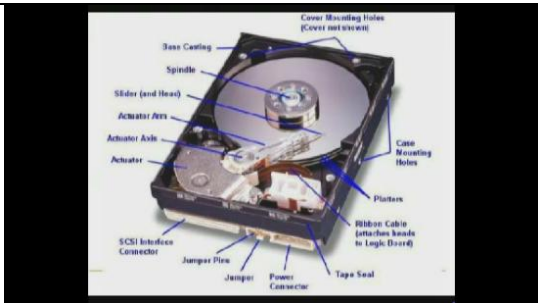
* Selanjutnya Dianda menjelaskan notch dan pin yang dimiliki RDRAM*





* Video berlanjut tentang penjelasan SDRAM, penjelasan masih tentang notch dan pin *

- * Video beralih menjelaskan saat Dianda DDR1 tentang jumlah notch dan pin*
- * Selanjutnya Dianda menjelaskan tentang jumlah notch dan pin dari DDR2*
- * Video beralih saat Dianda menjelaskan jmlah notch dan pin dari DDR3*
- * Selanjutnya Rianto menjelaskan cara memasang RAM. Sebelum memasang Rianto menjelaskan spesifikasi Ram yang akan dipasang. Dilatari suara “ RAM tersebut memiliki 2 notch dan pin 183” *
- * Selanjutnya Rianto menjelaskan cara memasang RAM dilatari suara “ Pertama sejajarkan RAM lalu tetapkan notchnya tepat dislot”*
- * Kemudian video beralih ke slot RAM. Rianto menjelaskan cara memasang RAM dilatari suara “ Sejajarkan RAM kiri dan kanan tekan secara bersamaan lalu tekan hingga terdengar bunyi klik” *
- * Video beralih tentang cara melepaskan RAM. Rianto menjelasakn yang dilatari suara “ Pegang kedua kunci lalu tekan secara bersamaan sehingg RAN keluar dari slot”*
- * Kemudian video beralih kepada penjelasan istilah penting tentang Ram seperti SODIMM, SIMM dan DIMM dengan background putih*
- * kemudian diakhiri dengan gambar background putih berisi tulisan "sekian".





2. Storyboard





2.1 Harddisk


No	Board	Keterangan	Waktu
1.		Layar utama video pembelajaran Harddisk	00:00 - 00:02
2.		Penjelasan tentang pengertian dan fungsi dari harddisk	00:03 - 00:59
3.		Layar bagian-bagian	01:00 - 01:02
4.		Penjelasan bagian-bagian harddisk yang terdiri dari power connector, platter, spindle, actuator, ribbon cable dan head HD.	01:03 - 02:24

5.		Penjelasan untuk mengetahui merek dan spesifikasi dari stiker harddisk	02:25 – 02:48
6.		Layar pemasangan Harddisk	02:49 – 02:50
7.		Penjelasan cara pemasangan harddisk	02:51 – 04:11
8.		Penutup	04:12 – 02:15



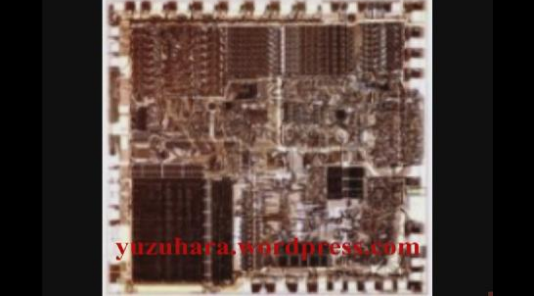

2.2 Power Supply




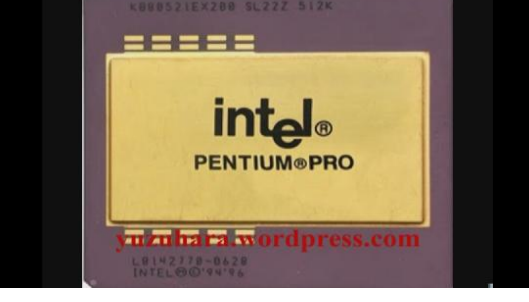
No	Board	Keterangan	Waktu
1.		Layar utama video pembelajaran power supply.	00:00 - 00:02
2.		Penjelasan tentang pengertian dan fungsi dari power supply	00:03 - 00:35
3.		Layar jenis-jenis PSU	00.36 - 00:39
4.		Penjelasan spesifikasi Power Supply AT PSU	00:40 – 01:22




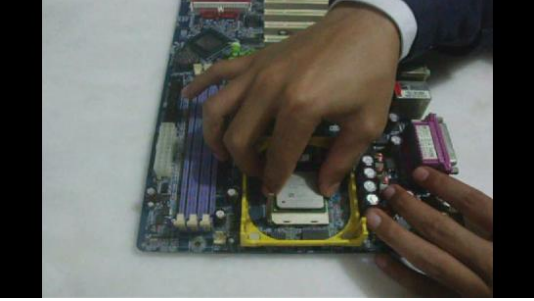
5.	 <p>ATX PSU</p> <p>Connectors:</p> <p>ATX 20 pin P4 ATX 12VX1 4pin 4 PINX5 FLOPPY 4 PINX2 AUX X1</p>	Penjelasan spesifikasi ATX PSU	01:23 – 01:55
6.	 <p>Spesifikasi PSU</p>	Layar Spesifikasi PSU	01:56 – 01:57
7.		Penjelasan cara mengetahui daya dari power supply	01:58 – 02:11
8.		Untuk mengetahui power supply telah terhubung dengan listrik.	02:12 – 02:56


8.	<p style="text-align: center;">Cara Untuk Mengetahui Apakah Power Supply Rusak Atau Tidak</p>	Layar cara mengetahui apakah power supply rusak atau tidak	02:57 – 03:00
9.		Penjelasan untuk mengetahui bahwa power supply berfungsi secara langsung menggunakan pinset pada pin 14 dan 13	03:01 – 05:24
10.	<p>Sebaiknya membeli power supply sesuai dengan kebutuhan daya yang akan digunakan. Untuk mengetahui kebutuhan tersebut, agar lebih jelasnya silahkan kunjungi : http://www.extreme.outervision.com/psucalculatorlite.jsp</p>	Saran untuk memilih power supply sesuai kebutuhan	05:25 – 05:32
11.	<p style="text-align: center;">Sekian</p>	Penutup	05:33 – 05:36

2.3 Processor

No	Board	Keterangan	Waktu
1.		Layar utama video pembelajaran processor.	00:00 - 00:02
2.		Layar perkembangan processor	00:03 - 00:04
3.		Penjelasan processor generasi pertama tentang jumlah bit yang bersumber pustaka yuzuhara.wordpress.com	00:05 - 00:13
4.		Penjelasan processor generasi kedua tentang jumlah bit dan kecepatannya yang bersumber pustaka yuzuhara.wordpress.com	00:14 - 00:22





5.	 <p>intel 386 48838DX-25 1V 5X218 L8849AB INTEL® '85 yuzuhara.wordpress.com</p>	<p>Penjelasan processor generasi ketiga tentang jumlah bit dan kecepatannya yang bersumber pustaka yuzuhara.wordpress.com</p>	00:23– 00:35
6.	 <p>intel 486 48816AA ED 1112484 L2261 INTEL® '87 yuzuhara.wordpress.com</p>	<p>Penjelasan processor generasi keempat tentang jumlah bit dan kecepatannya yang bersumber pustaka yuzuhara.wordpress.com</p>	00:36 – 00:47
7.	 <p>intel pentium® 480582-75 5X169 ICOMP INDEK=418 C0338259-1812 INTEL® 92'92 yuzuhara.wordpress.com</p>	<p>Penjelasan processor generasi kelima tentang jumlah bit dan kecepatannya yang bersumber pustaka yuzuhara.wordpress.com</p>	00:48 – 01:02
8.	 <p>4888521EX200 SL22Z 512K intel® PENTIUM®PRO yuzuhara.wordpress.com L8142178-0428 INTEL® 94'94</p>	<p>Penjelasan processor generasi keenam tentang jumlah bit , kecepatannya dan tahun penggunaannya yang bersumber pustaka yuzuhara.wordpress.com</p>	01:03 – 01:23


		com	
9.		<p>Penjelasan processor generasi ketujuh tentang kecepatannya dan tahun penggunaannya yang bersumber pustaka yuzuhara.wordpress.com</p>	01:24 – 01:37
10.		<p>Penjelasan processor generasi kedelapan tentang clockspeed yang bersumber pustaka yuzuhara.wordpress.com</p>	01:37 – 01:46
11.		<p>Layar memasang processor</p>	01:47 – 01:49
11.		<p>Cara pemasangan komputer yang terdiri dari spesifikasi processor serta motherboard, peletakan processor dan pemberian pasta pada processor sebagai penghantar</p>	01:50 – 03:40

		panas.	
12.		Penutup	03:40 – 03:43

2.4 RAM

No	Board	Keterangan	Waktu
1.		Layar utama video pembelajaran RAM.	00:00 - 00:02
2.		Penjelasan EDORAM berupa jumlah pin dan notch.	00:03 – 00.20
3.		Penjelasan RDRAM berupa jumlah pin, notch dan heatsink	00.21 - 00:35
4.		Penjelasan SDRAM berupa jumlah pin dan notch.	00:36 – 00:49
5.		Penjelasan DDR1 berupa jumlah pin dan notch.	00:50– 01:01

6.		<p>Penjelasan DDR2 berupa jumlah pin dan notch</p>	01:01 – 01:14
7.		<p>Penjelasan DDR3 berupa jumlah notch dan pin</p>	01:15 – 01:24
8.		<p>Penjelasan tentang spesifikasi RAM yang akan dipasang</p>	01:25 – 01:37
9.		<p>Penjelasan tentang cara pemasangan RAM. Pemasangan dilakukan bersamaan pada kedua sisi Ram hingga terdengar bunyi klik</p>	01:38 – 01:59

10.		Penjelasan tentang cara melepaskan RAM yaitu dengan melepaskan kunci secara bersamaan	02:00 – 02.17
11.	<p>Istilah istilah penting :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SODIMM (Small Outline Dual In-line Memory Module) *adalah RAM untuk notebook atau laptop. 2. SIMM (Single In-line Memory Module) *merujuk pada RAM model lama seperti EDO RAM *memiliki 30 atau 72 Pin *SIMM 30 Pin memerlukan 4 buah RAM dipasang bersamaan *SIMM 72 Pin minimal 2 buah 3. DIMM (Dual In-line Memory Module) *RAM terkini *memiliki 168 Pin *dapat dipasang hanya selengkap 	Berisi istilah-istilah penting berupa penjelasan SODIMM, SIMM dan DIMM	02:18 – 02:22
11.	<p style="text-align: center;">Sekian</p>	Penutup	02:23 – 02:24