

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini, komputer merupakan perangkat yang dibutuhkan pada suatu perguruan tinggi, diantaranya digunakan untuk bagian administrasi, dosen, maupun para mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan. Khususnya bagi sebuah Fakultas Teknologi Informasi, sudah pasti komputer merupakan fasilitas yang mutlak diperlukan dalam kegiatan perkuliahan. Dengan adanya kebutuhan terhadap fasilitas ruang komputer dan peralatannya, maka disediakan fasilitas laboratorium komputer dalam menunjang kegiatan perkuliahan tersebut.

Universitas Kristen Maranatha merupakan sebuah perguruan tinggi yang berlokasi di Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri No. 65, Bandung. Saat ini Universitas Kristen Maranatha memiliki beberapa fakultas baru, salah satunya adalah Fakultas Teknologi Informasi yang berawal dari Jurusan Teknik Informatika, dibawah Fakultas Teknik.

Dengan berkembangnya Jurusan Teknik Informatika menjadi Fakultas Teknologi Informasi maka penyediaan laboratorium komputer harus disediakan lebih banyak lagi oleh Universitas Kristen Maranatha. Laboratorium komputer ini tentu harus memiliki fasilitas yang terdiri dari beberapa komponen yang berupa fasilitas fisik (seperti : *whiteboard*, layar proyektor, meja komputer mahasiswa, meja komputer dosen, kursi mahasiswa, kursi dosen, lemari penyimpanan tas, meja LCD, dan panggung) dan lingkungan fisik yang dapat berpengaruh terhadap kegiatan perkuliahan (seperti : pencahayaan, temperatur dan kelembaban udara).

Fakultas Teknologi Informatika sampai saat ini hanya memiliki 3 ruang laboratorium komputer sementara dengan lokasi yang berjauhan. Setelah Gedung Grha Widya Maranatha selesai dibangun, maka seluruh laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi akan ditempatkan pada lantai 8 gedung ini. Tentunya fasilitas yang ada pada ruangan laboratorium ini harus dirancang dan ditata dengan baik sehingga kegiatan perkuliahan dapat berjalan dengan baik dan

lancar. Agar harapan tersebut dapat terwujud, maka perlu diperhatikan sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia yang terdapat didalamnya, yaitu mahasiswa pengguna laboratorium komputer. Dengan demikian, perlu dilakukan suatu pengaturan dan perancangan dalam laboratorium komputer, yaitu terhadap fasilitas-fasilitas yang ada didalamnya, tata letak dari fasilitas-fasilitas tersebut, dan lingkungan fisik yang ideal bagi laboratorium komputer.

Oleh karena belum adanya rancangan tata letak laboratorium komputer pada lantai 8 Gedung Grha Widya Maranatha, maka melalui Tugas Akhir ini penulis ingin memberikan suatu rancangan terhadap fasilitas laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi dengan menerapkan prinsip-prinsip ergonomis, sehingga memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna. Penulis berharap rancangan laboratorium komputer yang diusulkan dapat bermanfaat bagi Universitas Kristen Maranatha dalam menunjang kegiatan perkuliahan maupun untuk kepentingan lainnya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut diatas, maka penulis mengidentifikasi masalah-masalah yang ada pada laboratorium komputer saat ini dengan tujuan agar masalah yang sama tidak terulang kembali pada laboratorium komputer yang baru. Masalah-masalah tersebut adalah :

- Fasilitas ruangan laboratorium komputer saat ini belum memberikan rasa nyaman bagi mahasiswa yang menggunakan (meja komputer dengan letak monitor yang terlalu tinggi (pada Laboratorium 1 IT dan Laboratorium 2 IT), meja komputer membuat leher dan punggung mudah lelah (pada Laboratorium 3 IT), serta kursi yang keras dan kurang nyaman,
- Kurangnya pencahayaan pada ruangan laboratorium komputer saat ini sehingga ruangan menjadi gelap dan terasa suram.
- Temperatur ruangan yang sering tidak stabil sehingga menyebabkan terganggunya aktivitas belajar.
- Terhalangnya pandangan mahasiswa yang duduk di barisan belakang saat melihat ke *whiteboard*.

-
- Tata letak fasilitas fisik laboratorium komputer saat ini tidak teratur.

1.3 Batasan dan Asumsi

Agar pembahasan masalah dapat lebih terarah maka dalam penyusunan penelitian ini penulis membuat pembatasan dan asumsi. Selain itu, pembatasan dan asumsi juga diberikan karena adanya keterbatasan waktu dan kemampuan penulis.

1.3.1 Batasan

- Fasilitas fisik yang dirancang adalah fasilitas fisik untuk Ruang Laboratorium Multimedia, Laboratorium Oracle, Laboratorium Internet 1, Laboratorium Internet 2, Laboratorium Jaringan Komputer, Laboratorium Programming 1 , dan Laboratorium Programming 2.
- Fasilitas fisik yang dirancang meliputi :
 1. *Whiteboard*
 2. Layar Proyektor
 3. Meja komputer mahasiswa
 4. Meja komputer dosen
 5. Kursi mahasiswa
 6. Kursi dosen
 7. Lemari Penyimpanan Tas
 8. Meja LCD
 9. Panggung
- Laboratorium yang diamati adalah Laboratorium 1 IT, Laboratorium 2 IT, dan Laboratorium 3 IT.
- Perangkat komputer yang digunakan pada laboratorium yang baru sama dengan perangkat yang digunakan pada labortaorium yang ada saat ini.
- Tata letak yang dirancang adalah tata letak terhadap fasilitas fisik terpilih.
- Lingkungan fisik yang dianalisa meliputi pencahayaan, temperatur, dan kelembaban.

-
- Data anthropometri yang digunakan adalah data anthropometri mahasiswa Fakultas Teknik Industri UKM angkatan 2001 dan 2003 sebanyak 200 data.
 - Sampel data anthropometri mahasiswa diambil dengan cara acak.
 - Dalam perancangan meja LCD, dimensi yang dipakai adalah dimensi LCD merk EPSON tipe EMP S3.
 - Tidak merancang ukuran pegangan lemari tas.
 - Tidak menganalisis jarak ideal pemancaran sinar LCD terhadap layar proyektor.
 - Analisa nilai yang digunakan adalah *use value* dan *esteem value*.

1.3.2 Asumsi

- Data anthropometri mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi tidak berbeda secara signifikan dengan data anthropometri mahasiswa Jurusan Teknik Industri.
- Data anthropometri dosen tidak berbeda secara signifikan dengan data anthropometri mahasiswa.
- Tingkat kepercayaan pada pengolahan data anthropometri adalah sebesar 95 % dan tingkat ketelitian 5 %.
- Tingkat ketelitian pada pengolahan kuesioner adalah sebesar 10 %.
- Jarak antara meja LCD dengan layar proyektor adalah lebar panggung ditambah kelonggaran sebesar 600 mm.
- Data anthropometri untuk panjang sandaran kursi ditetapkan $\frac{3}{4}$ TBD.
- Jika selisih dimensi aktual dengan data anthropometri $\leq 10\%$ → tidak diperbaiki
- Kelonggaran untuk hak sepatu ditetapkan 25 mm.
- Kelonggaran untuk pakaian ditetapkan 38 mm.
- Lebar sandaran kaki ditetapkan 100 mm.
- Lebar anak panggung ditetapkan 300 mm.
- Tas mahasiswa berukuran maksimum 260 mm x 100 mm x 260 mm.
- Tebal kayu 15 mm cukup kuat untuk digunakan dalam perancangan.

- Semua mahasiswa yang menjadi responden kuesioner sudah pernah memakai seluruh Laboratorium 1 IT, Laboratorium 2 IT, dan Laboratorium 3 IT.

1.4 Perumusan Masalah

Hal-hal yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Apakah fasilitas-fasilitas fisik yang disediakan pada laboratorium komputer saat ini sudah ergonomis?
- b. Apakah tata letak fasilitas-fasilitas fisik yang ada pada laboratorium komputer saat ini sudah ergonomis?
- c. Bagaimana usulan rancangan fasilitas-fasilitas fisik yang ergonomis bagi laboratorium komputer yang baru?
- d. Bagaimana usulan rancangan tata letak fasilitas fisik yang ergonomis untuk laboratorium komputer yang baru?
- e. Bagaimana upaya yang perlu dilakukan agar lingkungan fisik pada laboratorium komputer yang baru dapat memberikan rasa nyaman bagi penggunanya?

1.5 Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui apakah fasilitas-fasilitas yang ada pada laboratorium komputer saat ini sudah ergonomis.
- b. Mengetahui apakah tata letak fasilitas-fasilitas fisik pada laboratorium komputer saat ini sudah memberikan rasa nyaman bagi penggunanya.
- c. Memberikan usulan rancangan fasilitas-fasilitas fisik yang ergonomis bagi laboratorium komputer yang baru.
- d. Memberikan usulan tata letak fasilitas fisik yang ergonomis untuk laboratorium komputer yang baru.
- e. Memberikan usulan lingkungan fisik yang ideal bagi laboratorium komputer yang baru sehingga dapat memberikan rasa nyaman bagi penggunanya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang dari masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dari penelitian yang dilakukan, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam melakukan suatu penelitian, baik teori dasar maupun teori pendukung. Diantaranya : teori-teori ergonomis, khususnya anthropometri dan lingkungan kerja. Selain itu terdapat pula teori-teori statistik yang digunakan untuk pengolahan data.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penjelasan kerangka pemecahan masalah yang digunakan dalam melakukan langkah-langkah penelitian dan pembatasan untuk menghasilkan usulan pemecahan masalah yang ada.

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisi data umum mengenai lembaga pendidikan yang diamati, struktur organisasi, dan fasilitas fisik serta lingkungan fisik pada laboratorium komputer yang sudah ada di Fakultas Teknolgi Informasi.

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Bab ini berisi pengolahan data dan analisisnya. Setelah data anthropometri diperoleh maka dilakukan uji kenormalan data, uji keseragaman data dan uji kecukupan data. Setelah dilakukan pengujian-pengujian tersebut maka kemudian dilakukan penentuan dan perhitungan persentil. Data yang diperoleh dari hasil kuesioner juga akan diolah secara manual yaitu dengan melakukan uji validitas

dan uji reabilitas data serta dihitung persentase setiap jawaban dari para responden. Data yang telah diolah tersebut kemudian dianalisa. Penganalisaan tersebut yaitu analisa hasil kuesioner, analisa data anthropometri, analisa kelebihan dan kekurangan dari fasilitas yang digunakan pada saat ini, dan analisa kondisi lingkungan fisik seperti pencahayaan dan temperatur ruangan tersebut.

BAB 6 PERANCANGAN DAN ANALISIS HASIL PERANCANGAN

Bab ini berisi usulan perbaikan dan perancangan fasilitas serta pengaturan tata letak fasilitas. Selain itu, bab ini juga berisi tentang analisis dari hasil perancangan.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengolahan dan analisa yang telah dilakukan oleh penulis dan masukan atau saran untuk mencapai tujuan dan manfaat yang lebih baik.