

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Dalam perkembangan teknologi yang semakin maju ini, dunia pendidikan dituntut agar dapat lebih bersaing, sehingga dunia pendidikan diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas dan kompeten dalam bidangnya.

Fungsi komputer sangat berperan penting dalam kehidupan saat ini. Selain informasi yang bisa didapatkan dari komputer melalui jaringan internet, komputer juga sangat membantu dalam pekerjaan yang dilakukan manusia, seperti kemudahan pengoperasiannya dan memungkinkan kita untuk menyimpan sekumpulan data dalam jangka waktu yang cukup lama dan dengan kapasitas yang besar.

Oleh sebab itu, setiap lulusan perguruan tinggi diharapkan minimal dapat mengoperasikan komputer. Hal ini dilakukan bukan saja untuk meningkatkan kualitas lulusan, tetapi juga untuk meningkatkan mutu pelayanan suatu perguruan tinggi atau universitas, karena selain alasan di atas dengan adanya komputer juga sangat membantu mahasiswa dalam memahami dan mempraktekkan teori-teori yang telah dipelajari, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efektif. Dengan demikian, setiap perguruan tinggi diharapkan memiliki Lab. Komputer sebagai fasilitas utama dalam menunjang proses belajar mengajar, apalagi bagi perguruan tinggi yang memiliki jurusan-jurusan yang berhubungan dengan penggunaan komputer.

Universitas Kristen Maranatha sebagai salah satu perguruan tinggi swasta yang terus berupaya meningkatkan kualitas dan fasilitas belajar mengajarnya, merencanakan untuk membangun Lab. Komputer tambahan. Pembangunan Lab. Komputer tambahan ini juga dikarenakan masalah kurangnya laboratorium komputer untuk digunakan dalam proses perkuliahan. Pembangunan Lab.

Komputer tambahan ini akan menggunakan ruangan yang telah ada, yaitu dengan mengubah ruangan H-B<sub>1</sub>06 yang terletak di Basement 1 Gedung Laboratorium Teknik Industri. Ruangan tersebut saat ini merupakan Lab. Perancangan Tata Letak Fasilitas, yang digunakan mahasiswa Jurusan Teknik Industri untuk melakukan praktikum mata kuliah tersebut.

Lab. Komputer tambahan ini nantinya akan digunakan untuk proses perkuliahan dan praktikum-praktikum yang berkaitan dengan penggunaan komputer oleh Jurusan Teknik Industri dan Jurusan Teknik Informatika. Karena dalam pembangunannya, Lab. Komputer tambahan ini merupakan hasil kerja sama antara Jurusan Teknik Industri dengan Jurusan Teknik Informatika UKM.

Agar Lab. Komputer tersebut dapat digunakan dan dimanfaatkan secara maksimal maka dalam pembangunannya dibutuhkan suatu perancangan yang baik dan tepat. Perancangan tersebut tidak luput dari pengaruh fasilitas fisik dan lingkungan fisik. Dimana fasilitas fisik tersebut meliputi : meja komputer, kursi komputer, pintu, jendela, papan tulis, dsbnya. Sedangkan lingkungan fisik antara lain adalah temperatur, kelembaban, sirkulasi udara, pencahayaan, kebisingan, getaran mekanis, bau-bauan, dan warna.

Untuk mendapatkan hasil perancangan fasilitas fisik yang ergonomis dalam Lab. Komputer, maka dibutuhkan ukuran-ukuran dimensi tubuh manusia. Dalam hal ini akan melibatkan ilmu anthropometri yang merupakan bagian dari ilmu ergonomi tentang dimensi tubuh manusia. Dengan data-data anthropometri tersebut, faktor-faktor fisik dapat dirancang dengan ukuran yang tepat dan optimal, sehingga memberikan rasa nyaman dan aman pada saat penggunaannya.

Lingkungan fisik disebut juga sebagai lingkungan kerja yang mempengaruhi kondisi kerja. Karena itu, dibutuhkan perancangan lingkungan fisik yang ideal dalam sebuah Lab. Komputer, agar didapatkan lingkungan kerja yang baik dalam laboratorium. Lingkungan kerja yang baik akan memberikan rasa nyaman, sehingga aktivitas dalam laboratorium dapat berjalan dengan lancar dan efektif. Kondisi lingkungan kerja yang tidak ideal atau buruk dapat mempengaruhi motivasi kerja dan menyebabkan pekerja menjadi cepat lelah, sehingga aktivitas yang dilakukan tidak dapat memberikan hasil atau kinerja yang memuaskan.

Tata letak dari setiap fasilitas yang digunakan akan mempengaruhi kelancaran dan efektivitas kerja. Karena itu diperlukan suatu perancangan tata letak yang baik, agar fasilitas-fasilitas kerja dapat tersusun dan tertata rapi dan teratur dalam ruang kerja. Dengan perancangan tata letak yang tepat maka fasilitas-fasilitas yang digunakan dapat menjalankan fungsinya dengan baik.

Perancangan Lab. Komputer tersebut dilakukan sedemikian rupa agar manusia yang melakukan aktivitas atau bekerja didalamnya dapat melakukan kegiatannya dengan efektif, aman dan nyaman. Karena dengan perancangan yang kurang baik dan tidak tepat, manusia yang bekerja didalamnya akan merasa tidak nyaman dan cepat lelah, sehingga mengganggu konsentrasi manusia yang bekerja didalamnya.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan di atas, maka yang menjadi pokok permasalahan adalah akan dibangunnya Lab. Komputer tambahan dalam upaya untuk meningkatkan kualitas dan mutu pelayanan universitas dan untuk mengatasi masalah kurangnya laboratorium komputer yang mendukung proses perkuliahan.

Dalam pembangunannya diperlukan perancangan Lab. Komputer yang ergonomis. Karena mengingat aktivitas yang dilakukan dalam laboratorium akan memakan waktu yang cukup lama, sehingga dapat menyebabkan kelelahan dan rasa bosan. Dengan perancangan Lab. Komputer yang ergonomis diharapkan mahasiswa dapat melakukan aktivitasnya dalam Lab. Komputer secara efektif dan memberikan rasa nyaman dan aman saat pemakaian.

Dengan demikian, Lab. Komputer tersebut perlu dirancang berdasarkan antropometri mahasiswa agar memberikan suatu ukuran yang ergonomis bagi hasil rancangan fasilitas fisik, serta perlu juga melakukan perancangan tata letak fasilitas fisik dan pengaturan lingkungan fisik secara tepat dan optimal sehingga akhirnya dapat menghasilkan suatu ruangan yang memberikan rasa aman dan nyaman bagi pemakainya.

### 1.3. Pembatasan Masalah dan Asumsi

Agar ruang lingkup penelitian yang dilakukan lebih terfokus dan terarah, serta untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dan kompleks, maka dalam penelitian ini diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Data-data anthropometri statis yang digunakan berasal dari mahasiswa Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha angkatan 2000 sebanyak 100 data dan angkatan 2001 sebanyak 100 data.
2. Perancangan yang dilakukan pada ruang Lab. Komputer (yang merupakan ruangan dimana berlangsungnya praktek atau proses perkuliahan berkompoter) adalah perancangan secara keseluruhan, mulai dari perancangan fasilitas fisik, lingkungan fisik, dan perancangan tata letak. Sedangkan untuk ruangan lainnya hanya dilakukan pengaturan tata letak pintu dan jendela, serta merancang jendela *receptionist*.
3. Lingkungan fisik yang diamati dan dianalisis adalah pencahayaan, temperatur, dan kelembaban.
4. Pada pencahayaan, refleksitas dan sumber cahaya dari monitor komputer tidak diperhitungkan.
5. Dalam perancangan yang diamati hanya dari segi ilmu anthropometri.
6. Tidak mempertimbangkan faktor biaya dalam perancangan.

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tingkat kepercayaan 95 % dan tingkat ketelitian 5 %.
2. Panjang sandaran sama dengan  $\frac{3}{4}$  tinggi bahu duduk.
3. Data anthropometri statis dosen tidak berbeda signifikan dengan data anthropometri statis mahasiswa.

#### **1.4. Perumusan Masalah**

Permasalahan yang telah dijelaskan di atas dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apa saja fasilitas-fasilitas yang diperlukan dalam Lab. Komputer ?
2. Bagaimana perancangan fasilitas fisik yang ergonomis untuk digunakan dalam Lab. Komputer ?
3. Bagaimana pengaturan tata letak fasilitas fisik hasil perancangan yang baik dan tepat ?
4. Bagaimana perancangan tata letak setempat pada stasiun kerja berkomputer yang baik dan tepat?
5. Bagaimana perancangan tata letak keseluruhan dalam Lab. Komputer yang baik dan tepat ?
6. Bagaimana perancangan lingkungan fisik dalam Lab. Komputer yang optimal dan ideal ?
7. Bagaimana Lab. Komputer yang aman dan nyaman digunakan ditinjau dari segi ergonomis ?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Dari hasil perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Untuk mengetahui fasilitas-fasilitas yang diperlukan dalam Lab. Komputer.
2. Melakukan perancangan fasilitas fisik yang ergonomis sehingga memberikan rasa nyaman dan aman saat digunakan dalam Lab. Komputer.
3. Melakukan pengaturan tata letak fasilitas fisik hasil perancangan agar dalam penggunaannya fasilitas fisik tersebut dapat berfungsi dengan baik dan optimal.
4. Melakukan perancangan tata letak setempat pada stasiun kerja berkomputer agar aktivitas dalam Lab. Komputer dapat berjalan dengan lancar dan efektif.
5. Melakukan perancangan tata letak keseluruhan dalam Lab. Komputer yang baik dan tepat.

6. Melakukan perancangan lingkungan fisik dalam Lab. Komputer agar mahasiswa dapat melakukan aktivitasnya dengan baik dan nyaman.
7. Melakukan perancangan Lab. Komputer yang aman dan nyaman untuk digunakan.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat-manfaat yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi pihak penulis  
Dapat mengembangkan dan memperdalam teori-teori yang telah diperoleh untuk dapat diterapkan di lapangan nyata.
2. Bagi pihak universitas
  - ✿ Membantu pihak universitas agar dapat mengetahui fasilitas-fasilitas penunjang apa saja yang diperlukan dalam Lab. Komputer.
  - ✿ Membantu pihak universitas agar dapat mengetahui bagaimana perancangan Lab. Komputer yang ergonomis.
  - ✿ Dapat dijadikan bahan masukan dan informasi bagi universitas untuk mengevaluasi, memperbaiki dan merancang kembali Lab. Komputer yang ergonomis.
3. Bagi pihak lain  
Dapat digunakan sebagai informasi dan pengetahuan serta literatur yang bermanfaat untuk mendukung penelitian-penelitian sejenis.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan penulis dalam proses penyusunan dan agar hasil penyusunan penelitian ini lebih terstruktur dan sistematis, maka sistematika penulisan penelitian ini dibagi dalam tujuh bab, yang terdiri dari bab-bab sebagai berikut :

**► Bab 1 Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan asumsi, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**► Bab 2 Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi tentang uraian-uraian mengenai teori-teori yang dibutuhkan dalam penelitian, baik itu teori dasar maupun teori pendukung yang digunakan sebagai dasar pemikiran dan pemecahan masalah.

**► Bab 3 Metodologi Perancangan**

Bab ini berisi tentang penjelasan singkat mengenai proses perancangan, dimulai dari awal sampai akhir perancangan. Proses perancangan tersebut dituangkan dalam bentuk flow chart dan kemudian diuraikan. (Uraian tersebut berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan selama perancangan dan penulisan Laporan Tugas Akhir ini).

**► Bab 4 Pengumpulan Data**

Bab ini berisi tentang data umum universitas (seperti : alamat universitas, sejarah singkat universitas, struktur organisasi, dll), data antropometri statis, data dimensi ruangan H-B<sub>1</sub>06, data fasilitas fisik ruangan H-B<sub>1</sub>06, data lingkungan fisik ruangan H-B<sub>1</sub>06, dan data-data lainnya yang diperlukan dalam perancangan.

**► Bab 5 Pengolahan Data dan Analisis**

Bab ini berisi tentang proses pengolahan data berdasarkan metode yang telah ditetapkan. Hasil yang telah diperoleh dari pengolahan data bersama dengan data-data yang telah didapatkan selanjutnya akan dianalisis, sehingga dapat digunakan dalam proses perancangan nantinya.

**► Bab 6 Perancangan dan Analisis Hasil Perancangan**

Bab ini berisi tentang perancangan yang dilakukan penulis, baik itu perancangan fasilitas fisik maupun lingkungan fisik serta pengaturan

tata letak atau *layout* dalam Lab. Komputer. Selain itu, bab ini juga berisi tentang analisis dari hasil perancangan.

► **Bab 7 Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi tentang rangkuman dari seluruh bab di atas sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan dari hasil perancangan yang dilakukan dan saran-saran yang perlu diperhatikan, diterapkan, dan diperbaiki oleh universitas berdasarkan hasil perancangan serta saran-saran yang diperlukan untuk penelitian lebih lanjut.