

## ABSTRAK

Setiap perguruan tinggi biasanya dilengkapi dengan adanya perpustakaan. Perpustakaan terintegrasi ini dapat menjadi pusat informasi dan sumber ilmu pengetahuan serta dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan kualitas belajar. Dalam melakukan aktivitas tersebut, diperlukan kondisi yang nyaman. Untuk mendapatkan kondisi yang nyaman, dibutuhkan fasilitas fisik dan lingkungan fisik yang ergonomis. Fasilitas fisik tersebut meliputi meja bersekat, meja panjang, kursi orang yang dilayani, kursi baca, *locker*, rak buku, meja komputer, meja pengawas dan meja petugas perpustakaan. lingkungan fisik tersebut meliputi pencahayaan, temperatur, dan sirkulasi udara.

Berdasarkan penelitian awal terhadap lima perpustakaan di setiap fakultas diperoleh keluhan dan komentar dari mahasiswa. Keluhan-keluhan tersebut adalah meja bersekat yang sempit, *locker* yang kurang banyak dan sebagian tidak ada kunci, pencahayaan yang kurang baik, sirkulasi udara yang panas, tidak adanya komputer untuk mencari referensi buku, kesulitan dalam mencari buku, buku-buku yang tidak tertata dengan rapi, layout yang tidak teratur, dan buku, rak buku, meja bersekat, dan kursi yang berdebu.

Setelah dilakukan penelitian awal, dilakukan pengambilan data antropometri mahasiswa. Data antropometri yang diambil adalah data Tinggi Badan Tegak (TBT), Tinggi Duduk Tegak (TDT), Tinggi Mata Berdiri (TMB), Tinggi Mata Duduk (TMD), Tinggi Bahu Berdiri (TBB), Tinggi Bahu Duduk (TBD), dan lain-lain. Kemudian data-data tersebut diuji kenormalan data, keseragaman data, dan kecukupan data. Setelah itu juga dilakukan perhitungan persentil. Perhitungan persentil ini terdiri dari tiga bagian yaitu persentil minimum (P5), persentil rata-rata (P50) dan persentil maksimum (P95). Selain hal tersebut diatas dilakukan pengukuran dimensi-dimensi terhadap fasilitas fisik dan lingkungan fisik.

Dilakukan analisa terhadap fasilitas fisik dan lingkungan fisik. Berdasarkan perbandingan dengan data antropometri diketahui kelebihan dan kekurangan dari dimensi fasilitas fisik. Sedangkan lingkungan fisik dibandingkan dengan teori yang dianjurkan dalam suatu ruangan perpustakaan. Ternyata setelah dilakukan analisis, diketahui bahwa ada beberapa fasilitas fisik yang belum ergonomis.

Dari hasil analisa tersebut diusulkan perancangan perpustakaan terintegrasi. Adapun rancangan fasilitas fisiknya untuk memperbaiki dan juga merancang produk yang saat ini belum ada. Fasilitas fisik yang diperbaiki adalah meja bersekat, meja kelompok, kursi baca, rak buku, *locker* dan meja petugas perpustakaan. Produk yang dirancang total adalah kursi orang yang dilayani, meja komputer untuk informasi, dan meja pengawas. Selain itu juga diusulkan layout usulan. Untuk mendapatkan kondisi lingkungan fisik yang nyaman, seperti pada temperatur diberi AC agar ruangan perpustakaan sejuk. Pada pencahayaan diberi lampu pada meja bersekat sebesar 18 watt agar sesuai dengan kondisi ideal perpustakaan.

# DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
Kata Pengantar dan Ucapan Terimakasih	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Foto	xiv
Bab 1. PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	1-2
1.3.1 Pembatasan Masalah	1-2
1.3.2 Asumsi	1-4
1.4 Perumusan Masalah	1-4
1.5 Tujuan Penelitian	1-4
1.6 Sistematika Penulisan	1-5
Bab 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ergonomi	2-1
2.2 Antropometri	2-2
2.2.1 Data-data Antropometri yang digunakan	2-3
2.3 Persentil	2-6
2.4 Pengujian Data	2-8
2.4.1 Uji Kenormalan Data	2-8
2.4.2 Uji Keseragaman Data	2-9
2.4.3 Uji Kecukupan Data	2-10
2.5 Kondisi lingkungan Kerja yang Mempengaruhi Kerja Manusia	2-11
2.5.1 Warna	2-11
2.5.2 Temperatur	2-12

2.5.3	Pencahayaan	2-13
2.6	Konsep Perancangan	2-16
2.6.1	Definisi Perancangan	2-16
2.6.2	Teknik Perancangan	2-16
2.6.3	Karakteristik Perancangan	2-16
2.6.4	Prosedur Perancangan	2-17
2.7	Analisa Nilai	2-17
2.8	Tingkat Ketelitian dan Tingkat Kepercayaan	2-18
2.9	Prosedur Pengaturan Stasiun Kerja Komputer	2-19
2.9.1	Meja Komputer	2-19
2.9.2	Kursi Komputer	2-21
2.9.3	Monitor	2-22
2.9.4	<i>Mouse dan Keyboard</i>	2-22
2.10	Penarikan Sampel	2-24
2.10.1	Populasi dan Sampel	2-24
2.10.2	Cara Penarikan Sampel	2-25
2.10.3	Penentuan Populasi dan Sampel	2-27
2.11	Skala pengukuran dan pengujian instrumen penelitian	2-28
2.11.1	Skala pengukuran	2-28
2.11.2	Pengujian instrumen penelitian	2-28
2.12	Postur Tubuh	2-31
2.13	Analisa Penilaian Konsep	2-32
<b>Bab 3. METODOLOGI PENELITIAN</b>		
3.1	Diagram Alir	3-1
3.2	Keterangan Diagram Alir	3-3
3.2.1	Penelitian Pendahuluan	3-3
3.2.2	Studi Pustaka	3-4
3.2.3	Identifikasi Masalah	3-4
3.2.4	Pembatasan Masalah dan Asumsi	3-5
3.2.5	Perumusan Masalah	3-5
3.2.6	Tujuan Penelitian	3-5

3.2.7 Pengumpulan Data	3-6
3.2.8 Pengolahan Data	3-6
3.2.9 Analisis Data	3-7
3.2.10 Perancangan Perpustakaan	3-7
3.2.11 Kesimpulan dan Saran	3-8
<b>Bab 4. PENGUMPULAN DATA</b>	
4.1 Data Umum Universitas Kristen Maranatha	4-1
4.1.1 Sejarah Singkat Universitas Kristen Maranatha	4-1
4.2 Data Antropometri Statis	4-4
4.3 Spesifikasi Produk Perbandingan	4-6
4.4 Data Lingkungan Fisik	4-40
4.4.1 Pencahayaan	4-40
4.4.2 Kelembaban	4-40
4.4.3 Temperatur	4-40
<b>Bab 5. PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS DATA</b>	
5.1 Pengolahan data dan analisis data	5-1
5.1.1 Pengolahan Data Hasil Kuesioner	5-1
5.2 Penentuan Dimensi Peralatan Kerja Berdasarkan Data Antropometri	5-3
5.3 Analisa Produk Perbandingan	5-3
5.3.1 Penentuan Data Antropometri	5-3
5.3.2 Analisa Kelebihan dan Kekurangan dari Produk Perbandingan	5-50
5.3.3 Analisa Nilai Produk Perbandingan	5-57
5.4 Analisa Lingkungan Fisik di perpustakaan	5-60
5.4.1 Aspek Pencahayaan	5-61
5.4.2 Aspek Temperatur	5-62
5.4.3 Aspek Kelembaban	5-63
5.5 Analisis TataLetak dalam Ruang Perpustakaan	5-64
5.5.1 Analisis Tata letak Rak Buku	5-65
5.5.2 Analisis Tata letak Meja Baca	5-6
5.3.3 Analisis Tata letak Bagian Petugas Perpustakaan	5-66

## Bab 6. Perancangan dan Analisis Perpustakaan Usulan

6.1 Perancangan fasilitas fisik Perpustakaan di Gedung Grha Widya Maranatha	6-1
6.1.1 Perancangan Meja Bersekat	6-1
6.1.2 Perancangan Meja Panjang	6-6
6.1.3 Perancangan Kursi Orang Yang dilayani	6-10
6.1.4 Perancangan Kursi Baca	6-13
6.1.5 Perancangan <i>Locker</i>	6-17
6.1.6 Perancangan Rak Buku	6-22
6.1.7 Perancangan Meja Komputer	6-26
6.1.2 Perancangan Meja Petugas/Pengawas	6-30
6.1.2 Perancangan Meja Petugas Perpustakaan	6-34
6.2 Analisa Produk Rancangan	6-37
6.3 Perancangan Layout Perpustakaan Yang diusulkan	6-40
6.4 <i>Scoring consept</i>	6-43
6.6 Perancangan Lingkungan Fisik di Perpustakaan Di Gedung Grha Widya Maranatha	6-44
6.6.1 Pencahayaan	6-44
6.6.2 Temperatur	6-46

## Bab 7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan	7-1
7.2 Saran	7-2

## DAFTAR PUSTAKA

## Daftar Lampiran

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Hlm
2.1	Efek Psikologis dari Warna	2-13
2.2	Kebutuhan Kadar Cahaya Untuk Tiap Jenis Pekerjaan	2-14
2.3	Rekomendasi Illuminasi Pelayanan Untuk Berbagai Macam Pekerjaan	2-15
2.4	Analisa Penilaian Konsep	2-32
4.1	Spesifikasi Produk Pemanding Meja Bersekat pada Perpustakaan Kedokteran, Teknik, Ekonomi, dan Psikologi	4-6
4.2	Spesifikasi Produk Pemanding Meja Bersekat pada Perpustakaan Sastra	4-8
4.3	Spesifikasi Produk Pemanding Kursi pada Perpustakaan Teknik, dan Ekonomi	4-10
4.4	Spesifikasi Produk Pemanding Kursi pada Perpustakaan Kedokteran, Sastra, dan Psikologi	4-12
4.5	Spesifikasi Produk Pemanding <i>Locker</i> pada Perpustakaan Teknik, Ekonomi, dan Sastra	4-14
4.6	Spesifikasi Produk Pemanding <i>Locker</i> pada Perpustakaan Kedokteran	4-16
4.7	Spesifikasi Produk Pemanding Rak Buku Jenis A pada Perpustakaan Teknik, Ekonomi	4-18
4.8	Spesifikasi Produk Pemanding Rak Buku Jenis B pada Perpustakaan Teknik	4-20
4.9	Spesifikasi Produk Pemanding Rak Buku pada Perpustakaan Kedokteran	4-22
4.10	Spesifikasi Produk Pemanding Rak Buku Jenis A pada Perpustakaan Sastra	4-24
4.11	Spesifikasi Produk Pemanding Rak Buku Jenis B pada Perpustakaan Sastra	4-26

4.12	Spesifikasi Produk Pemanding Rak Buku Jenis A pada Perpustakaan Psikologi	4-28
4.13	Spesifikasi Produk Pemanding Rak Buku Jenis B pada Perpustakaan Psikologi	4-30
4.14	Spesifikasi Produk Pemanding Meja Komputer pada Perpustakaan Sastra dan Psikologi	4-32
4.15	Spesifikasi Produk Pemanding Meja Petugas Perpustakaan pada Perpustakaan Teknik, Ekonomi	4-33
4.16	Spesifikasi Produk Pemanding Meja Petugas Perpustakaan pada Perpustakaan Sastra	4-35
4.17	Spesifikasi Produk Pemanding Meja Petugas Perpustakaan pada Perpustakaan Kedokteran	4-37
4.18	Kondisi Pencahayaan	4-41
4.19	Kondisi Kelembaban	4-41
4.20	Kondisi Temperatur	4-42
5.1	kesimpulan uji validitas data	5-2
5.2	Analisa dimensi Meja Bersekat berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Kedokteran, Teknik, dan Ekonomi	5-7
5.3	Analisa Meja Bersekat berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Sastra	5-10
5.4	Analisa Kursi berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Teknik dan Ekonomi	5-15
5.5	Analisa Kursi berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Kedokteran, Sastra dan Psikologi	5-20
5.6	Analisa <i>Locker</i> berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Teknik, dan Ekonomi, Sastra dan Psikologi	5-23
5.7	Analisa <i>Locker</i> berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Kedokteran	5-26
5.8	Analisa Rak Buku jenis A berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Teknik, dan Ekonomi	5-29

5.9	Analisa Rak Buku jenis B berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Teknik	5-31
5.10	Analisa Rak Buku berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Kedokteran	5-33
5.11	Analisa Rak Buku jenis A berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Sastra	5-35
5.12	Analisa Rak Buku jenis B berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Sastra	5-38
5.13	Analisa Rak Buku jenis A berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Psikologi	5-40
5.14	Analisa Rak Buku jenis B berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Psikologi	5-42
5.15	Analisa Meja Komputer berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Sastra dan Psikologi	5-45
5.16	Analisa Meja Petugas Perpustakaan di Perpustakaan Teknik, Psikologi, dan Ekonomi	5-47
5.17	Analisa Meja Petugas Perpustakaan berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Sastra	5-49
5.18	Analisa Meja Petugas Perpustakaan berdasarkan data antropometri di Perpustakaan Kedokteran	5-51
5.19	Kondisi Penerangan Tiap Meja baca	5-61
5.20	Kondisi temperatur	5-63
5.21	Kondisi kelembaban	5-64
5.22	Persentil Data Antropometri	5-68
6.1	Spesifikasi Produk Rancangan Meja Bersekat	6-1
6.2	Ukuran Data Antropometri untuk Rancangan Meja Bersekat	6-5
6.3	Spesifikasi Produk Rancangan Meja Panjang	6-7
6.4	Ukuran Data Antropometri untuk Rancangan Meja Bersekat	6-9
6.5	Spesifikasi Produk Rancangan Kursi Orang Yang dilayani	6-11
6.6	Ukuran Data Antropometri untuk Rancangan Kursi Orang yang Dilayani	6-11



6.7	Spesifikasi Produk Rancangan Kursi Baca	6-15
6.8	Ukuran Data Antropometri untuk Rancangan Kursi Baca	6-15
6.9	Spesifikasi Produk Rancangan <i>Locker</i>	6-19
6.10	Ukuran Data Antropometri untuk Rancangan <i>Locker</i>	6-21
6.11	Spesifikasi Produk Rancangan Rak Buku	6-24
6.12	Ukuran Data Antropometri untuk Rancangan Rak Buku	6-24
6.13	Spesifikasi Produk Rancangan Meja Komputer	6-28
6.14	Ukuran Data Antropometri untuk Rancangan Meja Komputer	6-28
6.15	Spesifikasi Produk Rancangan Meja Pengawas	6-32
6.16	Ukuran Data Antropometri untuk Rancangan Meja Pengawas	6-32
6.17	Spesifikasi Produk Rancangan Meja Petugas Perpustakaan	6-35
6.18	Ukuran Data Antropometri untuk Rancangan Meja Petugas Perpustakaan	6-35
6.7	<i>Scoring Consept</i>	6-43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Hlm
2.1	Beberapa Harga dan Pengaruhnya Terhadap Kondisi Tubuh	2-13
2.2	Pembagian tiga daerah meja computer	2-20
2.3	Posisi Kaki Pada saat Duduk	2-21
2.4	Kursi Komputer	2-22
2.5	Posisi Monitor Ke Mata	2-23
2.6	Posisi <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i>	2-23
2.7	Posisi Tangan yang salah dan benar dalam menggunakan <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i>	2-24
3.1	Flowchart Pemecahan Masalah	3-1
3.2	Langkah-langkah pengujian data antropometri	3-9
3.3	Langkah-langkah Pengujian Data Antropometri	3-10
4.1	Meja Bersekat pada Perpustakaan Kedokteran, Teknik, Ekonomi, dan Psikologi	4-7
4.2	Meja Bersekat pada Perpustakaan Sastra	4-9
4.3	Kursi pada Perpustakaan Teknik, dan Ekonomi	4-11
4.4	Kursi pada Perpustakaan Kedokteran, Sastra, dan Psikologi	4-13
4.5	<i>Locker</i> pada Perpustakaan Teknik, Ekonomi, dan Sastra	4-15
4.6	<i>Locker</i> pada Perpustakaan Kedokteran	4-17
4.7	Rak Buku Jenis A pada Perpustakaan Teknik, Ekonomi	4-19
4.8	Rak Buku Jenis B pada Perpustakaan Teknik	4-21
4.9	Rak Buku pada Perpustakaan Kedokteran	4-23
4.10	Rak Buku Jenis A pada Perpustakaan Sastra	4-25
4.11	Rak Buku Jenis B pada Perpustakaan Sastra	4-27
4.12	Rak Buku Jenis A pada Perpustakaan Psikologi	4-29
4.13	Rak Buku Jenis B pada Perpustakaan Psikologi	4-31
4.14	Meja Komputer pada Perpustakaan Sastra dan Psikologi	4-33
4.15	Meja Petugas Perpustakaan pada Perpustakaan Teknik, Ekonomi	4-35

4.16	Meja Petugas Perpustakaan pada Perpustakaan Sastra	4-37
4.17	Meja Petugas Perpustakaan pada Perpustakaan Kedokteran	4-39
6.1	Rancangan Meja Bersekat (2D)	6-4
6.2	Rancangan Meja Bersekat (3D)	6-5
6.3	Rancangan Meja Panjang (2D)	6-8
6.4	Rancangan Meja Panjang (3D)	6-9
6.5	Rancangan Kursi Orang yang dilayani (2D)	6-12
6.6	Rancangan Kursi Orang Yang dilayani (3D)	6-11
6.7	Rancangan Kursi Baca (2D)	6-16
6.8	Rancangan Kursi Baca (3D)	6-17
6.9	Rancangan <i>Locker</i> (2D)	6-20
6.10	Rancangan <i>Locker</i> (3D)	6-21
6.11	Rancangan Rak Buku (2D)	6-25
6.12	Rancangan Rak Buku (3D)	6-26
6.13	Rancangan Meja Komputer (2D)	6-29
6.14	Rancangan Meja Komputer (3D)	6-30
6.15	Rancangan Meja Pengawas (2D)	6-33
6.16	Rancangan Meja Pengawas (3D)	6-32
6.17	Rancangan Meja Petugas Perpustakaan (2D)	6-36
6.18	Rancangan Meja Petugas Perpustakaan (3D)	6-37
6.19	Layout Alternatif 1	6-41
6.20	Layout Alternatif 2	6-42

## DAFTAR FOTO

Foto	Judul	Halaman
4.1	Meja Bersekat pada Perpustakaan Kedokteran, Teknik, Ekonomi, dan Psikologi	4-6
4.2	Meja Bersekat pada Perpustakaan Sastra	4-8
4.3	Kursi pada Perpustakaan Teknik, dan Ekonomi	4-10
4.4	Kursi pada Perpustakaan Kedokteran, Sastra, dan Psikologi	4-12
4.5	<i>Locker</i> pada Perpustakaan Teknik, Ekonomi, dan Sastra	4-14
4.6	<i>Locker</i> pada Perpustakaan Kedokteran	4-16
4.7	Rak Buku Jenis A pada Perpustakaan Teknik, Ekonomi	4-18
4.8	Rak Buku Jenis B pada Perpustakaan Teknik	4-20
4.9	Rak Buku pada Perpustakaan Kedokteran	4-22
4.10	Rak Buku Jenis A pada Perpustakaan Sastra	4-24
4.11	Rak Buku Jenis B pada Perpustakaan Sastra	4-26
4.12	Rak Buku Jenis A pada Perpustakaan Psikologi	4-28
4.13	Rak Buku Jenis B pada Perpustakaan Psikologi	4-30
4.14	Meja Komputer pada Perpustakaan Sastra dan Psikologi	4-32
4.15	Meja Petugas Perpustakaan pada Perpustakaan Teknik, Ekonomi	4-34
4.16	Meja Petugas Perpustakaan pada Perpustakaan Sastra	4-36
4.17	Meja Petugas Perpustakaan pada Perpustakaan Kedokteran	4-38