

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dari tahun ketahun Fakultas Kedokteran Gigi mangalami perkembangan, baik mahasiswa maupun jumlah fasilitas fisik bangunannya. Untuk jumlah mahasiswanya ada 752 orang atau 43% dari jumlah mahasiswa keseluruhan Universitas Gadjah Mada. Untuk laki-lakinya 187 orang (1,79%) dan wanita 565 (8,65). Untuk lebih detailnya perkembangan jumlah mahasiswa terdaftar, mahasiswa baru, tenaga administrasi dan lain-lain dapat dilihat pada data terlampir. Dari data laporan tahunan 1998 Universitas Gadjah Mada perkembangan jumlah fasilitas fisik berbentuk bangunan efektif tahun 1993-1997 (luas lantai) adalah sebagai berikut :

Tabel 1 : Data luas lantai FKG UGM

TAHUN	LUAS LANTAI
1993	6590
1994	6590
1995	6590
1996	6890
1997	7756
1998	7756

(Sumber : Laporan Tahunan UGM 1998)

Sedangkan fasilitas fisik maupun non fisik yang ada di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada adalah dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

Tabel 2 : Data Fasilitas Fisik Menurut Ruang Efektif dan Non Efektif Tahun 1997

Ruang	m ² Luas Lantai
1. Ruang Efektif :	
- Ruang Kuliah	708
- Ruang Laboratorium	3.154
- Ruang Seminar	157
- Ruang Dosen	367
- Ruang administrasi	209
2. Ruang Non Efektif (Ruang Sirkulasi)	3.155
Total	7.756

(Sumber : Laporan Rektor UGM 1998)

Untuk tenaga pengajar Fakultas Kedokteran Gigi sampai saat ini ada 118 orang terdiri dari beberapa tingkat keserjanaan yaitu :

Tabel 3 : Data Tenaga Administrasi Menurut Golongan

Dosen	Jumlah
I	11 orang
II	16 orang
III	23 orang
IV	1 orang
Total	51 orang

(Sumber : Laporan Tahunan 1998 UGM)

Saat ini bangunan kampus Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada berada satu blok dengan kampus Kedokteran Umum yaitu bagian barat-selatan wilayah Universitas Gadjah Mada (Sekip utara). Sebagai sarana fisik sebagian merupakan bangunan gedung lama yang mulanya digunakan oleh IKIP Negeri Yogyakarta. Secara fisik sarana dan prasarana gedung Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada perlu mendapat perhatian karena sejak perkembangan dan kepindahannya dari kampus Ngasem ke Sekip merupakan peninggalan kampus IKIP dan baru 25% merupakan bangunan baru, itupun dibangun karena adanya tambahan alat laboratorium yang berasal dari bantuan luar negeri yang membutuhkan tempat. Selain sarana fisik, sarana-sarana guna menunjang proses belajar juga berasal dari bawaan kompleks Ngasem yang masih digunakan sampai sekarang. Saat ini laboratorium yang ada di Kedokteran Gigi ada delapan laboratorium yang kesemua bangunannya bekas bangunan lama IKIP sehingga yang ada sekarang jauh sekali dari persyaratan sebuah laboratorium termasuk standart peruangannya.

I.1.1. Latar Belakang Didirikannya Laboratorium Terpadu.

Pada dasarnya mahasiswa Kedokteran Gigi dalam mencapai studi di Fakultas Kedokteran Gigi mempunyaibeberapatahapan, secara globalnya yaitu :

1. Tahap Pengenalan Alat

Yaitu bagaimana mengenal dan mengoperasikan alat-alat Kedokteran Gigi secara benar.

2. Tahap Praktek

Yaitu bagaimana mahasiswa melakukan praktek setelah mereka memperoleh teorinya, tetapi yang dijadikan obyek prakteknya adalah temannya sendiri.

3. Tahap Klinik

Yaitu tahap dimana seorang mahasiswa melakukan praktek langsung terhadap kasus yang diambilnya (bagi mahasiswa yang telah Co-Ass). Disini yang dijadikan sebagai obyek amatannya (pasien) adalah orang-orang luar Kedokteran Gigi.



Sekarang ini kegiatan mahasiswa Co-Ass praktek klinik berada di laboratorium terpadu tingkat profesi. Di laboratorium ini digunakan sebagai klinik dari empat laboratorium yaitu :

1. Laboratorium Konservasi.
Praktek klinik tentang Ilmu Konservasi Gigi V dan Ilmu Konservasi Gigi VI.
2. Laboratorium Ortodensia.
Prantek klinik tentang Ortodensia V dan VI.
3. Laboratorium Kesehatan Gigi Anak.
Praktek klinik tentang Ilmu Kesehatan Gigi Anak III dan IV.
4. Laboratorium Periodensia.
Praktek klinik tentang Periodensia IV dan V.

Sedangkan bagi mahasiswa Co-Ass yang berpraktek pada empat laboratorium lainnya masih menempati bangunan laboratorium yang lama. Keempat laboratorium tersebut adalah :

1. Laboratorium Oral Medicine (penyakit mulut).
Praktek klinik tentang ilmu bedah Mulut V dan VI.
2. Laboratorium Ilmu Bedah Mulut.

3. Laboratorium Prostodensia.

Praktek klinik tentang Prostodensia V dan VI.

4. Laboratorium Kesehatan Gigi Masyarakat.

Praktek klinik tentang Kesehatan Gigi Masyarakat IX dan X.

Sebetulnya fungsi awal dari laboratorium ini adalah sebagai tempat praktek mahasiswa semester satu sampai semester delapan, namun karena faktor keterdesakan kebutuhan untuk praktek mahasiswa Co-Ass maka untuk sementara bangunan ini dipergunakan sebagai laboratorium klinik bagi mahasiswa Co-Ass. Itupun hanya empat laboratorium yang masuk, karena keempat bangunan laboratorium yang belum masuk dalam laboratorium tingkat profesi ini memiliki spesifikasi yang sedikit berbeda dengan alasan pada laboratorium ini tidak menyediakan atau tidak terdapat ruang bengkel kerja kasar yang biasa digunakan untuk membuat gigi palsu, mengaduk bahan gigi dan lain-lain (untuk laboratorium Oral Medicine dan laboratorium Prostodensia). Sedangkan untuk Kesehatan Gigi Masyarakat mahasiswa di tempatkan pada puskesmas-puskesmas. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa lebih mendapatkan pengalaman dalam berhadapan langsung dengan masyarakat sebelum nanti terjun dalam lingkungan masyarakat.

Setiap mahasiswa Co-Ass akan berada di klinik pada laboratorium-laboratorium selama dua bulan untuk masing-masing laboratoriumnya dan mulai praktek pada jam kerja 08.00-12.30 BBWL. Kecuali pada laboratorium Ortodensia mahasiswa Co-Ass hanya mendapat jatah dua bulan. Selama masa Co-Ass ini mahasiswa akan menyelesaikan praktek tentang mata kuliah yang ada di semester sembilan dan semester sepuluh. Pada kenyataannya pemisahan fungsi laboratorium untuk praktek antara mahasiswa Co-Ass, mahasiswa skripsi, mahasiswa non Co-Ass dan juga untuk laboratorium kerja belum bisa terpenuhi sehingga terjadi crosing beberapa kegiatan. Untuk itu diperlukan sekali adanya suatu laboratorium yang dapat mawadahi secara spesifik dari masing-masing laboratorium yang akan didalami mahasiswa dan tidak bercampur dengan bidang laboratorium lainnya dalam hal ini dibutuhkan sekali adanya laboratorium terpadu

untuk mewadahnya. Didirikannya laboratorium terpadu ini didasarkan atas beberapa pertimbangan, antara lain :

1. Untuk menghindari terjadinya penumpukan kegiatan dalam satu wadah, yaitu antara mahasiswa Co-Ass, mahasiswa non Co-Ass, mahasiswa skripsi dan laboratorium kerja.
2. Gedung-gedung laboratorium yang ada memang harus mendapat perhatian yang serius, dalam hal ini sudah tidak layak lagi dengan pertimbangan bangunan laboratorium yang sudah tua, bangunan dari awalnya tidak direncanakan sebagai bangunan laboratorium karena dulunya merupakan bangunan peninggalan IKIP sehingga standarisasi untuk sebuah laboratorium tidak terpenuhi dan dipaksakan dengan keadaan bangunan yang ada.
3. Kegiatan klinik mahasiswa Co-Ass dari keempat bidang laboratorium yang sekarang berada di laboratorium terpadu tingkat profesi hanya bersifat sementara karena fungsi sebenarnya dari laboratorium tersebut adalah sebagai tempat praktek bagi mahasiswa yang belum Co-Ass.
4. Untuk memudahkan pengelolaan laboratorium tersebut.

Untuk itu laboratorium terpadu ini didirikan dan nantinya digunakan sebagai klinik bagi mahasiswa CO-Ass dan praktek alat bagi mahasiswa yang belum Co-Ass.

I.1.2. Arsitektur Tropis Sebagai Wujud Penampilan dari Laboratorium Terpadu.

Indonesia adalah salah satu negara dengan iklim tropisnya. Indonesia termasuk pada iklim tropis basah dengan ciri-cirinya yaitu presipitasi dan kelembaban tinggi dengan temperatur yang hampir selalu tinggi, angin sedikit, radiasi matahari sedang sampai kuat, pertukaran panas kecil karena tingginya kelembaban. Hal ini menyebabkan beberapa masalah muncul pada bangunan antara lain panas yang tidak menyenangkan, penguapan sedikit gerakan udara lambat untuk itu perlu perlindungan terhadap radiasi matahari, hujan dan serangga. Universitas Gadjah Mada sebagai Universitas Negeri dalam perkembangannya harus tetap memperhatikan aspek-aspek lingkungan sekitarnya

seperti iklim setempat. Bangunan kampus Universitas Gadjah Mada adalah bangunan dengan ciri utama konsep arsitektur tropis. Untuk itu bangunan Laboratorium Terpadu nantinya nantinya diupayakan pada design arsitektur dengan konsep arsitektur tropis yang telah menjadi konsep awal dari kampus Universitas Gadjah Mada atau lebih sempitnya bangunan laboratorium terpadu nanti tetap mengarah pada Kampus Pusat Universitas Gadjah Mada dan harus selalu dapat mengikuti dan disesuaikan perkembangan kota Yogyakarta yang semakin lama semakin berkembang dan maju pesat. Mengapa bangunan laboratorium ini dengan penampilan arsitektur dilatar belakangi juga oleh kerangka acuan "Ceramah Ilmiah dan Diskusi Panel Wiswakarman" (dalam rangka HUT 22 KMTA Wiswakarman Jurusan Teknik Arsitektur UGM, Yogyakarta 8 April 1985) dengan tema : Arsitektur Tropis di Nusantara tertulis pernyataan-pernyataan tentang arsitektur sebagai berikut :

- Arsitektur dapat dilihat sebagai seni tapi arsitektur harus dapat diterapkan dalam hasil yang nyata dan berguna bagi kehidupan (seni terap).
- Arsitektur yang benar, wajar dan baik harus selalu berpaling pada alam sekelilingnya.
- Dinyatakan pula tentang kenikmatan yang kurang sesuai dengan kondisi iklim di Indonesia disebabkan karena banyak asas-asas dan bentuk-bentuk yang diambil dari dunia non tropis.

1.1.3. Pencahayaan dan Penghawaan Alami Untuk Mendukung Kenyamanan dan Aktifitas Penghuninya.

Dari pengamatan para ahli, konsumsi energi dunia meningkat sedemikian pesat pada dekade ini. Peningkatan ini terjadi bukan hanya pada sektor industri dan transportasi tetapi juga mencolok pada sektor bangunan. Semua ini terutama disebabkan oleh perkembangan pesat teknologi modern yang pada umumnya konsumtif terhadap pemakaian energi. Dari hasil studi diperoleh data penggunaan energi pada bangunan dari tahun ke tahun diperkirakan naik sekitar 5-10 persen. Kenaikan paling tinggi di Amerika Serikat, yaitu sebagai negara pemakai energi terbesar didunia. Konsumsi energi dalam bangunan (penerangan, AC, dsb) tercatat hampir seperempat dari suplay tahunan energi dunia pada akhir tahun 1980-an.

Minyak dan gas yang usia dan cadangannya dikawatirkan tidak lebih dari 100 tahun (30 tahun untuk Indonesia). Konverensi mengenai pemanfaatan energi matahari secara pasif di London menemukan hasil yang menggembirakan dengan pengujian terhadap bangunan-bangunan baru dengan konsep pemanfaatan sinar matahari secara pasif.

Banyak bangunan terutama gedung-gedung berlantai banyak yang ada di Indonesia seperti halnya Jakarta dirancang dengan tanpa mempedulikan kondisi iklim setempat, seperti bangunan yang dibalut dengan kaca dan tidak mempedulikan efek rumah kaca. Gelombang pendek sinar matahari yang masuk melalui dinding kaca akan berubah menjadi gelombang panjang sesampainya didalam ruang dan ini tidak dapat ditransmisikan kembali keluar dinding kaca. Akibatnya akan terjadi akumulasi panas pada bangunan. Jika ini diterapkan pada bangunan di Indonesia hasilnya tidak akan menguntungkan, ruang bangunan akan terasa panas. Seandainya bangunan ini dilengkapi dengan alat pengkondisian udara seperti AC, energi yang diperlukan untuk pendinginan akan menjadi lebih besar karena panas yang dibuang menjadi lebih besar yang diakibatkan oleh akumulasi panas dalam bangunan sebagai hasil dari efek rumah kaca itu. Ide pemanfaatan sinar matahari secara pasif juga dapat diterapkan di Indonesia dengan cara yang berbeda (kecuali untuk daerah pegunungan) diharapkan dapat menyingkirkan panas matahari sepanjang tahun dan menggunakannya sebagai bagi sumber penerangan pada siang hari guna menekan energi dari lampu listrik. Dinding kaca perlu diberi penghalang terhadap jatuhnya sinar terutama pada sisi timur dan barat dan membiarkan masuk pada sisi utara selatan. Pencahayaan alami dalam bangunan atau skyligh yang mencegah dinyalakan lampu pada siang hari dapat pula berupa bukaan atap didalam bangunan. Dengan dasar pertimbangan tersebut bangunan laboratorium nantinya dapat di design sedemikian rupa sehingga proses pencahayaan dan penghawaan alami dapat dimanfaatkan dengan baik demi kenyamanan penghuninya terutama pada ruang-ruang laboratoriumnya yang sebetulnya ini sangat berkaitan dengan permasalahan sebelumnya yaitu arsitektur tropis dan kenapa permasalahan ini dimunculkan,

karena pada dasarnya permasalahan umum dan masalah bangunan pada daerah tropis yang ada adalah :

1. Panas yang tidak menyenangkan, penguapan sedikit karena gerakan udara lambat.
2. Radiasi matahari yang langsung, pantulan dari permukaan dan emisi panas dari bangunan sekitarnya, debu, pasir dan lain-lainnya.

Sehingga dari beberapa permasalahan yang muncul tersebut dapat dilakukan pertimbangan untuk :

1. Perlu adanya perlindungan terhadap radiasi sinar matahari, angin keras, yaitu bisa melalui perlindungan terhadap lubang-lubang dan ruangan terbuka.
2. Menambah kelembaban pada bangunan.

Untuk itulah penting sekali memperhatikan aspek kenyamanan pengguna bangunan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa perencanaan kondisi ruang-ruang laboratorium secara alamiah perlu mendapat perhatian demi kenyamanan penghuninya sehingga didapat perasaan nyaman. Didalam laboratorium terpadu ini unsur ketenangan dan berhati-hati memegang peranan penting dalam pekerjaan, misalnya dalam pengoperasian alat-alat dalam berpraktek. Semua kegiatan tersebut memerlukan kecermatan, ketelitian, ketenangan dan konsentrasi tinggi dan pekerjaan tersebut rutin dilakukan setiap harinya. Rutinitas tersebut akan cepat mendatangkan kelelahan dan kebosanan dalam laboratorium dan ini akan mengurangi produktivitas dan efisiensi kerja. Untuk itulah perlu diciptakan kenyamanan bagi penghuni laboratorium ini sehingga hal tersebut diatas dapat teratasi dengan baik.

1.2. Permasalahan

1.2.1. Permasalahan Umum

Bagaimana konsep perencanaan Laboratorium Terpadu pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada yang dapat mendukung dan memwadahi aktivitas dan kegiatan belajar mengajar dan praktikum di lingkungan Kedokteran Gigi yang sesuai dengan sistem pendidikannya.

1.2.2. Permasalahan Khusus

1. Bagaimana penampilan Arsitektur Tropis pada bangunan Laboratorium Terpadu pada Fakultas Kedokteran Gigi namun masih tetap menjadi satu kesatuan yang kompak dengan bangunan lainnya.
2. Bagaimana merencanakan kondisi ruang-ruang Laboratorium Terpadu Khususnya ruang praktikum dengan pencahayaan dan penghawaan alami sehingga dapat mendukung kenyamanan bagi penghuninya.

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penulisan ini adalah bagaimana konsep merencanakan Laboratorium Terpadu pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada yang mampu mendukung dan mewadahi aktivitas dan kegiatan belajar mengajar dan praktikum di lingkungan Fakultas Kedokteran Gigi.

1.3.2. Sasaran

Mendapatkan konsep perencanaan dan perancangan Laboratorium Terpadu pada FKG Universitas Gadjah Mada dengan arahan :

1. Penampilan Arsitektur Tropis bangunan Laboratorium Terpadu.
2. Konsep pencahayaan dan penghawaan alami ruang-ruang Laboratorium Terpadu (khususnya ruang praktikum).

1.4. Lingkup Batasan

1.4.1. Lingkup Pengertian judul

Judul Penulisan : Laboratorium Terpadu Pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Laboratorium : Bangunan yang digunakan sebagai praktikum untuk membuat maupun menguji suatu benda yang dijadikan obyek penelitian sebagai sarana penunjang. Dalam proses belajar dan mengajar ditingkat perguruan tinggi maupun instansi-institusi tertentu.

- Terpadu** : Kumpulan dari beberapa kegiatan yang dikelompokkan di dalam suatu bangunan.
- Fakultas** : Yang membawahi berbagai jurusan yang termasuk dalam bidang ilmunya.
- Kedokteran Gigi** : Pendidikan kelompok profesi non kependidikan yang mempunyai program gelar terdiri dari tiga jenjang S1, S2 dan S3 (SK Menteri P dan K tanggal 8 Juni 1979 No. 0124/V/1979).

Jadi kesimpulan dari pengertian Laboratorium terpadu pada fakultas kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada adalah suatu bangunan atau gedung yang digunakan secara terpadu untuk praktek laboratorium bagi mahasiswa Kedokteran Gigi di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

1.4.2 Lingkup Pembahasan

Lingkup pembahasan Laboratorium Terpadu ditujukan :

1. Penampilan Arsitektur Tropis bangunan Laboratorium Terpadu.
2. Pencahayaan dan penghawaan alami yang memberikan kenyamanan pada ruang-ruang Laboratorium Terpadu (Khususnya ruang praktikum).

1.5. Metode Pemecahan Masalah

1.5.1. Pencarian Data

1. Langsung

Mendapatkan data primer melalui survey secara langsung ke bagian-bagian yang berhubungan dengan permasalahan seperti :

- Bagian Perencanaan dan Pengembangan Masterplan UGM untuk mendapatkan data seperti :
 1. Peta Masterplan UGM.
 2. Peta kondisi Existing UGM.
 3. Rencana Penggunaan ruang Kedokteran Gigi UGM.
- UPT Perpustakaan Universitas Gadjah Mada.
Mencari sejarah Kedokteran Gigi UGM.

- Bagian Biro Kemahasiswaan Laporan Tahunan.

Mendapatkan data tentang perkembangan jumlah fasilitas fisik berbentuk bangunan efektif maupun nonefektif Kedokteran gigi, jumlah dosen dan mahasiswa.

2. Tidak Langsung.

Mendapatkan data melalui literatur yang ada di perpustakaan UGM maupun UII Jurusan Arsitektur (lihat daftar pustaka).

1.5.2. Analisis

Merupakan tahap penguraian dan pengkajian data serta informasi untuk disusun sebagai data yang sesuai dengan perencanaan serta perancangan bangunan Laboratorium Terpadu pada Fakultas Kedokteran Gigi. Dalam suatu kerangka yang digunakan sebagai suatu acuan hasil analisis ini merupakan integrasi data lapangan dengan hasil studi literatur.

1.5.3. Sintesis

Dilakukan untuk mengolah hasil analisis menjadi konsep perencanaan dan perancangan yang digunakan sebagai penentuan dalam proses perancangan.

1.5.4. Skema Pola Pikir

Menjelaskan tentang urutan program dalam penulisan tugas akhir ini dari latar belakang sampai konsep perencanaan dan perancangan bangunan Laboratorium Terpadu ini.



1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini memuat latar belakang permasalahan, tujuan dan sasaran, keaslian tugas akhir, lingkup batasan, metode pembahasan dan pencarian data, kerangka daftar isi dan daftar pustaka.

BAB II LABORATORIUM, ARSITEKTUR TROPIS, PENCAHAYAAN DAN PENGHAWAAN ALAMI

Berisi tentang tinjauan umum laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi, hal-hal yang berkaitan dengan arsitektur tropis, pencahayaan dan penghawaan alami pada bangunan yang berguna sebagai dasar dan acuan dalam penganalisaan yang berkaitan dengan permasalahan.

BAB III LABORATORIUM TERPADU FKG UGM

Berisi tentang analisis dari penampilan arsitektur tropis, pencahayaan dan penghawaan alami Laboratorium Terpadu pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada sehingga didapatkan konsep Laboratorium Terpadu pada Fakultas Kedokteran Gigi yang terpecahkan dari permasalahan yang ada.

BAB IV KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Berisi tentang konsep dasar perencanaan dan perancangan bangunan Laboratorium Terpadu pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.