

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang penting di lingkungan sekolah maupun universitas. Pada proses belajar mengajar ini diperlukan suatu fasilitas dan penataan ruang kelas yang baik untuk mendukung proses belajar mengajar. Dalam ruang kelas terdapat fasilitas fisik dan lingkungan fisik. Fasilitas fisik meliputi kursi kuliah, panggung, mimbar, papan tulis, meja OHP, meja dosen, *speaker* dan *amplifier*. Lingkungan fisik meliputi tingkat pencahayaan, temperatur udara dan kelembaban, sirkulasi udara dan bau-bauan, serta kebisingan. Fasilitas fisik dan lingkungan fisik tersebut diharapkan dapat memberikan rasa aman dan nyaman untuk kelangsungan proses belajar mengajar yang baik. Agar lebih menunjang kegiatan perkuliahan maka ruangan tersebut perlu ditambahkan fasilitas fisik lainnya seperti komputer, proyektor dan OHP sehingga dapat juga digunakan untuk ruang *audio visual*.

Pada saat ini di *basement* 1 terdapat ruang H-B<sub>1</sub>06 dalam keadaan kosong yang dahulu digunakan untuk laboratorium komputer yang merupakan hasil kerjasama antara fakultas Teknologi Informasi dengan fakultas Teknik Industri. Ruang kosong ini akan dijadikan sebagai sarana penunjang yang dapat digunakan sebagai ruang kuliah dengan *audio visual* karena jumlah ruang kuliah *audio visual* di Universitas Kristen Maranatha saat ini masih kurang. Dengan adanya ruang *audio visual* maka *audio visual* seperti proyektor dan *laptop* tidak perlu dipindah-pindahkan dari ruang Tata Usaha ke ruang kelas yang membutuhkan.

Dari hasil penelitian, fasilitas-fasilitas fisik pembeding yang terdapat dalam ruang kuliah saat ini kurang ergonomis karena kursi kuliah yang digunakan cepat membuat lelah, panggung kurang tinggi, letak papan tulis terlalu tinggi, mimbar terlalu tinggi, meja OHP terlalu tinggi sehingga menghalangi pandangan mahasiswa, dan belum terdapat meja untuk multi media. Oleh karena itu

dibutuhkan perancangan fasilitas fisik yang ergonomis, perancangan lingkungan fisik dan perancangan tata letak fasilitas fisik untuk ruang kuliah *audio visual* tersebut.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Saat ini ruangan yang akan dijadikan ruang *audio visual* dalam keadaan kosong dan belum terdapat fasilitas-fasilitas fisik yang dapat menunjang perkuliahan. Oleh karena itu dibutuhkan perancangan fasilitas fisik, perancangan lingkungan fisik dan perancangan tata letak fasilitas-fasilitas fisik agar mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan dengan nyaman.

## **1.3 Batasan dan Asumsi**

### **1.3.1 Batasan**

Pada penulisan Tugas Akhir ini ditentukan batasan-batasan masalah untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas. Adapun batasan-batasan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Perancangan fasilitas fisik meliputi kursi kuliah, meja kuliah, undakan, panggung, mimbar, meja OHP, meja dosen, dan meja multi media.
2. Perancangan lingkungan fisik meliputi tingkat pencahayaan, kebisingan, temperatur dan kelembaban, serta sirkulasi udara dan bau-bauan.
3. Data anthropometri yang digunakan sebanyak 200 data dan diambil secara acak dari hasil pengukuran yang telah dilakukan di Laboratorium APK dan E jurusan Teknik Industri UKM dari angkatan 2000 sampai 2003. Apabila tidak terdapat data anthropometri yang dibutuhkan maka data anthropometri diambil dari buku "Ergonomi" karangan Eko Nurmianto.
4. Data anthropometri yang diambil dari buku Eko meliputi diameter genggam, tebal jari telunjuk, tebal ibu jari, dan panjang telapak kaki.
5. Perancangan tidak memperhitungkan jumlah biaya yang dibutuhkan.
6. Persentil yang digunakan adalah P5 untuk persentil minimum, P50 untuk persentil rata-rata, dan P95 untuk persentil maksimum.
7. Perancangan yang dilakukan tidak mengubah dimensi ruangan yang ada.

8. Dimensi produk diubah apabila tidak sesuai dengan patokan-patokan dan mempunyai selisih perbedaan lebih dari 10 %.

### 1.3.2 Asumsi

Adapun asumsi-asumsi yang dipergunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tingkat ketelitian yang digunakan adalah sebesar 10 %.
2. Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah sebesar 95 %.
3. Kelonggaran tinggi hak sepatu yang digunakan 2,50 cm.
4. Kelonggaran untuk tebal pakaian sebesar 1,00 cm.
5. Kelonggaran untuk kaos tangan sebesar 1,00 cm.
6. Kelonggaran untuk tebal sepatu sebesar 2,00 cm.
7. Pengguna fasilitas adalah para dosen dan mahasiswa yang tidak cacat fisik dan tidak kidal.
8. Data-data anthropometri yang meliputi diameter genggam, tebal jari telunjuk, tebal ibu jari, dan panjang telapak kaki diambil dari buku "Ergonomi" mewakili pengguna.

### 1.4 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas pada penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan ruang kuliah dengan fasilitas fisik yang ergonomis ?
2. Bagaimana keergonomisan lingkungan fisik ( aspek pencahayaan, temperatur, kelembaban, kebisingan, sirkulasi udara, dan bau-bauan ) dalam ruangan saat ini? Bagaimana usulan lingkungan fisik yang ergonomis di dalam ruangan?
3. Bagaimana rancangan tata letak fasilitas fisik di dalam ruang kuliah *audio visual* ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengusulkan rancangan ruang kuliah dengan fasilitas fisik yang ergonomis.
2. Mengetahui keergonomisan lingkungan fisik dalam ruangan saat ini dan mengusulkan rancangan lingkungan fisik dalam ruangan yang ergonomis.
3. Mengusulkan rancangan tata letak fasilitas fisik di dalam ruang kuliah *audio visual* yang dapat mendukung proses belajar mengajar.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

#### BAB 1 PENDAHULUAN

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

#### BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori-teori yang berkaitan dengan perancangan fasilitas fisik, perancangan lingkungan fisik, dan perhitungan-perhitungan yang berhubungan dengan perancangan sebagai dasar teoritis bagi penulis untuk memperdalam pengetahuan penulis tentang masalah yang diteliti.

#### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah penyusunan Tugas Akhir yang disajikan dalam bentuk *flowchart* dan diuraikan satu persatu.

#### BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisi tentang data-data umum Universitas Kristen Maranatha, data dimensi ruangan sekarang, data-data fasilitas fisik pembanding, data-data lingkungan fisik dan data-data antropometri yang akan digunakan dalam proses pengolahan data.

**BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS**

Bab ini berisi tentang pengolahan data untuk fasilitas fisik dan lingkungan fisik yang ada dalam ruangan serta analisis dari hasil pengumpulan data dan pengolahan data yang dilakukan.

**BAB 6 PERANCANGAN DAN ANALISIS RUANG KULIAH USULAN**

Bab ini berisi tentang usulan perancangan fasilitas fisik, perancangan lingkungan fisik, dan perancangan tata letak fasilitas fisik pada ruang kuliah yang ergonomi.

**BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat dari hasil pengolahan data dan analisa usulan. Saran-saran perbaikan ditujukan bagi Universitas Kristen Maranatha khususnya jurusan Teknik Industri.