



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI KE  
DALAM STUDIO ARSITEKTUR PADA DEPARTEMEN  
ARSITEKTUR DI UNIVERSITAS INDONESIA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia

SKRIPSI

PUJASTANTO

0405050436

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

DEPOK

JUNI 2009

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul

**PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI KE  
DALAM STUDIO PERANCANGAN ARSITEKTUR PADA  
DEPARTEMEN ARSITEKTUR DI UNIVERSITAS INDONESIA**

yang disusun untuk melengkapi persyaratan menjadi Sarjana Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia, adalah hasil karya saya sendiri, bukan tiruan ataupun duplikasi dari skripsi yang telah dipublikasikan di lingkungan Universitas Indonesia maupun Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang dikutip maupun dirujuk yang sumber informasinya telah saya nyatakan dengan benar

**Nama : Pujastanto**

**NPM : 0405050436**

**Tanda Tangan :**

**Tanggal : 26 Juni 2009**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Pujastanto  
NPM : 0405050436  
Program Studi : Arsitektur  
Judul Skripsi : Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi ke dalam Studio Perancangan Arsitektur pada Departemen Arsitektur di Universitas Indonesia

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : **Prof. Dr. Ir. Abimanyu Takdir Alamsyah M. S.**

---

Penguji : **Ir. Evawani Ellisa, Ph.D, M.Eng.**

---

Penguji : **Ir. Teguh Utomo Atmoko, MURP**

---

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : Juli 2009

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik jurusan Arsitektur pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

(1) Prof. Dr. Ir. Abimanyu Takdir Alamsyah M. S selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;

(2) Mbak Mita dan Pak Yandi atas bantuannya meminjamkan referensi;

(3) Bu Elisa dan Pak Tiu atas bimbingannya sebagai penguji;

(4) Para sahabat (mahasiswa) angkatan 2007, 2006 ,dan 2005 yang menjadi korban survey saya dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;

(5) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;

(6) Naomi (05) atas bantuan dalam menemani, memberikan arahan dan mengerjakan skripsi sampai selesai. Naomi dan Ibunda Naomi atas tempat untuk menginap, dan makanan saat mengerjakan skripsi;

(7) Adi (05) atas pinjaman kosan, printer, mengerjakan skripsi, dan juga menemani mengerjakan siang malam;

(8) Luki (05) dan Ika T (05) untuk menemani menginap di rumah Naomi, dan bantuannya dalam mengerjakan skripsi;

(9) Rahmat (05) atas bantuannya dalam mengerjakan skripsi ini;

(10) Iiril (05), Innes (05), dan Windy (05) atas support yang diberikan, dan telah menawarkan bantuan untuk mengerjakan skripsi; dan

(11) Seluruh sahabat lainnya, yang belum tercantum namun telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 14 Juli 2009

Pujastanto

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pujastanto  
NPM : 0405050436  
Program Studi : Arsitektur  
Departemen : Arsitektur  
Fakultas : Teknik  
Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi ke dalam Studio  
Arsitektur pada Departemen Arsitektur di Universitas Indonesia**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis /pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : Juni 2009

Yang menyatakan

Pujastanto

## ABSTRAK

Nama : Pujastanto  
Program Studi : Arsitektur  
Judul Skripsi : Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi ke dalam Studio Perancangan Arsitektur pada Departemen Arsitektur di Universitas Indonesia

Penggunaan ICT memberi dampak yang positif ke dalam kehidupan manusia. Salah satunya adalah studio arsitektur Universitas Indonesia. Namun penerapan yang tidak baik dapat membuat kegiatan belajar menjadi efektif. Skripsi ini membahas tentang Penerapan ICT ke dalam Studio Perancangan Arsitektur. Pembahasan dilakukan dengan kajian teori terhadap literatur dari berbagai media. Hasil dari teori tersebut kemudian menunjukkan kegiatan-kegiatan yang dapat diakomodasi ICT. Pembahasan tersebut kemudian dievaluasi terhadap mahasiswa dan kondisi ruangan sekarang, sehingga di akhir tulisan ini mendapatkan penilaian tentang bagaimana penerapan ICT ke dalam studio arsitektur di Universitas Indonesia.

## ABSTRACT

Name : Pujastanto  
Study Program : Architecture  
Judul Skripsi : Applying Information and Communication  
Technology into Design Studio at the Architecture  
Department of the University of Indonesia

The usage of ICT bring the positive effect into the humand live. And one of them is the University of Indonesia Architecture Studio. Nevertheless the bad implementation could make the learning process become uneffective. This mini-thesis is explaining about applying the ICT into the design studio. The explanation comes from Theory analisis of literature from various media. The result of the theory then show the activities that could be implemented by ICT. The result then being evaluated with the students and rooms condition nowadays, So that in the end this writing will get assessment about how the implementation of the ICT in the Architecture Studio in University of Indonesia.



## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>vi</b>
<b>.....</b>	<b>vii</b>
<b>.....</b>	<b>viii</b>
<b>ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>ISTILAH.....</b>	<b>xv</b>
<b>1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
.1 Latar Belakang.....	1
.2 Permasalahan.....	2
.3 Tujuan Penulisan .....	3
.4 Metode Penulisan.....	3
.5 Urutan Penulisan.....	3
.6 Skema Berfikir.....	5
<b>2 KAJIAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
.1 Pendidikan Arsitektur .....	7
.1.1 Student Centered Learning (SCL) .....	8
.1.2 Kelas dan Studio Terintegrasi.....	9
.1.3 Problem Based Learning (PBL) dan Collaborative Learning (CL) .....	12
.2 Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	17

.2.1	Definisi .....	17
.2.2	Pentingnya ICT dalam Kehidupan Manusia.....	20
.2.3	ICT dalam Pendidikan di Universitas .....	27
.3	<i>Penerapan ICT ke dalam Pendidikan Arsitektural .....</i>	<i>30</i>
.3.1	Presentasi.....	33
.3.2	Diskusi .....	33
.3.3	Mencari Informasi .....	34
.3.4	Menggambar .....	34
.3.5	Membuat Model .....	35
	<b>3 STUDI KASUS SATU: MAHASISWA.....</b>	<b>36</b>
.1	<i>Penelitian Terhadap Mahasiswa .....</i>	<i>36</i>
.1.1	Metode Penelitian.....	36
.2	<i>Hasil &amp; Analisis Penelitian .....</i>	<i>39</i>
.2.1	Presentasi.....	39
.2.2	Diskusi .....	42
.2.3	Mencari Informasi.....	44
.2.4	Menggambar .....	46
.2.5	Membuat Model .....	49
.3	<i>Kesimpulan Studi Kasus 1 .....</i>	<i>51</i>
	<b>4 STUDI KASUS DUA: RUANG STUDIO ARSITEKTUR UI.....</b>	<b>53</b>
.1	<i>Metode Studi Kasus .....</i>	<i>53</i>
.2	<i>Hasil Survey .....</i>	<i>53</i>
.3	<i>Analisis Studi Kasus 2.....</i>	<i>56</i>
.3.1	Presentasi.....	56
.3.2	Diskusi .....	57
.3.3	Mencari Informasi.....	57
.3.4	Menggambar .....	58
.3.5	Membuat Model .....	58
.4	<i>Kesimpulan Studi kasus 2 .....</i>	<i>59</i>
	<b>5 KESIMPULAN.....</b>	<b>61</b>
	<b>REFERENSI .....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Konsep Pembelajaran .....	9
2.2 Pembagian SKS dalam .....	10
2.3 Modul Aplikasi .....	11
2.4 Metode .....	15
2.5 Penyebaran dan Pengelompokan Home Group dan Focus .....	16
2.6 Proses .....	19
2.7 Contoh Hasil Pencitraan .....	25
2.8 Aneka Peralatan yang Dapat Digunakan Oleh .....	26
2.9 Penggunaan Mouse yang Gerakannya .....	27
3.1 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	39
3.2 Fasilitas Presentasi Yang Disukai Oleh Angkatan .....	39
3.3 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	39
3.4 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	40
3.5 Fasilitas Presentasi Yang Disukai Oleh Angkatan .....	40
3.6 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	40
3.7 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	41
3.8 Fasilitas Presentasi Yang Disukai Oleh Angkatan .....	41
3.9 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	41
3.10 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	42
3.11 Fasilitas Diskusi Yang Disukai Oleh Angkatan .....	42
3.12 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	42
3.13 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	43
3.14 Fasilitas Diskusi Yang Disukai Oleh Angkatan .....	43
3.15 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	43
3.16 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	43
3.17 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	43

3.18 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	43
3.19 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan ...	45
3.20 Fasilitas Mencari Informasi Yang Disukai Oleh Angkatan .....	45
3.21 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	45
3.22 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan ...	45
3.23 Fasilitas Mencari Informasi Yang Disukai Oleh Angkatan .....	45
3.24 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	45
3.25 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan ...	46
3.26 Fasilitas Mencari Informasi Yang Disukai Oleh Angkatan .....	46
3.27 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	46
3.28 Fasilitas Menggambar Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	47
3.29 Fasilitas Menggambar Disukai Oleh Angkatan .....	47
3.30 Fasilitas Menggambar Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan	47
3.31 Fasilitas Menggambar Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	47
3.32 Fasilitas Mencari Informasi Yang Disukai Oleh Angkatan .....	47
3.33 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	47
3.34 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan ...	48
3.35 Fasilitas Mencari Informasi Yang Disukai Oleh Angkatan .....	48
3.36 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	48
3.37 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	49
3.38 Fasilitas Membuat Model Yang Disukai Oleh Angkatan .....	49
3.39 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	49
3.40 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	50
3.41 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	50

3.42 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	50
3.43 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan .....	50
3.44 Fasilitas Membuat Model Yang Disukai Oleh Angkatan .....	50
3.45 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan .....	50
4.1 Studio Perancangan Ruang .....	53
4.2 Fasilitas-Fasilitas Ruang .....	54
4.3 Studio Perancangan Lantai .....	54
4.4 Ruang .....	55
4.5 Ruang .....	55
4.6 Studio Perancangan Lantai .....	55



## DAFTAR TABEL

2.1 Penerapan ICT pada Studio .....	32
3.1 Tabel Kebutuhan Kegiatan .....	51
4.1 Fasilitas untuk ICT di Departemen .....	59
5.1 Kesimpulan .....	61

## DAFTAR ISTILAH

**OHP** (*Over Head Projector*): Merupakan perangkat yang dapat memperbesar visualisasi presentasi.

**E-mail** (*Electronic Mail*): Adalah surat dalam bentuk digital.

**Chatting** : Kegiatan berkomunikasi menggunakan tulisan secara langsung dan dua arah. Chatting dilakukan menggunakan komputer dan jaringan Internet

**Handphone** (telepon genggam) : Merupakan alat untuk berkomunikasi nirkabel yang mudah dibawa kemana-mana.

**Nirkabel** : Tanpa menggunakan kabel

**Literatur** : bacaan atau buku atau referensi.

**Survey** : kegiatan mengunjungi tempat untuk penelitian

**Kuesioner** : Lembaran yang dibagikan ke responden untuk diisi, hasil dari kuesioner tersebut kemudian dapat digunakan untuk dianalisis

**Responden** : Pihak-pihak yang menjadi subjek dari kuesioner

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Manusia purba sebelum menemukan api, aktivitas mereka terbatas dari matahari terbit sampai dengan matahari terbenam karena ketidakmampuan mata manusia untuk melihat efektif pada malam hari. Namun setelah mereka menemukan api dan bagaimana cara membuatnya, aktivitas mereka berubah; pada malam hari mereka dapat melanjutkan aktivitasnya dan mereka mulai membuat tarian di api tersebut. Kemudian mereka belajar menggunakan api untuk memasak makanan mereka. Mereka senang dengan penemuan tersebut, hidup mereka menjadi lebih bahagia dari sebelumnya.

Penemuan-penemuan telah berkembang dari turun temurun, mulai dari pisau, senapan, sampai dengan senjata nuklir. Penemuan-penemuan ini berkembang menjadi teknologi yang sangat membantu kehidupan manusia. Saat ini kehidupan manusia hampir tidak dapat dipisahkan dari teknologi yang menyokongnya, sehingga penting bagi masyarakat untuk terus mengikuti perkembangan teknologi dan menerapkannya dalam kehidupannya. Ada banyak jenis teknologi di dunia saat ini, di antaranya adalah Teknologi Pangan, Industri, serta Informasi dan Komunikasi.

Mitchell (1995), berpendapat bahwa Teknologi Informasi dan Komunikasi akan mendominasi sistem kehidupan di abad 21 ini. Penggunaan alat-alat seperti handphone, internet, dan komputer telah menimbulkan perubahan dalam gaya hidup manusia. Kegiatan-kegiatan seperti pengiriman surat melalui e-mail, penggunaan handphone untuk menghubungi orang lain, bersosialisasi melalui chatting, bermain di



komputer, belanja dengan melalui internet, dan belajar dengan membaca dan menonton artikel dari internet menunjukkan bahwa Teknologi Informasi dan Komunikasi telah mengambil peranan yang cukup signifikan dalam kehidupan manusia.

Selain kegiatan-kegiatan sehari-hari, Teknologi Informasi dan Komunikasi juga membawa pengaruh penting terhadap dunia pendidikan. Di dalam pendidikan arsitektur, khususnya di Perguruan Tinggi, Teknologi Informasi dan Komunikasi telah memiliki banyak peranan. Dan dalam beberapa kasus, penggunaan teknologi ini dapat menggantikan cara-cara manual dalam pembelajaran Arsitektur. Di dalam skripsi ini saya menjadikan Universitas Indonesia sebagai obyek penelitian karena saya adalah seorang mahasiswa arsitektur di Universitas Indonesia, sehingga lebih mengetahui seperti apa proses pendidikan yang terjadi disana.

## **1.2 Permasalahan**

Penerapan teknologi yang terus berkembang itu penting, terutama Teknologi Informasi dan Komunikasi yang dianggap Mitchell (1995) akan mendominasi abad 21. Lalu Apakah Studio Arsitektur UI mengikuti pentingnya perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi? Berangkat dari hal tersebut, saya melihat bahwa penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi ke dalam pendidikan arsitektur di UI masih perlu dikaji lebih lanjut. Dengan demikian pertanyaan yang kemudian muncul adalah bagaimana penerapan ICT dalam pendidikan arsitektur? Apakah penerapan tersebut sudah dijalankan dengan efektif? Untuk mendapatkan penerapan efektif dibutuhkan kecocokan antara pengguna ICT dan fasilitas yang ada. Sehingga pertanyaan yang muncul berikutnya adalah apakah mahasiswa arsitektur dalam menjalani pendidikan arsitektur membutuhkan teknologi tersebut? Kemudian apakah kebutuhan penerapan tersebut sudah terakomodasi oleh fasilitas yang ada di departemen arsitektur UI?

### **1.3 Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk mengevaluasi penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang diterapkan di dalam studio arsitektur UI. Sehingga dapat disimpulkan penerapan seperti apa yang sudah dilaksanakan dan yang mana yang belum. Sehingga didapatkan seperti apa penerapan ICT pada studio arsitektur UI.

### **1.4 Metode Penulisan**

Penulisan ditulis menggunakan metode :

- a. Pengumpulan data, teori, dan contoh-contoh dari literatur-literatur pada internet dan buku dari sumber terpercaya
- b. Pengamatan dan analisis dari pengalaman pribadi sebagai mahasiswa arsitektur UI
- c. Pengamatan dan analisis dari soal-soal tugas perancangan arsitektur
- d. Tinjauan terhadap lapangan berupa survey lapangan dan menyebarkan kuesioner

### **1.5 Urutan Penulisan**

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pendahuluan memberikan penjelasan tentang latar belakang, pertanyaan, konsep berpikir, dan pemilihan kajian teori.

## BAB 2 KAJIAN TEORI

Menjelaskan informasi-informasi lewat kajian dan teori yang berhubungan dengan tulisan ini, sehingga kemudian dapat diterapkan di dalam studi kasus

## BAB 3 STUDI KASUS SATU : MAHASISWA

Kajian tentang survey terhadap pengguna studio, berisis metode penelitian, hasil penelitian, dan analisis

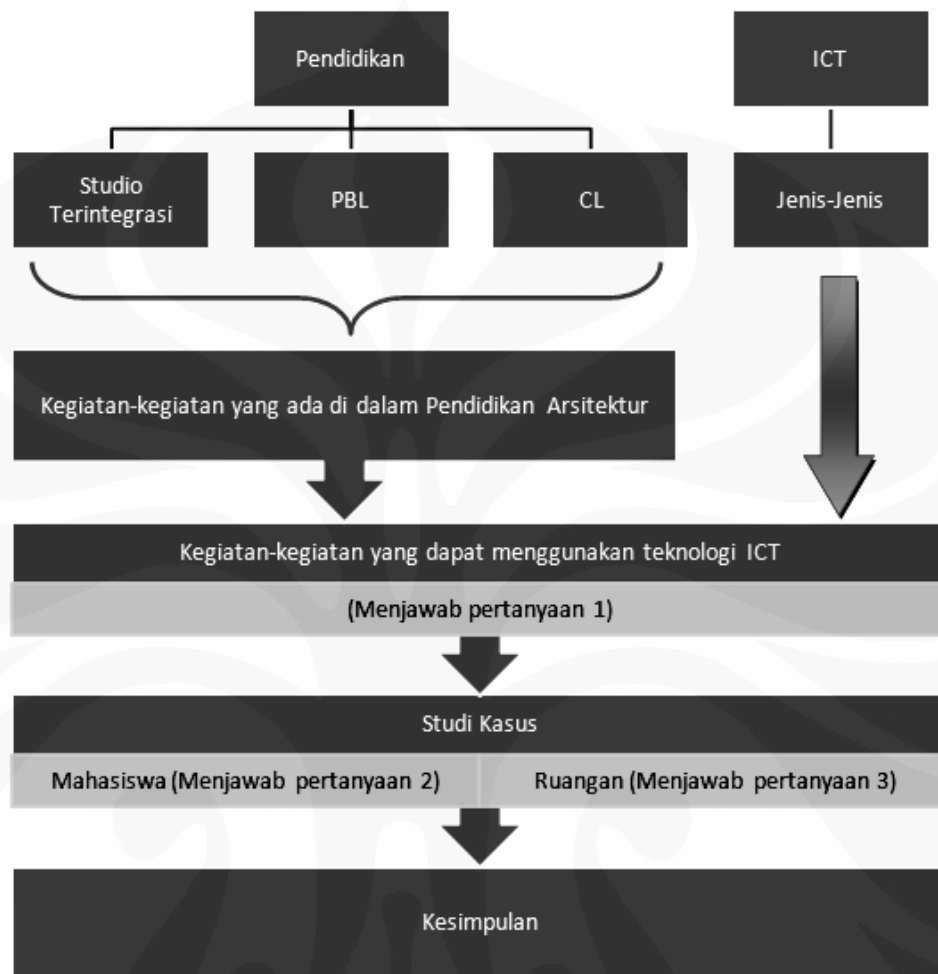
## BAB 4 STUDI KASUS DUA : RUANGAN STUDIO ARSITEKTUR UI

Kajian tentang survey ruangan studio, berisi hasil survey dan analisis.

## BAB 5 KESIMPULAN

Berisi kesimpulan dan kumpulan hasil analisis, serta sikap yang harus dilakukan depan.

## 1.6 Skema Berfikir



**Gambar 1.1 Skema Berpikir**

**Sumber : Skema pribadi**

Penerapan ICT di dalam studio arsitektur didasari dua hal yaitu pendidikan arsitektur dan ICT. Untuk itu diperlukan penjabaran tentang ICT dan pendidikan arsitektur. Penjabaran pendidikan arsitektur mengarah pada kegiatan apa saja yang dilakukan. Sementara penjabaran ICT mengarah kepada penjabaran alat-alat di dalam ICT. Setelah kedua hal tersebut dijabarkan kemudian diintegrasikan menurut jenisnya, sehingga didapatkan penerapan ICT pada studio arsitektur. Penerapan tersebut kemudian digunakan untuk mengevaluasi studio. Evaluasi tersebut dilakukan terhadap mahasiswa dan ruangan. Evaluasi terhadap mahasiswa ditujukan

untuk mendapatkan kebutuhan mahasiswa atas ICT. Sementara evaluasi terhadap ruangan ditujukan untuk mendapatkan fasilitas yang telah diakomodasi oleh UI. Hasil kedua evaluasi tersebut kemudian disimpulkan untuk mendapatkan seperti apa bentuk penerapan ICT pada studio arsitektur UI.

## **BAB 2 KAJIAN TEORI**

### **2.1 Pendidikan Arsitektur**

Semua institusi pendidikan memiliki tujuan utama untuk membekali para lulusannya dengan pengetahuan dan kemampuan yang mereka perlukan untuk bekerja dan menjalani profesinya masing-masing. Sebagai profesi yang erat dengan kreativitas dan kegiatan mencipta (merancang), profesi arsitek memerlukan institusi pendidikan yang mampu membekali para lulusannya dengan kreativitas yang tinggi. Oleh karena itu, disiplin ilmu arsitektur identik dengan kreativitas (Atmodiwirjo, 2006).

Kreativitas sendiri dapat diartikan sebagai kemampuan untuk 'berbeda', 'mencari yang baru/lain', atau 'tidak seperti pada umumnya'. Oleh karena itu kreativitas bisa dikatakan sebagai hasil imajinasi dari dalam diri yang belum keluar. Kreativitas initelah ada di dalam diri masing-masing orang, namun dapat dikembangkan lebih lanjut lewat kemampuan berpikir divergen.

Berpikir divergen adalah berpikir yang menghasilkan berbagai jawaban atau solusi untuk sebuah masalah. Berpikir divergen merupakan lawan dari berpikir konvergen dimana berpikir konvergen adalah berpikir dengan menghasilkan satu jawaban saja. Berpikir divergen diharapkan mampu membentuk kreativitas karena kemampuannya menghasilkan berbagai alternatif solusi tanpa terikat solusi yang tertentu.

Akan tetapi proses berpikir divergen dalam mencapai kreativitas ini belum terlihat dalam Sistem Pendidikan Konvensional. Untuk itu, menurut Barrow dan Woods (1988), terdapat tiga persyaratan untuk mengembangkan kreativitas dalam pendidikan:

1. Perlunya untuk menghindari konsep bahwa semuanya sudah ditentukan atau diketahui.
2. Perlunya berpikir untuk mengembangkan orisinalitas diri dan imajinasi untuk mampu menemukan sesuatu yang baru
3. Memiliki keterampilan dan pemahaman kreatif

(Atmodiwiryo, 2006, hal. 25)

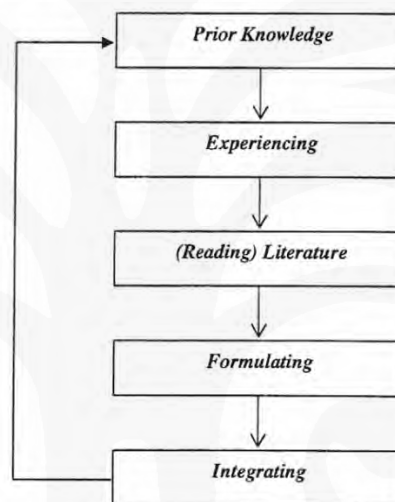
Ketiga persyaratan ini perlu terwadahi di dalam kurikulum Pendidikan Arsitektur agar dapat menghasilkan lulusan berkekrativitas tinggi. Yuliansyah (2006) dalam pembahasan lanjutan kurikulum 2004 Departemen Arsitektur FTUI, menjelaskan bahwa terdapat tiga hal sebagai pendefinisian kurikulum 2004 Departemen Arsitektur FTUI yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa (Student Centered Learning), studio terintegrasi, serta pembelajaran berbasis pemecahan masalah dan pembelajaran kolaboratif (Problem Based Learning dan Collaborative Learning).

### 2.1.1 Student Centered Learning (SCL)

Cara berpikir divergen (dengan tujuan kreatifitas) dapat dihasilkan dengan mengembangkan orisinalitas dan imajinasi untuk mampu melepaskan diri dari batasan yang ada. Karena itu untuk memunculkan hal tersebut diperlukan sistem belajar dimana mahasiswa belajar dengan dirinya sebagai pusat dari pembelajaran. Sistem belajar tersebut disebut Student Centered Learning.

Student Centered Learning (SCL) adalah suatu paradigma belajar yang berpusat pada siswa sebagai pembelajaran. Karena itu paradigma ini menekankan pembelajaran pada proses bukan pada hasil/keluaran (Yuliansyah, 2006) . Hal tersebut berbeda dengan paradigma belajar yang

dilakukan pada institusi mulai dari sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah umum. Yaitu menggunakan Teacher Centered Learning (TCL) dimana paradigma tersebut menggunakan konsep berpikir konvergen.. TCL tersebut menekankan pembelajaran pada hasil akhir. Hal demikian membuat mahasiswa menggunakan waktu lebih banyak untuk belajar mandiri. Pada SCL ini Konsep pembelajaran SCL adalah sebagai berikut.



**Gambar 2.1** Konsep Pembelajaran SCL

Sumber : Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pengelolaan dan pendidikan Arsitektur hal 3

### 2.1.2 Kelas dan Studio Terintegrasi

Dalam pendidikan Arsitektur di Universitas Indonesia, seorang mahasiswa wajib menyelesaikan minimal 144 sks dengan hasil minimal C untuk dianggap lulus. 114 sks ini dibagi dengan bobot per semester berikut:



semester I		semester II		semester III		semester IV		semester V		semester VI		semester VII		semester VIII	
mt kuliah	SKS	mt kuliah	SKS	mt kuliah	SKS	mt kuliah	SKS	mt kuliah	SKS	mt kuliah	SKS	mt kuliah	SKS	mt kuliah	SKS
MPK Terintegrasi	6														
MPK B.Ingggris	3	MPK Agama	2												
MPK OR / Seni	1	Aljabar Linier	4												
Calculus	4	Fis Das	3												
				Perancangan Ars I	10	Perancangan Ars II	10	Perancangan Ars III	12	Perancangan Ars IV	12	Perancangan Ars V	12	Skripsi	10
		Pengantar Arsitektur	3												
				Teori & Metode Perc Arsitektur	3	Teori & Metode Perlingku ngan.	3								
Seni Rupa	4	Teknik Komunikasi Arsitektur	6	Sejarah Ars I	3	Sejarah Ars II	3								
				Pilihan	3	Pilihan	3	Pilihan	3	Pilihan	3	Pilihan	3	Pilihan	3
								Pilihan	3	Pilihan	3	Pilihan	3	Pilihan	3
	18		18		19		19		18		18		18		16

Gambar 2.2 Pembagian SKS dalam Kurikulum

Sumber Pedoman Program Sarjana teknik hal 72

Dari gambar ini terlihat bahwa terdapat pembagian kedalam lima jenis mata kuliah, yaitu mata kuliah umum Universitas sebanyak 12 sks, mata kuliah dasar Teknik 11 sks, mata kuliah dasar keahlian 25 sks, mata kuliah keahlian (studio) 66 sks, serta mata kuliah 30 sks.

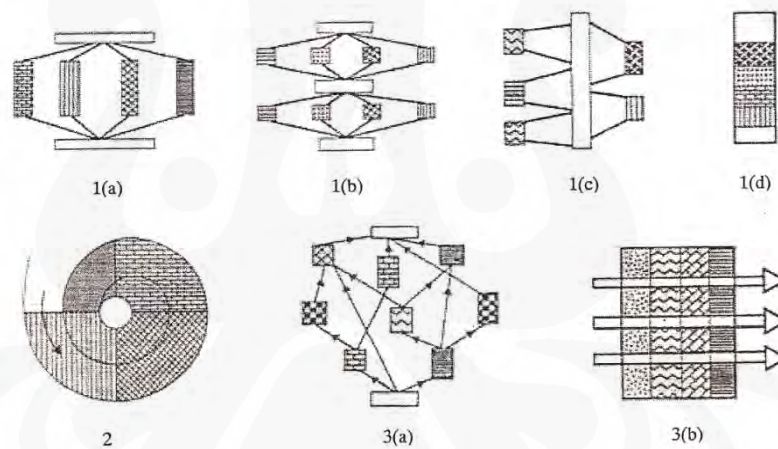
Secara umum, kelima jenis mata kuliah ini dilaksanakan dalam dua bentuk, kelas dan studio. Mata kuliah umum, dasar Teknik, dasar keahlian dan pilihan umumnya dipelajari didalam kelas biasa, dalam format lecture, diskusi, dan tugas perorangan maupun kelompok. Sementara mata kuliah keahlian berupa Perancangan Arsitektur dilakukan dalam studio terintegrasi yang memiliki bentuk dan jadwal yang lebih bebas. Kedua bentuk pelaksanaan mata kuliah ini merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*), dilakukan dengan metode Problem Based Learning dan Colaborative Learning.

Dari gambar diatas juga menunjukkan alam bahwa Perancangan Arsitektur menempati bobot SKS yang besar. Hal ini terjadi merupakan hasil evaluasi yang dari ketidaksalingterkaitan antara materi-materi yang diberikan dalam perkuliahan maupun putusnya rantai integrasi antar mata kuliah yang seharusnya terintegrasikan sebagai satu kesatuan dengan studio sebagai inti/core pembelajaran. Akibatnya kini dilakukan integrasi

seluruh materi-materi perancangan menjadi satu dalam studio Perancangan Arsitektur 1 - Perancangan Arsitektur 5.

Menurut Tjahjono (2009), dalam proses pembelajarannya, Perancangan Arsitektur mengandalkan studio sebagai tempat tataolahnya. Lebih lanjut menurut Tjahjono (2009), rancangan bisa diartikan sebagai sebuah pengetahuan *"...yang berkaitan dengan kenyamanan, kekokohan, dan keindahan dan hubungan antar manusia dengan manusia, dan manusia dengan alam, yang dia padukan melalui keterampilan penyajian gambar gagasan dengan media seperti gambar-gambar dan model."*

Secara garis besar, studio terintegrasi terbagi kedalam empat unit pembelajaran, yaitu unit arsitektural, keterbangunan, kenyamanan, dan utilitas bangunan. Keempat unit ini harus terintegrasi secara baik sehingga dapat diserap mahasiswa secara keseluruhan. Berikut ini adalah dasar-dasar pilihan aplikasi keintegrasian



**Gambar 2.3 Modul Aplikasi Keintegrasian**

Sumber : Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pengelolaan dan Pendidikan Arsitektur hal 4

Modul 1 adalah bentuk pembelajaran secara paralel. Terlihat dalam modul ini terdapat kesulitan dalam menyatukan unit-unit pembelajaran tersebut, yang kemudian menghasilkan beberapa variasi penyatuan unit-

unit pembelajaran ini. Sedangkan Modul 2 dan 3 adalah bentuk integrasi terbaik, dimana tujuannya adalah penyatuan pemahaman pelajar. Akan tetapi hal ini dapat berlangsung dalam waktu yang lebih lama. (Yuliansyah, 2006, hal. 4)

### 2.1.3 Problem Based Learning (PBL) dan Collaborative Learning (CL)

Paradigma Student Centered Learning ini kemudian diterapkan ke dalam sistem pembelajaran Problem Based Learning dan Collaborative Learning, dimana dalam sistem pembelajarannya pelajar menggunakan sebuah masalah sebagai fokus bahan ajarnya.

Berdasarkan Konsep Dasar Belajar PBL yang disusun oleh TIM OBM dan PDPT (2008) terlihat bahwa pada metode pembelajaran ini mahasiswa diajak untuk berpikir secara divergen. Berikut ini adalah konsep-konsep dasar pembelajarannya.

#### a) Pemicu atau tugas

Bentuk tugas atau pemicu harus memiliki kriteria berikut :

- Tidak memiliki struktur yang jelas sehingga mahasiswa terdorong untuk membuat sejumlah hipotesis dan mengkaji berbagai kemungkinan penyelesaian masalah
- Cukup Kompleks dan ambigu sehingga mahasiswa terdorong untuk menggunakan strategi-strategi penyelesaian masalah dan keterampilan berpikir yang tinggi seperti melakukan analisis, sintesis, dan evaluasi dalam pembentukan pengetahuan/ pemahaman baru. Selain itu juga mendorong mahasiswa bekerja dalam kelompok guna menyelesaikan pemicu.
- Bermakna dan ada hubungan dengan kehidupan nyata mahasiswa, sehingga termotivasi untuk mengarahkan dirinya

sendiri dan menguji pengetahuan / pemahaman lama mereka dalam menyelesaikan tugas tersebut.

- Mensyaratkan mahasiswa membuat keputusan/ pertimbangan berdasar fakta, informasi, logika dan rasional.

b) Karakteristik kelompok

- Dibagi secara acak
- 5-8 orang
- Heterogen (latar belakang maupun kemampuan)

c) Sumber belajar

Karena bentuk tugas akan memancing beragam pemikiran, maka sumber belajar yang tersedia juga diharapkan cukup bervariasi dalam jumlah yang memadai.

d) Waktu kegiatan

Disesuaikan dengan beban kurikulum yang hendak dicapai.

Dalam pelaksanaannya, setiap pemicu dalam Pembelajaran PBL ini, menurut Svinicki dan Dixon dibahas dalam empat poin yang disebut dengan “cycle of learning”, yaitu tahap pendefinisian permasalahan, analisis, pengkajian pustaka dan terakhir penyajian temuan (Tim OBM dan PDPT Universitas Indonesia, 2008).

a. Masalah Sebagai Pemicu : definisi istilah, identifikasi masalah.

Sesuai dengan konsep PBL diatas, pembelajaran dimulai dengan sebuah permasalahan. Disini permasalahan bersifat sebagai pemicu, sehingga nantinya dalam penyelesaiannya bisa bersifat divergen.

b. Analisis masalah : merumuskan masalah, hipotesa, pembagian pengetahuan yang diketahui dan belum diketahui, pengetahuan yang dibutuhkan.

Setelah mendefinisikan permasalahan pada tahap sebelumnya, pada tahap ini kita kemudian menganalisis permasalahannya sehingga bisa terlihat potensi-potensi yang muncul untuk menyelesaikan permasalahan tadi. Disini akan terlihat nilai kreativitas mahasiswa dalam menyelesaikan masalah.

- c. Pengkajian Pustaka : mengumpulkan Informasi baru, mensintesa pengetahuan lama dan baru, mengulang langkah yang dilakukan pustaka bila perlu.
- d. Penyajian Temuan : presentasi temuan kelompok pada kelas, masukan dari fasilitator dan kelas.

Dari tahap-tahap diatas, terlihat bahwa dalam tahap awal mahasiswa diajak untuk fokus kedalam permasalahan kemudian menganalisisnya. Jadi, bisa dikatakan pada awalnya setiap individu dalam kelompok berusaha mengidentifikasi masalah (poin a dan b), kemudian dilakukan dengan kajian pustaka lewat buku atau sumber informasi lainnya, misalnya internet atau surat kabar (poin c). Pada tahap ini mahasiswa bisa menemukan informasi baru yang sifatnya bisa untuk melengkapi informasi sebelumnya ataupun untuk membantu dalam pencarian solusi. Informasi-informasi inilah yang kemudian didiskusikan dalam kelompok dan menghasilkan intisari permasalahan dan solusi yang nantinya akan dipresentasikan kepada kelas (poin d). Sehingga bisa disimpulkan kegiatan-kegiatan yang muncul dalam metode ini menurut Tim OBM dan PDPT Universitas Indonesia adalah kegiatan mendefinisikan masalah, analisis, pengkajian pustaka (mencari informasi dan mengolah), dan penyajian temuan (presentasi).

Collaborative Learning merupakan sistem pembelajaran dimana para pelajar saling bertukar ilmu dan pendapat agar semua pelajar mendapatkan sebuah ilmu yang menyeluruh. Dalam pelaksanaannya sendiri, CL menggunakan metode *jigsaw*, dimana terdapat dua macam

kelompok yang berjalan secara bergantian, yaitu *focus group* dan *home group*. Di fokus grup ini mahasiswa mempelajari materi secara mendalam sehingga kegiatan utamanya adalah mencari informasi dan memperdalam pemahaman. Sedangkan, dalam *Home grup* mahasiswa saling berbagi dengan mahasiswa yang lainnya (dalam kelompok) mengenai pemahaman sub materi yang berbeda, sehingga kegiatan utamanya lebih merupakan saling mengajarkan, yang biasanya dilakukan dalam bentuk diskusi.

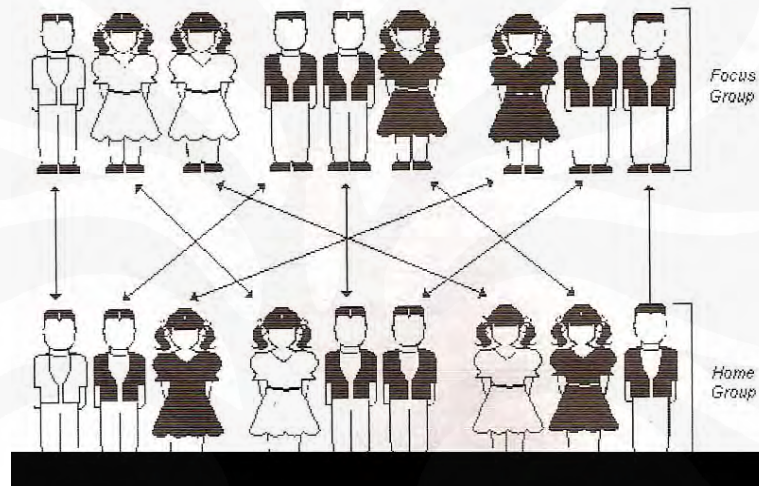


**Gambar 2.4 Metode Jigsaw**

Sumber: Buku Panduan Orientasi Belajar Mahasiswa (OBM)  
Tahun Akademik 2008/2009 hal 44

Jadi, bisa dikatakan fokus grup merupakan kelompok belajar yang lebih kecil, sedangkan *home grup* sebaliknya lebih merupakan kumpulan bagian-bagian dari fokus grup tadi. Awalnya mahasiswa memfokuskan diri terhadap satu permasalahan dalam fokus grup, sehingga terbentuk beberapa fokus grup dengan topik bahasan yang berbeda-beda, kemudian kelompok-kelompok kecil ini kemudian memecahkan diri dan menggabungkan diri kedalam home grup. Dalam kelompok yang lebih besar inilah, mahasiswa kemudian membagi pengetahuan yang didapatnya, masing-masing dari fokus grup tadi kepada mahasiswa yang lain sehingga akan terbentuk satu pengetahuan utuh yang merupakan gabungan dari pengetahuan masing-masing anak.

Agar metode jigsaw tersebut dapat berjalan dengan baik, diperlukan penyebaran yang merata, berikut ini adalah gambaran mengenai penyebaran dan pengelompokan fokus grup dan home grup.



**Gambar 2.5 Penyebaran dan Pengelompokan Home Group dan Focus Group**

Sumber: Buku Panduan Orientasi Belajar Mahasiswa (OBM)  
Tahun Akademik 2008/2009 hal 43

Selain itu, dalam penerapannya, metode CL ini menganut sistem pembelajaran Student Centered Learning dimana pengajar tidak lagi memberikan ceramah di depan kelas, melainkan memiliki peran seperti :

- a. Fasilitator. Pengajar sebagai fasilitator berarti pengajar bersifat memfasilitasi yaitu perannya agar proses belajar mahasiswa dapat berjalan dengan lancar
- b. Model (Teladan). Pengajar menjadi contoh dalam melakukan kegiatan efektif, seperti mencontohkan strategi belajar atau cara mengungkapkan pemikiran secara verbal.
- c. Pelatih (Coach). Memberikan, petunjuk, umpan balik, dan pengarahan terhadap upaya belajar mahasiswa. Namun mahasiswa

tetap mencoba memecahkan masalahnya sebelum memperoleh masukan pelajar.

Untuk itu menurut yang dikemukakan oleh Tim OBM dan PDPT UI (2008), agar metode CL ini berhasil, terdapat beberapa faktor bisa dikatakan sebagai kunci keberhasilan dari metode ini diantaranya:

- a. *Positive Interdependence*. Seluruh mahasiswa harus berhasil, karena setiap anggota kelompok saling tergantung satu sama lain. Bila ada satu yang tidak berhasil, maka akan merugikan keutuhan belajar tersebut.
- b. *Individual Accountability*. Mahasiswa harus memiliki tanggung jawab atas kemajuan proses belajar diri sendiri dan proses belajar anggota kelompoknya.
- c. *Face to face promotive interaction*. Interaksi tatap muka yang melibatkan diskusi, penyimpulan, dan elaborasi dari materi yang dipelajari.
- d. *Social Skills*. Penggunaan keterampilan interaksi dan bekerjasama dengan orang lain, untuk memperoleh pemahaman kolektif.
- e. *Group Processing & Reflection*. Evaluasi kelompok terhadap seberapa baik proses belajar yang telah terjadi diperlukan. Untuk meningkatkan kinerja kelompok.

## **2.2 Teknologi Informasi dan Komunikasi**

### **2.2.1 Definisi**

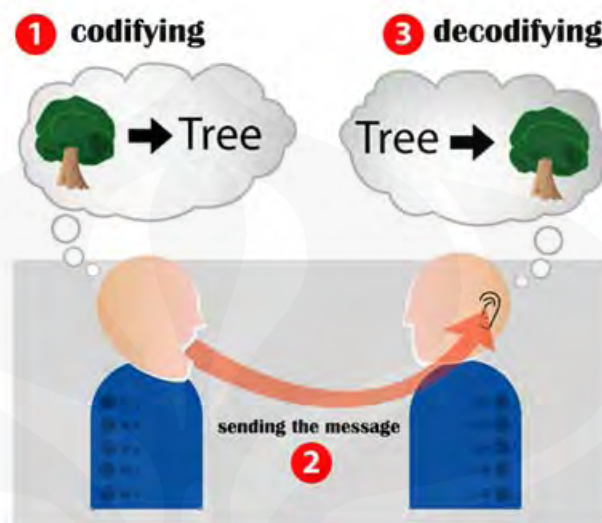
Teknologi Informasi dan komunikasi didefinisikan menurut tiga kata yaitu Teknologi, Informasi, dan Komunikasi.



Menurut website Teknologi (2009), Teknologi memiliki banyak definisi. Salah satu yang paling mendekati pemahaman teknologi dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah aplikasi dari alat, mesin, material dan proses yang menolong manusia menyelesaikan masalahnya. Pengertian Teknologi di dalam Informasi dan Komunikasi berarti aplikasi dari alat, mesin, material, dan proses yang menolong manusia dalam menyelesaikan masalah informasi dan Komunikasi.

Informasi memiliki banyak definisi. Salah satu yang paling mendekati dengan pemahaman informasi di dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah pengetahuan. Pengetahuan berasal dari kata tahu yang berarti mengerti akan sesuatu. Informasi berarti sesuatu yang dimengerti atau diketahui. Hal yang diketahui oleh manusia bermacam-macam seperti perasaan, pendapat, dan data.

Komunikasi adalah proses menyalurkan informasi dari satu atau beberapa pihak ke satu atau beberapa pihak lain. Komunikasi memiliki sebuah masalah. Masalah tersebut adalah manusia satu berbeda dengan yang lainnya termasuk dalam berpikir dan mengolah informasi. Karena itu dalam menyampaikan informasi kepada orang lain diperlukan penyamaan sudut pandang. Penyamaan tersebut dapat dilakukan dengan melakukan kesepakatan dari informasi tersebut. Kesepakatan tersebut berupa kode yang merepresentasikan sebuah informasi. Sehingga tahap yang dilakukan di dalam komunikasi adalah pihak pertama mengolah informasi dalam bentuk kode (codifying), kode disampaikan ke pihak lain, pihak lain mengolah kode menjadi informasi yang dimengerti (decodifying).



Gambar 2.6 Proses Komunikasi

Sumber : [://en.wikipedia.org/wiki/File:Encoding\\_communication.](://en.wikipedia.org/wiki/File:Encoding_communication.)

Kode di dalam komunikasi dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain :

Berbicara. Dalam berbicara, manusia menggunakan mulut untuk mengeluarkan kode oleh pihak yang memberikan informasi, kemudian kode tersebut tersampaikan dengan cara didengar oleh pihak lain. Manusia menggunakan kode yang disebut bahasa untuk menyalurkan informasi dalam berbicara.

Bahasa tubuh. Bahasa tubuh adalah sebuah bentuk dari komunikasi non-verbal yang melibatkan penggunaan postur tubuh, gerakan atau sikap, dan tanda-tanda psikologis yang bertindak sebagai isyarat kepada orang lain. Manusia, tanpa disadari, mengirim dan menerima isyarat non-verbal setiap saat.

Simbol. Simbol adalah sesuatu seperti obyek, gambar, kata tertulis, suara, atau tanda tertentu yang mencerminkan sesuatu yang lain oleh asosiasi, persamaan, atau konvensi. Semua bahasa terdiri dari simbol-

simbol. Kata "kucing" bukan kucing, tetapi merupakan representasi dari ide kucing itu.

Model. Salah satu bentuk komunikasi adalah model. Sebuah model adalah pola, rencana, representasi (terutama pada miniatur), atau keterangan yang dirancang untuk menampilkan objek utama atau cara bekerja sebuah obyek, sistem, atau konsep.

Dari pengertian-pengertian kata teknologi, komunikasi, dan informasi di atas, dapat ditarik sebuah kesimpulan mengenai pengertian teknologi informasi dan komunikasi (ICT). Akan tetapi, pengertian ini harus dibedakan dengan pengertian Teknologi Informasi (IT). Teknologi Informasi adalah Teknologi yang membantu manusia untuk mengatur informasi, sementara Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah teknologi membantu manusia untuk mengatur informasi dan mengatur komunikasi. Perbedaan antara ICT dan IT tersebut berada di kemampuan ICT untuk membantu menyelesaikan masalah komunikasi manusia.

*“IT can be defined as ‘the technology used to manage information’ and ICT defined as ‘the technology used to manage information and aid communication’ “Elston,( 2007)*

Secara garis besar pengertian ICT adalah aplikasi dari alat, mesin, material, dan proses yang menolong manusia dalam menyelesaikan masalah pengolahan informasi dan penyampaian informasi.

## 2.2.2 Pentingnya ICT dalam Kehidupan Manusia

Pentingnya peran ICT dalam kehidupan manusia diutarakan oleh Friedman (2005) dalam *The World is Flat* yang menyatakan bahwa dunia sekarang semakin “datar”. Istilah datar hanya sebuah ungkapan yang menunjukkan bahwa terjadi sebuah generalisasi akibat globalisasi. Setiap

orang harus dapat beradaptasi untuk dapat bertahan. Salah satu adaptasinya adalah dengan penggunaan ICT dalam kehidupan sehari-hari yang dapat menghubungkannya dengan jaringan dunia yang luas.

Teori lain yang memperkuat ICT adalah *Death of Distance* (Cairncross, 1997). Manusia memiliki kebutuhan komunikasi. Dengan kemampuan mematisasi jarak yang dimiliki ICT, komunikasi antara sekelompok orang yang berada di benua yang berbeda sekalipun dapat dilakukan dengan mudah seolah mereka berada di ruangan yang sama. Hal demikian menunjukkan bahwa penggunaan ICT mempermudah kehidupan manusia dengan cara menghubungkan seseorang tadinya tidak dapat berkomunikasi karena jauh.

Mitchell (1995) membuat sebuah ungkapan tentang *cyborg citizen* dimana terjadi fenomena yang baru pada kehidupan manusia akibat ICT yaitu *Eyes/Television* (Televisi, layar, proyektor, camera, lensa membantu tugas mata mencari informasi), *Ears/Telephony* (Speaker, telepon membantu tugas telinga mendapatkan informasi), *Hands/Telemanipulators* (Robot, Mesin membantu tugas tangan mengerjakan), serta *Brains/Artificial Intelligence* (chip komputer membantu manusia dalam berfikir). Pernyataan Mitchell tersebut menunjukkan bahwa ICT dapat mengantarkan kehidupan manusia menjadi lebih baik lewat kemampuan-kemampuan ICT

Penerapan ICT pada kehidupan manusia dapat dijalankan melalui alat-alat tertentu. alat-alat tersebut antara lain :

#### 2.2.2.1 Telepon dan Telepon Genggam

Telepon, adalah sebuah alat telekomunikasi yang mengirim dan menerima secara elektronik atau *digital encoded sound* (paling sering *speech*) antara dua orang atau lebih. Keberadaan Telepon dapat membantu manusia untuk berbicara langsung tanpa harus berada di

tempat yang sama. Hal tersebut dapat melangsungkan komunikasi dengan jarak jauh. Keberadaan Telepon kemudian berkembang menjadi telepon genggam dimana telepon diadakan secara nirkabel. Hal tersebut membuat manusia dapat dihubungi kapanpun dan dimanapun selama tersedia jaringan nirkabel. Kesuksesan telepon genggam tersebut dipaparkan oleh Castell et al (2007) dalam bukunya berjudul *Mobile Communication and Society*. Kesuksesan tersebut terlihat dari peningkatan pesat penggunaan telepon genggam dari tahun ke tahun.

#### 2.2.2.2 Televisi dan Video Conference.

Televisi (TV) adalah sebuah media telekomunikasi banyak digunakan untuk transmisi dan menerima gambar bergerak, baik satu warna (hitam dan putih) atau warna, biasanya disertai dengan suara. "Televisi" mungkin juga merujuk secara khusus untuk sebuah pesawat televisi, program televisi atau transmisi televisi.

Sejak secara komersial tersedia pada tahun 1930, pesawat televisi telah menjadi sebuah alat penerima informasi yang umum di rumah, bisnis, dan institut-institut lainnya. Sejak tahun 1970-an ketersediaan kaset video, *Laserdiscs*, DVD dan *Blu-ray discs*, telah mengakibatkan pesawat televisi yang sering digunakan untuk melihat rekaman maupun materi siaran (*broadcast material*).

Kemampuan televisi mengirimkan informasi bersifat satu arah dimana pihak pemberi informasi aktif dan pihak penerima pasif, kemampuan tersebut berkembang menjadi video conference dimana video conference dapat mengirimkan informasi yang bersifat dua arah.

Video conference Menurut website bradley word press, video conference adalah sebuah set teknologi dimana dua orang dapat berkomunikasi dari dua atau lebih lokasi. Video conference dapat terjadi melalui pengiriman video dan suara secara bersamaan. Karena itu video conference mampu mengkomunikasikan dalam bentuk bahasa tubuh dan

berbicara. Untuk dapat mengirimkan video dan suara secara bersamaan dibutuhkan beberapa hal yaitu :

- a. Video Camera atau Webcam sebagai input dari video;
- b. Layar komputer, Televisi atau Proyektor sebagai output dari video;
- c. Mikrofon sebagai input dari suara;
- d. Loudspeakers atau headset sebagai output dari suara;
- e. Koneksi untuk mengirimkan video dan suara dalam bentuk data

Berkomunikasi lewat video conference sedikit berbeda dengan komunikasi langsung perbedaan berada di kontak mata. Bila kita berkomunikasi secara langsung terhadap seseorang, maka kita melakukan kontak mata, namun peletakan webcam di dalam video conference tidak selalu ada di depan mata. Hal tersebut diakibatkan dari fokus pandangan mata di dalam video conference adalah layar komputer dimana terdapat visualisasi lawan bicara. Bukan webcam, sehingga kontak mata tidak terjadi dan kita merasakan sebuah percakapan yang tidak normal.

Kelebihan dari video conference yang mematikan jarak ditutupi beberapa kelemahannya, sehingga penggunaan video conference masih tergolong rendah, hal berikut adalah faktor-faktor yang menyebabkan hal tersebut.

- a. Sistem yang kompleks. Di dalam ICT terkadang terdapat hal-hal yang menyulitkan seperti virus, kerusakan hardware, dan terputusnya koneksi. Sementara pengguna sistem ICT tersebut tidak semuanya mengerti untuk memperbaiki atau merawat. Pengguna umumnya menginginkan fasilitas yang mudah dan sederhana. Dengan demikian dibutuhkanlah sebuah tim untuk merawat atau menjaga agar sistem teknologi tersebut dapat dijalankan dengan baik.
- b. Bandwith dan kualitas koneksi. Video Conference membutuhkan kecepatan dan kualitas koneksi yang baik agar video conference

dapat berjalan dengan lancar. Namun Kecepatan dan kualitas tersebut terkadang menjadi sulit dan mahal untuk di daerah tertentu.

Pengeluaran biaya fasilitas. Agar ICT dapat digunakan secara maksimal baik, dibutuhkan biaya yang tidak murah.

#### 2.2.2.3 Internet.

ICT juga memiliki sebuah sistem yang disebut dengan Internet dimana internet merupakan gudang dari informasi yang terhubung seluruh dunia. Informasi yang disampaikan dapat berupa gambar, video, dan lingual Sehingga informasi tidak hanya sebatas perpustakaan melainkan seluruh dunia. Castells (2001) menunjukkan bahwa penggunaan Internet mengalami peningkatan yang drastis. Pada tahun 1995 pengguna internet berkisar 16 juta orang sementara di awal tahun 2001 pengguna internet sudah mencapai 1 miliar orang. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa internet telah berhasil menjadi penyalur informasi bagi manusia. Pencarian Informasi tersebut beragam mulai dari informasi lewat artikel web, buku online, berita online, sampai dengan pencitraan tempat yang difasilitasi oleh google earth. Internet merupakan sumber informasi yang sangat mudah didapat, namun kemampuan internet dibatasi oleh visual dan lingual, sehingga informasi seperti bau, dan tekstur sulit untuk terakomodasi karena harus diterjemahkan ke dalam visual dan lingual

#### 2.2.2.4 Simulasi komputer

Simulasi komputer untuk mencitrakan gambar, bentuk, dan ruang disebut juga dengan 3D Modeling. 3D modeling dapat dilakukan melalui menginput data ke dalam komputer, karena itu 3D modeling dapat dimulai lewat tulisan atau perintah lewat gerakan mouse dan keyboard. 3D Modeling dapat dilakukan dengan menggunakan software khusus seperti (Modo, Maya, 3DS Max, dan Google SketchUp). Meskipun penggunaan

simulasi computer ini dapat digolongkan dalam penggunaan IT, akan tetapi keberadaan koneksi kepada jaringan internet juga dapat membantu mencari dan berbagi material ataupun komponen tiga dimensi sehingga seseorang tidak perlu membuat semuanya sendiri dari awal.



**Gambar 2.7 Contoh Hasil Pencitraan Komputer**

**Sumber :** [://en.wikipedia.org/wiki/File:Glasses\\_800\\_edit.](://en.wikipedia.org/wiki/File:Glasses_800_edit.)

Ini disebabkan pengolahan simulasi dengan menggunakan data komputer yang akurat. Keakurasian tersebut membuat pencitraan gambar pada simulasi komputer memiliki kemampuan photorealistic, dimana ia dapat mensimulasikan bentuk, cahaya, bayangan, dan warna ke dalam objek dengan tingkat presisi yang tinggi. Sehingga gambar yang dihasilkan dapat mendekati dengan aslinya. Namun untuk dapat menghasilkan model yang mendekati dengan aslinya tersebut diperlukan kemampuan menggunakan software dengan presisi yang tinggi pula. Karena itu dibutuhkanlah latihan-latihan khusus dalam menggunakan software agar dapat menggunakannya dengan baik.

Menyelesaikan masalah menggambar dan membuat model dengan IT tidak selalu baik, berikut kekurangan tersebut (McCullough,



1996).“*Hands show life most when at work Hands are versatile.*” McCullough (1996) McCullough (1996) berpendapat bahwa banyak sekali peralatan yang dapat digunakan oleh tangan, namun di komputer pekerjaan tersebut disederhanakan menjadi mengetik dan menggerak-gerakkan mouse, adapun alat lain yang digunakan adalah *stylush pen*. Hal tersebut membuat potensi yang dapat dilakukan tangan menjadi terpendam.

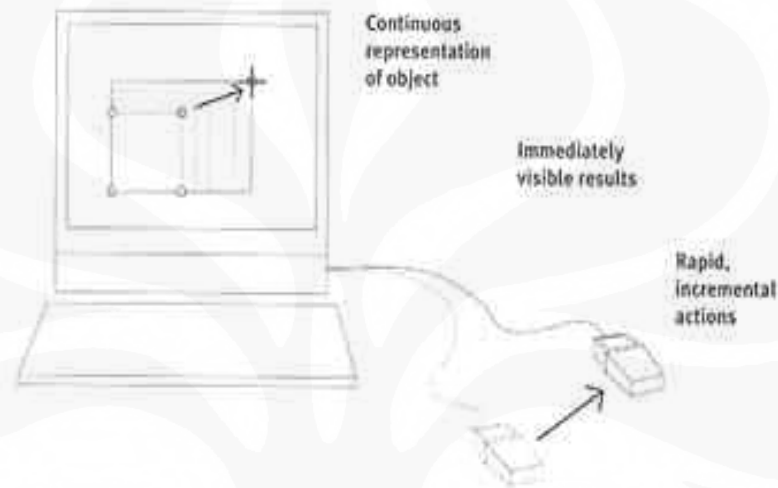


**Gambar 2.8 Aneka Peralatan yang Dapat Digunakan Oleh Tangan**

Sumber Abstracting Craft hal 4

Keberagaman hasil karya tangan dipicu oleh keberagaman eksplorasi penggunaan alat-alat yang beraneka ragam. Dengan demikian bila kita berfokus hanya pada sebuah alat maka hasil karya yang dihasilkan menjadi berkurang. Hal yang dikemukakan oleh McCullough (1996) dapat menjadi sebuah faktor kekurangan atas penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Namun Teknologi itu selalu berkembang. Kekurangan

tersebut kiranya dapat menjadi batu loncatan untuk menciptakan teknologi yang lebih baik.



**Gambar 2.9 Penggunaan Mouse yang Gerakannya Terbatas**

Sumber Abstracting Craft hal 24

### 2.2.3 ICT dalam Pendidikan di Universitas

*“As the twentieth century draws to a close, the idea of a virtual campus – paralleling or perhaps replacing the physical one – seem increasingly plausible.”* Mitchell (1995)

Cara pandang Mitchell menunjukkan bahwa perkembangan ICT telah mencapai tingkatan dimana ICT dapat menyelesaikan banyak masalah di seluruh aspek kehidupan manusia. Hal tersebut memunculkan perubahan-perubahan tertentu didalam aspek kehidupan manusia.

Perubahan tersebut juga terjadi di dalam pendidikan. Koneksi jaringan mengubah cara membagi pengetahuan dan melakukan pembelajaran. Dengan ICT, seseorang dapat mengakses informasi yang berasal dari seluruh dunia sehingga tentunya *knowledge* yang dimilikinya

jauh lebih unggul dibandingkan dengan seseorang yang tidak menggunakan ICT. Akibatnya penggunaan ICT ke dalam pendidikan merupakan bentuk adaptasi yang sangat menguntungkan untuk dapat bertahan dalam era globalisasi. Hal ini membuat karakter belajar pun menjadi dapat berubah.

Perubahan-perubahan yang disebutkan Mitchell (1995) antara lain presentasi, video conference, internet sebagai sumber informasi, dan pengadaan sarana ICT

#### 2.2.3.1 Presentasi

*“Tempat lecture tidak lagi berfungsi sebagai tempat membaca atau menulis tetapi menjadi tempat yang memiliki komputer yang terkoneksi dengan proyektor”* (Mitchell, 1995).

Di dalam sistem pendidikan PBL dan CL salah satu tahap yang harus dilakukan adalah menyajikan temuan. Temuan tersebut disajikan oleh para mahasiswa terhadap mahasiswa lain dan fasilitator. Dalam hal ini mahasiswa membutuhkan fasilitas. Penggunaan ICT merupakan salah satu bentuk fasilitas yang dapat digunakan.

#### 2.2.3.2 Video Conference sebagai alat untuk berdiskusi

*“Tempat seminar juga berubah, mereka menggunakan video conference untuk menggantikan diskusi bertemu langsung. Mahasiswa dapat melakukan diskusi tanpa harus meninggalkan asrama atau tempat kos mereka. Seminar dapat dilakukan tanpa ruang seminar.”* (Mitchell, 1995).

Komunikasi merupakan salah satu peran penting di dalam CL. Peran ICT melalui video conference memungkinkan adanya komunikasi tatap muka tanpa harus berada di tempat yang sama. Hal ini dapat menjaga jalannya komunikasi terutama bila terjadi halangan pada suatu pihak atau lebih seperti sedang tidak bisa keluar dari tempat tinggal dan sedang sangat jauh dari kampus. Peran ICT tentunya harus dapat melakukan

komunikasi *Jigsaw* yang dianut oleh CL. Dimana komunikasi terjadi secara bergilir antara fokus grup dengan home grup.

#### 2.2.3.3 Internet sebagai sumber Informasi

*“Perpustakaan sekolah tidak lagi menjadi tempat penyimpanan buku melainkan tempat penyaluran informasi online. Ruang baca yang terpusat berubah menjadi sumber informasi yang tersebar, sehingga mahasiswa dapat mendapatkan informasi dimana saja sesuai keinginannya.”* (Mitchell, 1995).

Penelusuran pustaka merupakan salah satu dari proses PBL. ICT memungkinkan untuk mengakses informasi tidak terikat oleh tempat dan waktu. Perpustakaan dapat berubah menjadi tempat kumpulan data yang dapat diakses oleh mahasiswa kapanpun dan dimanapun. Sehingga dengan demikian mahasiswa dapat lebih mudah dalam mengakses informasi.

#### 2.2.3.4 Pengadaan Sarana ICT

*“Tempat duduk, meja, kamar mahasiswa, dan tempat bekerja menjadi tempat yang dapat memfasilitasi laptop.”*

Mitchell (1995).

ICT sebagai fasilitas memiliki sebuah kebutuhan. Kebutuhannya antara lain adalah perangkat ICT itu sendiri. Perangkat tersebut berupa jaringan, sumber daya, dan seperangkat komputer atau laptop. Dengan keberadaan sarana-sarana ICT, perubahanpun terjadi. Meja-meja menjadi tempat untuk memfasilitasi laptop, komputer dan juga jaringan internet. Kualitas sarana tersebut menunjang seberapa jauh penggunaan ICT dalam kehidupan di kampus.

### 2.3 Penerapan ICT ke dalam Pendidikan Arsitektural

Pendidikan Arsitektur tidaklah lepas dari berpikir kreatif. Untuk dapat berpikir kreatif dibutuhkan berpikir divergen. Konsep berpikir divergen kemudian diterapkan ke dalam Pendidikan Arsitektur di UI. Pendidikan Arsitektur UI dapat dijabarkan melalui hal yaitu SCL, PBL dan CL, serta Studio terintegrasi. Di dalam PBL Kegiatan yang dilakukan antara lain Identifikasi, Analisis, Pengkajian Pustaka (mencari informasi), Penyajian Temuan (presentasi). Di dalam CL kegiatan yang dilakukan antara lain diskusi. Di dalam Studio terintegrasi mengatur kenyamanan, kekokohan, keindahan, hubungan antara manusia dengan alam, hubungan antara manusia dengan manusia, menggambar dan membuat model.

ICT adalah aplikasi dari alat, mesin, material, dan proses yang menolong manusia dalam menyelesaikan masalah pengolahan informasi dan penyampaian informasi. Alat-alat ICT tersebut antara lain

- a. Telepon. Telepon dapat menghubungkan 2 manusia untuk berkomunikasi secara liguall
- b. Handphone. Handphone dapat menghubungkan 2 manusia untuk berkomunikasi secara liguall dimanapun.
- c. Televisi. Televisi dapat mengantarkan informasi secara liguall dan visual namun hanya satu arah
- d. Media video conference. Video conference dapat mengantarkan informasi dua arah secara liguall dan visual
- e. OHP. OHP dapat membantu menampilkan sesuatu yang ingin disampaikan dalam bentuk visual
- f. Internet. Internet dapat membantu menghubungkan manusia dengan sumber informasi

- g. simulasi komputer. Simulasi komputer dapat membantu manusia dalam mengkomunikasikan ide dalam bentuk gambar dan model.

Kegiatan dalam studio arsitektur yang berhubungan dengan komunikasi dan informasi adalah

- a. Pengkajian pustaka (mencari informasi). Kaitan komunikasi dengan kegiatan mencari informasi adalah ICT menghubungkan antara mahasiswa dan sumber informasi
- b. Penyajian temuan (presentasi). Kaitan Komunikasi dengan kegiatan presentasi adalah presentasi merupakan kegiatan menjelaskan hasil temuan kepada orang lain. Disini dibutuhkan peran ICT sebagai media berkomunikasi antara mahasiswa ke mahasiswa lain dan fasilitator
- c. Diskusi. Kaitan komunikasi dengan kegiatan diskusi adalah diskusi merupakan kegiatan menjelaskan hasil temuan atau pendapat kepada mahasiswa lain. Disini dibutuhkan peran ICT sebagai media berkomunikasi antara mahasiswa ke mahasiswa lain
- d. Menggambar. Kaitan komunikasi dengan kegiatan menggambar adalah menggambar merupakan kegiatan mengkomunikasikan ide ke dalam bentuk gambar. Peran ICT sebagai media komunikasi adalah membantu mahasiswa mengkomunikasikan ide dalam bentuk gambar.
- e. Membuat model. Kaitan komunikasi dengan kegiatan membuat model adalah membuat model merupakan kegiatan mengkomunikasikan ide ke dalam bentuk model. Peran ICT sebagai media komunikasi adalah membantu mahasiswa mengkomunikasikan ide dalam bentuk model.

Melalui kecocokan bentuk komunikasi kegiatan dengan ICT, Tabel Berikut adalah daftar penerapan ICT yang cocok terhadap kegiatan-kegiatan di dalam Studio Arsitektur. Di bagian kiri tabel merupakan fasilitas ICT yang dapat digunakan, di bagian atas tabel merupakan kegiatan-kegiatan pada studio arsitektur yang memiliki kaitan dengan komunikasi dan informasi. Bagian tengah tabel adalah integrasi antara kegiatan dan fasilitas ICT yang sesuai.

**Tabel 2.1 Penerapan ICT pada Studio Arsitektur**

	Mencari Informasi	Penyajian Temuan	Diskusi	Menggambar	Membuat Model
Telepon					
Handphone					
Televisi					
Video Conference		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Internet	<input checked="" type="checkbox"/>				
Simulasi Komputer				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OHP		<input checked="" type="checkbox"/>			

Kegiatan dan penerapan ICT di studio arsitektur UI antara lain : presentasi menggunakan OHP, presentasi menggunakan video conference, Diskusi menggunakan video conference, Mencari Informasi menggunakan Internet, menggambar menggunakan simulasi komputer, dan membuat model menggunakan simulasi komputer.

### 2.3.1 Presentasi

Presentasi merupakan bagian dari PBL dimana mahasiswa menyajikan temuannya. Presentasi menyajikan penemuan mahasiswa ke depan kelas dan fasilitator. Penerapan ICT yang dibutuhkan adalah membantu mahasiswa untuk mengkomunikasikan temuan. Penerapan ICT tersebut adalah Video Conference dan OHP. Penggunaan video conference didasari oleh kebutuhan untuk dapat belajar tanpa harus datang ke kampus. Semakin jauh jarak antara kampus dengan tempat tinggal maka semakin dibutuhkannya penggunaan video conference ini. Penggunaan OHP didasari oleh kebutuhan untuk dapat mempresentasikan di depan orang banyak dengan format komputer. Semakin banyak yang menggunakan komputer dalam mengerjakan tugas, maka semakin diperlukannya penggunaan OHP. Kebutuhan video conference tersebut adalah satu set komputer atau laptop yang memiliki web cam, speaker, monitor, dan koneksi internet yang dapat menjalankan video conference dengan baik. Satu set komputer atau laptop serta koneksi tersebut harus dimiliki oleh mahasiswa dan dosen. Untuk menjalankan presentasi menggunakan OHP, dibutuhkan komputer atau laptop, OHP, dan sumber daya.

### 2.3.2 Diskusi

Diskusi merupakan bagian dari CL dimana mahasiswa menyajikan penemuannya kepada mahasiswa lain di dalam grup. Penerapan ICT yang dibutuhkan adalah membantu mahasiswa untuk berkomunikasi dengan sesama mahasiswa. Penerapan ICT yang dapat digunakan dalam diskusi di studio arsitektur antara lain adalah video conference dan OHP. Kebutuhan video conference tersebut adalah satu set komputer atau laptop yang memiliki web cam, speaker, monitor, dan koneksi internet yang dapat menjalankan video conference dengan baik. Satu set komputer atau laptop serta koneksi tersebut harus dimiliki oleh mahasiswa dan dosen. Untuk



menjalankan presentasi menggunakan OHP, dibutuhkan komputer atau laptop, OHP, dan sumber daya.

### 2.3.3 Mencari Informasi

Mencari informasi adalah kegiatan mengumpulkan informasi untuk dijadikan kajian literatur. Mencari Informasi merupakan bagian dari PBL yaitu kajian literatur. Peran ICT yang dibutuhkan adalah mengkomunikasikan mahasiswa dengan sumber informasi. Penerapan ICT yang dapat digunakan dalam mencari informasi adalah Internet. Internet memudahkan mahasiswa untuk mendapatkan informasi. Dengan adanya internet mahasiswa mungkin mendapatkan informasi yang dibutuhkan tanpa harus keluar dari kelas. Kebutuhan fasilitas dari Internet tersebut adalah jaringan internet berupa Wifi, sumber daya, dan tempat untuk menaruh laptop

### 2.3.4 Menggambar

Salah satu kegiatan mahasiswa arsitektur dalam studio terintegrasi adalah memvisualisasi gagasan dalam bentuk gambar. Menggambar adalah proses memvisualisasi gagasan dalam bentuk gambar. Peran ICT yang dibutuhkan adalah memvisualisasikan gagasan dalam bentuk gambar agar kemudian dapat dikomunikasikan dengan baik ke pihak lain. Penerapan ICT yang dibutuhkan dalam menggambar adalah simulasi komputer. Menggambar menggunakan simulasi komputer membantu mahasiswa mengkomunikasikan gagasan secara lebih presisi. Dengan menggambar melalui komputer komunikasi mahasiswa dalam berarsitektur diharapkan menjadi lebih baik. Yang dibutuhkan di dalam menggambar menggunakan simulasi komputer adalah Seperangkat komputer atau laptop, dengan mouse beserta digital stylus bila perlu.

### 2.3.5 Membuat Model

Salah satu kegiatan mahasiswa arsitektur dalam studio terintegrasi adalah memvisualisasi gagasan dalam bentuk model. Peran ICT adalah memvisualisasikan gagasan dengan baik sehingga dapat dikomunikasikan dengan baik pula. Membuat model menggunakan simulasi komputer membantu mahasiswa mengkomunikasikan gagasan tanpa dibutuhkan bahan-bahan maket. Sehingga pembuatan model tidak memakan bahan dan lebih efisien. melalui komputer komunikasi mahasiswa dalam berarsitektur diharapkan menjadi lebih baik. Yang dibutuhkan di dalam menggambar menggunakan simulasi komputer adalah Seperangkat komputer atau laptop, dengan mouse beserta digital stylus bila perlu.

## **BAB 3 STUDI KASUS SATU: MAHASISWA**

### **3.1 Penelitian Terhadap Mahasiswa**

Setelah membahas tentang penggunaan ICT di bab sebelumnya. Kemudian muncul sebuah pertanyaan, dapatkah ICT digunakan di dalam studio arsitektur UI? Apakah ICT sudah digunakan di dalam Studio Arsitektur? Kalau tidak dapat kenapa? Untuk dapat menjawab pertanyaan tersebut dikajilah sebuah penelitian terhadap pengguna studio atau mahasiswa.

#### **3.1.1 Metode Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan analisis-analisis dari tren penggunaan ICT yang muncul pada mahasiswa di Studio Arsitektur UI. Analisis ini selanjutnya akan digunakan untuk melihat apakah ICT dibutuhkan oleh para mahasiswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan studio PA. Penelitian menggunakan metode kuesioner dimana mahasiswa memberikan Pendapat tersebut dihasilkan lewat mengisi kuesioner-kuesioner.

Pendapat mahasiswa diungkapkan lewat kuesioner dengan jumlah responden 28 orang. Subjek kuesioner dibagi 3. Pembagian tersebut antara lain delapan wakil mahasiswa sedang melaksanakan perancangan arsitektur 2 (sudah melewati perancangan arsitektur 1), sepuluh wakil mahasiswa sedang melaksanakan perancangan arsitektur 4 (sudah melewati perancangan arsitektur 1,2,3 dan sepuluh wakil mahasiswa

sedang melaksanakan skripsi (sudah melewati perancangan arsitektur 1,2,3,4,dan 5. Sementara wakil – wakil tiap angkatan dipilih secara acak.

Yang menjadi objek pertanyaan pada kuesioner tersebut adalah penerapan ICT Terhadap kegiatan-kegiatan studio arsitektur yang disimpulkan pada bab 2 yaitu :

- a. Presentasi menggunakan video conference dan OHP
- b. Diskusi menggunakan video conference dan OHP
- c. Mencari informasi menggunakan Internet
- d. Menggambar menggunakan simulasi komputer
- e. Membuat model menggunakan simulasi komputer dan

Kegiatan tersebut kemudian dibagi berdasarkan sifatnya yaitu disukai, dianggap cepat, dan dianggap bagus hasilnya.

- a. Disukai mahasiswa

Untuk disukai oleh mahasiswa, muncul beberapa pertimbangan seperti kemudahan dan kecocokan. Kecocokan membuat fasilitas dapat digunakan secara maksimal oleh mahasiswa, hal tersebut merupakan faktor yang penting bagi sebuah fasilitas dapat digunakan dengan baik. Dalam hal ini mahasiswa diharapkan menyatakan yang mana yang disukai oleh mahasiswa

- b. Dianggap cepat

Kecepatan merupakan hal yang penting, karena pelajaran arsitektur adalah pelajaran yang memiliki jangka waktu tertentu. Bila mahasiswa semakin cepat dalam pekerjaannya, maka pekerjaan yang seharusnya dapat dilakukan dalam jumlah sedikit akan dapat dilakukan dalam jumlah yang lebih banyak karena cepat selesai, sehingga ilmu yang didapatkan mahasiswa dalam waktu tertentu menjadi lebih banyak. Dalam hal ini mahasiswa

diharapkan mampu memprediksi alat mana yang digunakan untuk menghasilkan yang tercepat.

c. Dianggap bagus hasilnya

Hasil yang baik merupakan tujuan utama dari sebuah perancangan. Fasilitas menunjang sebuah hasil yang lebih baik. Mahasiswa diharapkan mampu memprediksi alat mana yang digunakan untuk menghasilkan yang lebih baik.

Jawaban yang dipilih Responden adalah salah satu pilihan dari ICT, Non ICT, atau Campuran.

- a. ICT yang dimaksud adalah penggunaan ICT dengan secara maksimal seperti menggunakan media video conference untuk presentasi, Internet.
- b. Non ICT adalah penerapan yang tidak menggunakan ICT seperti menggambar tangan, membuat maket, menulis tangan.
- c. *Hibryd/Campuran* yang dimaksud adalah penggunaan media ICT secara tidak maksimal sehingga mencampurkan element ICT dengan manual. Contohnya adalah presentasi menggunakan OHP.

Contoh pertanyaan tersebut antara lain

- a. Dalam mencari informasi, penggunaan mana yang lebih disukai ? Apakah ICT atau Non ICT atau Campuran?
- b. Dalam mencari Informasi, penggunaan mana yang dianggap cepat ? Apakah ICT atau Non ICT atau Campuran?
- c. Dalam mencari Informasi, penggunaan mana yang paling baik hasilnya ? Apakah ICT atau Non ICT atau Campuran?

Jadi secara garis besar, studi kasus ini akan meneliti 5 kegiatan di dalam studio arsitektur menggunakan 3 kategori yang masing-masing memiliki 3 pilihan jawaban yaitu ICT, Non ICT, dan *Hybrid*/Campuran. Dari 5 kegiatan dalam pendidikan arsitektur UI yang studi berdasarkan ketiga kategori di atas, jika salah satu kategori tersebut mendapat mayoritas, maka kegiatan tersebut akan dianggap membutuhkan fasilitas ICT yang dimaksud

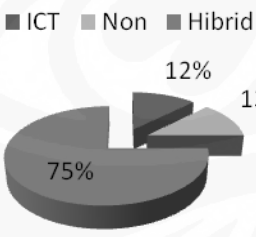
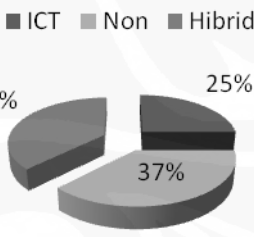
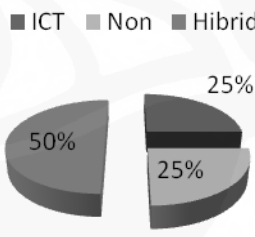
### 3.2 Hasil & Analisis Penelitian

#### 3.2.1 Presentasi

Dalam presentasi solusi yang ditawarkan adalah ICT menggunakan video conference dalam presentasi, Hibrid/campuran menggunakan proyektor dan komputer, non-ICT menggunakan media seperti maket dan lembar presentasi.

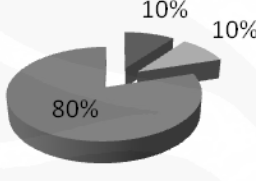
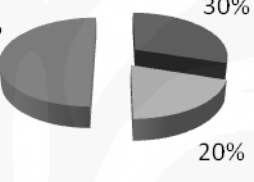
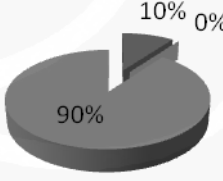
##### 3.2.1.1 Hasil

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti PA2 terhadap penggunaan ICT pada Presentasi adalah sebagai berikut:

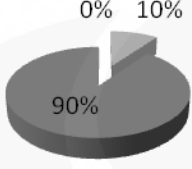

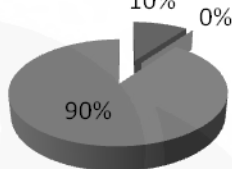
<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p>  <p>■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p>75% 12% 13%</p>	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p>  <p>■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p>38% 37% 25%</p>	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p>  <p>■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p>50% 25% 25%</p>
<p><b>Gambar 3.1 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2007</b></p>	<p><b>Gambar 3.2 Fasilitas Presentasi Yang Disukai Oleh Angkatan 2007</b></p>	<p><b>Gambar 3.3 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2007</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa</b></p>

<b>Kuesioner</b>	<b>Kuesioner</b>	<b>Kuesioner</b>
------------------	------------------	------------------

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti PA4 terhadap penggunaan ICT pada Presentasi

<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ICT</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>Non</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Hibrid</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	ICT	80%	Non	10%	Hibrid	10%	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ICT</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Non</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Hibrid</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	ICT	50%	Non	30%	Hibrid	20%	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ICT</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>Non</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Hibrid</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	ICT	90%	Non	10%	Hibrid	0%
Kategori	Persentase																									
ICT	80%																									
Non	10%																									
Hibrid	10%																									
Kategori	Persentase																									
ICT	50%																									
Non	30%																									
Hibrid	20%																									
Kategori	Persentase																									
ICT	90%																									
Non	10%																									
Hibrid	0%																									
<p><b>Gambar 3.4 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2006</b></p>	<p><b>Gambar 3.5 Fasilitas Presentasi Yang Disukai Oleh Angkatan 2006</b></p>	<p><b>Gambar 3.6 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2006</b></p>																								
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>																								

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti Skripsi terhadap penggunaan ICT pada Presentasi

<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 
<p><b>Gambar 3.7 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2005</b></p>	<p><b>Gambar 3.8 Fasilitas Presentasi Yang Disukai Oleh Angkatan 2005</b></p>	<p><b>Gambar 3.9 Fasilitas Presentasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2005</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Mahasiswa 2007 menganggap perlu Presentasi menggunakan OHP, hal ini terlihat dari gambar 3.1 dan gambar 3.3 dimana pemilihan *Hybrid*/campuran dianggap cepat dan baik hasilnya. Sementara presentasi dengan menggunakan video conference tidak dianggap perlu karena tidak didapat hasil mayoritas dari salah satu kategori tersebut

Mahasiswa 2006 menganggap perlu presentasi menggunakan OHP, hal ini terlihat dari gambar 3.4,3.5,.3.6 dimana pemilihan *Hybrid*/campuran dianggap cepat, disukai, dan baik hasilnya. Sementara presentasi dengan menggunakan video conference tidak dianggap perlu karena tidak didapat hasil mayoritas dari salah satu kategori tersebut

Mahasiswa 2005 menganggap perlu presentasi menggunakan OHP, hal ini terlihat dari gambar 3.7,3.8,3.9 dimana pemilihan *Hybrid*/campuran dianggap cepat, disukai, dan baik hasilnya. Sementara presentasi dengan menggunakan video conference tidak dianggap perlu karena tidak didapat hasil mayoritas dari salah satu kategori tersebut

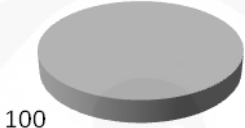

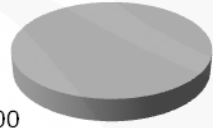


### 3.2.2 Diskusi




Dalam diskusi solusi yang ditawarkan adalah ICT menggunakan media video conference, non-ICT menggunakan tatap muka secara langsung

#### 3.2.2.1 Hasil

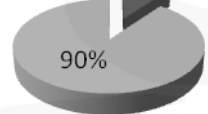
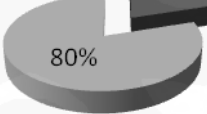
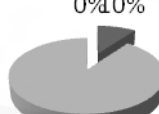
Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti PA2 terhadap penggunaan ICT pada Diskusi

<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">0%</p>  <p style="text-align: center;">100 %</p>	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">0%</p>  <p style="text-align: center;">100 %</p>	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">0%</p>  <p style="text-align: center;">100 %</p>
<p><b>Gambar 3.10 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2007</b></p>	<p><b>Gambar 3.11 Fasilitas Diskusi Yang Disukai Oleh Angkatan 2007</b></p>	<p><b>Gambar 3.12 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2007</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti PA4 terhadap penggunaan ICT pada Diskusi

<p><b>Cepat</b></p> <p>0%</p> <p>■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p>  <p>100%</p>	<p><b>Disukai</b></p> <p>0%</p> <p>■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p>  <p>100%</p>	<p><b>Baik Hasilnya</b></p> <p>0%</p> <p>■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p>  <p>100%</p>
<p><b>Gambar 3.13 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2006</b></p>	<p><b>Gambar 3.14 Fasilitas Diskusi Yang Disukai Oleh Angkatan 2006</b></p>	<p><b>Gambar 3.15 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2006</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti skripsi terhadap penggunaan ICT pada Diskusi

<p><b>Cepat</b></p> <p>■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p>0% 10%</p>  <p>90%</p>	<p><b>Disukai</b></p> <p>■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p>0% 20%</p>  <p>80%</p>	<p><b>Baik Hasilnya</b></p> <p>■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p>0% 10%</p>  <p>90%</p>
<p><b>Gambar 3.16 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2005</b></p>	<p><b>Gambar 3.17 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2005</b></p>	<p><b>Gambar 3.18 Fasilitas Diskusi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2005</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Mahasiswa 2007 menganggap diskusi menggunakan video conference tidak perlu hal ini terlihat dari gambar 3.10, 3.11, 3.12 yang mayoritas memilih menggunakan non ICT

Mahasiswa 2006 menganggap diskusi menggunakan video conference tidak perlu hal ini terlihat dari gambar 3.13, 3.14, 3.15 yang mayoritas memilih menggunakan non ICT

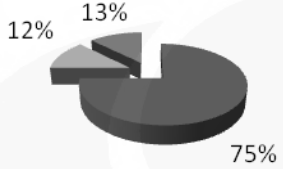
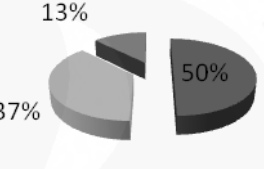
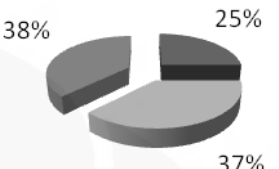
Mahasiswa 2005 menganggap diskusi menggunakan video conference tidak perlu hal ini terlihat dari gambar 3.16, 3.17, 3.18 yang mayoritas memilih menggunakan non ICT

### 3.2.3 Mencari Informasi

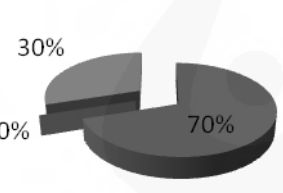
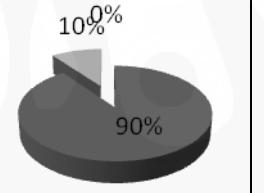
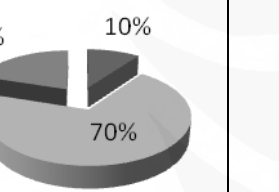
Dalam Mencari Informasi, solusi yang ditawarkan adalah ICT mencari informasi menggunakan Internet, non-ICT mencari informasi dengan mengunjungi tempat tersebut, campuran/*Hibrid* mencari informasi dengan mencari informasi tempat tersebut, kemudian mengunjunginya.

#### 3.2.3.1 Hasil



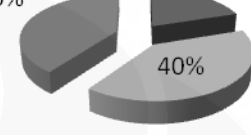
Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti PA2 terhadap penggunaan ICT pada Mencari Informasi

<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 
<p><b>Gambar 3.19 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2007</b></p>	<p><b>Gambar 3.20 Fasilitas Mencari Informasi Yang Disukai Oleh Angkatan 2007</b></p>	<p><b>Gambar 3.21 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2007</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti PA4 terhadap penggunaan ICT pada Mencari Informasi:

<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> 
<p><b>Gambar 3.22 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2006</b></p>	<p><b>Gambar 3.23 Fasilitas Mencari Informasi Yang Disukai Oleh Angkatan 2006</b></p>	<p><b>Gambar 3.24 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2006</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti Skripsi terhadap penggunaan ICT pada Mencari Informasi

<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">0%</p>  <p style="text-align: center;">100 %</p>	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">20%</p>  <p style="text-align: center;">20%</p>	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">40%</p>  <p style="text-align: center;">20%</p>
<p><b>Gambar 3.25 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2005</b></p>	<p><b>Gambar 3.26 Fasilitas Mencari Informasi Yang Disukai Oleh Angkatan 2005</b></p>	<p><b>Gambar 3.27 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2005</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Mahasiswa 2007 menganggap mencari informasi menggunakan Internet perlu hal ini terlihat dari gambar 3.19, 3.20 yang menjadi mayoritas.

Mahasiswa 2006 menganggap mencari informasi menggunakan Internet perlu hal ini terlihat dari gambar 3.22, 3.23 yang menjadi mayoritas.

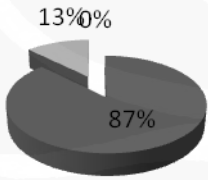
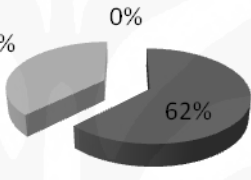
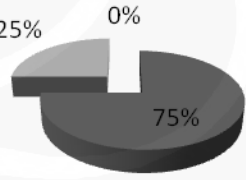
Mahasiswa 2005 menganggap mencari informasi menggunakan Internet perlu hal ini terlihat dari gambar 3.25, 3.26 yang menjadi mayoritas.

### 3.2.4 Menggambar

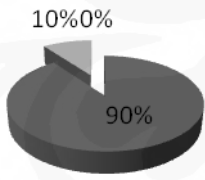
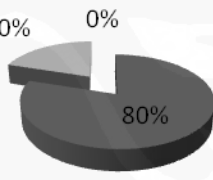
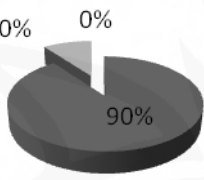
Dalam Menggambar, solusi yang ditawarkan adalah ICT menggambar menggunakan komputer, Non ICT menggambar menggunakan tangan.

## 3.2.4.1 Hasil



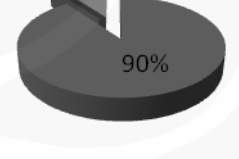
Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti PA2 terhadap penggunaan ICT pada Menggambar

<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 
<p><b>Gambar 3.28 Fasilitas Menggambar Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2007</b></p>	<p><b>Gambar 3.29 Fasilitas Menggambar Disukai Oleh Angkatan 2007</b></p>	<p><b>Gambar 3.30 Fasilitas Menggambar Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2007</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti PA4 terhadap penggunaan ICT pada Menggambar.

<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> 
<p><b>Gambar 3.31 Fasilitas Menggambar Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2006</b></p>	<p><b>Gambar 3.32 Fasilitas Mencari Informasi Yang Disukai Oleh Angkatan 2006</b></p>	<p><b>Gambar 3.33 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2006</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti Skripsi terhadap penggunaan ICT pada Menggambar

<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">0%</p>  <p style="text-align: right;">100%</p>	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">0%</p>  <p style="text-align: right;">100%</p>	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">0% 10%</p>  <p style="text-align: right;">90%</p>
<p><b>Gambar 3.34 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2005</b></p>	<p><b>Gambar 3.35 Fasilitas Mencari Informasi Yang Disukai Oleh Angkatan 2005</b></p>	<p><b>Gambar 3.36 Fasilitas Mencari Informasi Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2005</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Mahasiswa 2007 menganggap menggambar menggunakan simulasi komputer perlu hal ini terlihat dari gambar 3.28, 3.29, 3.30 yang menjadi mayoritas.

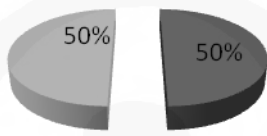
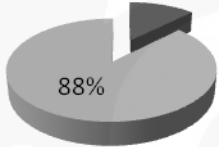
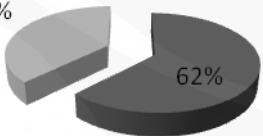
Mahasiswa 2006 menganggap menggambar menggunakan simulasi komputer perlu hal ini terlihat dari gambar 3.31, 3.32, 3.33 yang menjadi mayoritas.

Mahasiswa 2005 menganggap menggambar menggunakan simulasi komputer perlu hal ini terlihat dari gambar 3.34, 3.35, 3.36 yang menjadi mayoritas.

### 3.2.5 Membuat Model

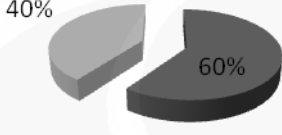
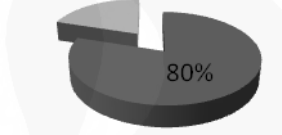
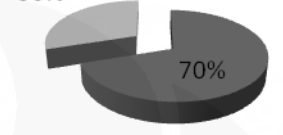
Dalam membuat model, solusi yang ditawarkan adalah ICT membuat model menggunakan simulasi komputer, Non ICT membuat model menggunakan tangan.

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti PA2 terhadap penggunaan ICT pada Membuat Model


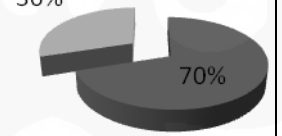
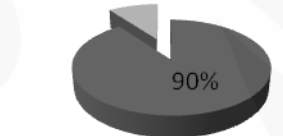
<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">0% 12%</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> <p style="text-align: center;">38% 0%</p> 
<p><b>Gambar 3.37 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2007</b></p>	<p><b>Gambar 3.38 Fasilitas Membuat Model Yang Disukai Oleh Angkatan 2007</b></p>	<p><b>Gambar 3.39 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2007</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti PA4 terhadap penggunaan ICT pada Membuat Model



<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ICT ■ Hibrid</p> 
<p><b>Gambar 3.40 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2006</b></p>	<p><b>Gambar 3.41 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2006</b></p>	<p><b>Gambar 3.42 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2006</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Pilihan mahasiswa yang sedang mengikuti Skripsi terhadap penggunaan ICT pada Membuat Model

<p style="text-align: center;"><b>Cepat</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Disukai</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non ■ Hibrid</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Baik Hasilnya</b></p> <p style="text-align: center;">■ ICT ■ Non</p> 
<p><b>Gambar 3.43 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Cepat Oleh Angkatan 2005</b></p>	<p><b>Gambar 3.44 Fasilitas Membuat Model Yang Disukai Oleh Angkatan 2005</b></p>	<p><b>Gambar 3.45 Fasilitas Membuat Model Yang Dianggap Baik Hasilnya Oleh Angkatan 2005</b></p>
<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>	<p><b>Sumber : Analisa Kuesioner</b></p>

Mahasiswa 2007 menganggap membuat model menggunakan simulasi komputer perlu hal ini terlihat dari gambar 3.39 yang menjadi mayoritas.

Mahasiswa 2006 menganggap membuat model menggunakan simulasi komputer perlu hal ini terlihat dari gambar 3.40, 3.41, 3.42 yang menjadi mayoritas.

Mahasiswa 2005 menganggap membuat model menggunakan simulasi komputer perlu hal ini terlihat dari gambar 3.43, 3.44, 3.45 yang menjadi mayoritas.

### 3.3 Kesimpulan Studi Kasus 1

Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Kegiatan ICT

	2007	2006	2005
Presentasi menggunakan OHP	☑	☑	☑
Presentasi menggunakan Video Conference	✗	✗	✗
Diskusi menggunakan Video Conference	✗	✗	✗
Mencari Informasi menggunakan Internet	☑	☑	☑
Menggambar menggunakan Simulasi Komputer	☑	☑	☑
Membuat Model Menggunakan	☑	☑	☑

Simulasi Komputer			
----------------------	--	--	--

Tabel diatas menunjukkan hasil kesimpulan perlu atau tidaknya penggunaan ICT menurut mahasiswa. Di bagian kiri tabel adalah kegiatan ICT pada studi. Di bagian atas tabel merupakan kelompok tahun angkatan pengguna ICT. Di bagian tengah merupakan integrasi kegiatan yang dibutuhkan berdasarkan angkatan. Bila hasil berupa  maka Kegiatan ICT tersebut dibutuhkan, bila hasil berupa  maka kegiatan ICT tidak atau belum dibutuhkan. Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa terjadi kesamaan kebutuhan akan fasilitas ICT pada tiap angkatan. Penggunaan ICT yang dibutuhkan antara lain penggunaan ICT antara lain presentasi menggunakan OHP, mencari informasi menggunakan Internet, menggambar menggunakan simulasi komputer, membuat model menggunakan simulasi komputer. Sementara yang tidak dibutuhkan di dalam kegiatan diskusi menggunakan video conference dan presentasi menggunakan OHP.

## **BAB 4 STUDI KASUS DUA: RUANG STUDIO ARSITEKTUR UI**

### **4.1 Metode Studi Kasus**

Dari kesimpulan sebelumnya (bab 2), telah diketahui bahwa adanya kemungkinan penggunaan ICT dalam Studio Perancangan Arsitektur. Untuk itu, dalam studi kasus kali ini, dilakukan observasi untuk membuktikan apakah telah ada penerapan yang dilakukan, dengan objek Studio Perancangan Arsitektur di Departemen Arsitektur Teknik Universitas Indonesia.

### **4.2 Hasil Survey**

1. Gedung BP3 (dua ruangan) untuk perancangan arsitektur 3,4,5



**Gambar 4.1 Studio Perancangan Ruang BP3**

Fasilitas-fasilitas yang ada di ruangan ini adalah AC, Kipas angin, meja gambar, tempat duduk, Router, Beberapa steker listrik, OHP dan Laptop yang disimpan di ruang tata usaha.



**Gambar 4.2 Fasilitas-Fasilitas Ruang BP3**

(Kiri) Router yang berfungsi memancarkan jaringan internet, (Tengah) AC sebagai pendingin ruangan, (Kanan) Stop Kontak sebagai fasilitas daya laptop

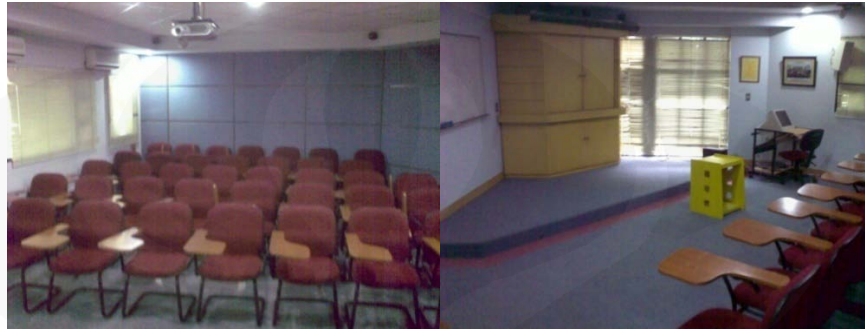
2. Lantai 3 Jurusan Arsitektur (dua ruangan) untuk perancangan arsitektur 1,2



**Gambar 4.3 Studio Perancangan Lantai 3**

Fasilitas-fasilitas yang ada di ruangan ini adalah AC, meja gambar, Router, Beberapa stop kontak listrik, OHP dan Laptop yang disimpan di ruang tata usaha

3. Lantai 2 Jurusan Arsitektur UI (ruang multimedia) sebagai ruang *lecture* dan presentasi.



Gambar 4.4 Ruang Multimedia

4. Lantai 2 Jurusan Arsitektur UI (ruang pameran) sebagai ruang presentasi



Gambar 4.5 Ruang Pameran

5. Lantai 4 Jurusan Arsitektur UI sebagai ruangan perancangan Arsitektur Internasional.



Gambar 4.6 Studio Perancangan Lantai 4

Di dalam ruangan ini tersedia fasilitas-fasilitas seperti meja, kursi, AC, OHP, Laptop, Beberapa steker.

### **4.3 Analisis Studi Kasus 2**

Setelah melihat keadaan Ruang Studio di departemen Arsitektur UI. Berikut adalah penjelasan dan analisis akomodasi Penerapan ICT di dalam Ruang studio.

#### **4.3.1 Presentasi**

Kegiatan Presentasi yang dapat dilakukan di studio arsitektur adalah :

- a. Presentasi menggunakan campuran/hybrid dimana mahasiswa menggunakan komputer dan laptop untuk presentasi. Hal ini terlihat dari tersedianya laptop, OHP, dan Stop kontak di studio arsitektur.
- b. Presentasi menggunakan maket dan lembar presentasi. Hal ini terlihat dari tersedianya papan-papan dan ruang yang cukup luas pada ruang pameran.

Penerapan video conference pada presentasi di ruang belajar studio arsitektur belum dapat dilakukan. Adanya penggunaan laptop oleh mahasiswa dan dosen memungkinkan adanya video conference, namun

koneksi internet yang dimiliki mahasiswa dan dosen belum dapat mengakomodasi video conference untuk berjalan dengan baik.

#### 4.3.2 Diskusi

Kegiatan Diskusi yang dapat dilakukan di studio arsitektur adalah:

- a. Diskusi secara manual dimana mahasiswa bertemu langsung dengan dosen. Hal demikian terlihat dari adanya meja-meja dan kursi yang banyak untuk mengakomodasi hal tersebut.
- b. Diskusi secara campuran/hybrid dimana mahasiswa menggunakan komputer dan laptop untuk presentasi. Hal ini terlihat dari tersedianya laptop, stop kontak, dan OHP.

Penerapan Video Conference pada presentasi di ruang belajar studio arsitektur belum dapat dilakukan. Alasan yang paling mendasar adalah tidak semua mahasiswa memiliki laptop dan koneksi Internet yang dapat memfasilitasi video conference. Sementara inti dari CL adalah semua mahasiswa harus berhasil dari segi materi maupun komunikasi. Diperlukan pengadaan fasilitas laptop dan jaringan bagi seluruh mahasiswa agar pembelajaran dengan media ICT dapat berjalan dengan lancar.

#### 4.3.3 Mencari Informasi

Kegiatan Mencari Informasi yang dapat dilakukan di studio arsitektur adalah :

- a. Mencari informasi secara manual dimana mahasiswa mengunjungi tempat sumber informasi seperti site dan perpustakaan.



- b. Mencari informasi lewat internet dimana mahasiswa menggunakan laptop dan jaringan internet menggunakan wifi

Penerapan ICT (Internet) pada kegiatan mencari informasi di ruangan belajar studio arsitektur sudah dapat dilakukan dengan baik.

#### 4.3.4 Menggambar

Kegiatan Menggambar yang dapat dilakukan di studio arsitektur adalah :

- a. Menggambar secara manual dimana terdapat meja gambar pada setiap ruang studio sebagai fasilitasnya
- b. Menggambar menggunakan simulasi komputer. Hal ini terlihat dari tersedianya sumber daya (stop kontak) untuk laptop pada setiap pada setiap ruang studio.

Penerapan ICT (menggambar menggunakan simulasi komputer) sudah dapat dilakukan, namun kekurangannya adalah jumlah stop kontak di ruang studio yang lebih sedikit daripada mahasiswanya, sehingga mahasiswa perlu membawa kabel ekstensi atau mengerjakan di tempat lain.

#### 4.3.5 Membuat Model

Kegiatan Membuat Model yang dapat dilakukan di studio arsitektur adalah:

- a. Membuat Model secara manual dimana mahasiswa membuat maket. Hal ini terlihat dari luasnya studio dan bahan-bahan maket yang berserakan di studio.

- b. Membuat Model lewat simulasi komputer. Hal ini terlihat dari tersedianya sumber daya (stop kontak) untuk laptop pada setiap ruangan studio.

Penerapan ICT (membuat model menggunakan simulasi komputer) sudah dapat dilakukan, kekurangannya sama dengan kegiatan menggambar pada poin diatas.

#### 4.4 Kesimpulan Studi kasus 2

**Tabel 4.1 Fasilitas untuk ICT di Departemen Arsitektur**

Kegiatan menggunakan ICT	Terakomodasi atau tidak
Presentasi menggunakan Video Conference	Tidak tersedia
Presentasi menggunakan OHP	Tersedia
Diskusi menggunakan Video Conference	Tidak Tersedia
Mencari Informasi menggunakan Internet	Tersedia
Menggambar melalui simulasi komputer	Tersedia
Membuat model melalui simulasi komputer	Tersedia.

Tabel diatas menunjukkan fasilitas-fasilitas ICT yang telah terakomodasi dan belum terakomodasi. Bagian kiri tabel merupakan daftar kegiatan ICT, sementara bagian kanan tabel menunjukkan ketersediaan fasilitas. Fasilitas ICT yang telah terakomodasi antara lain presentasi menggunakan OHP, mencari informasi menggunakan Internet, menggambar menggunakan simulasi komputer, dan membuat model menggunakan simulasi komputer. Fasilitas ICT yang belum terakomodasi antara lain presentasi menggunakan video conference dan diskusi menggunakan video conference.



## BAB 5 KESIMPULAN

Penerapan ICT ke dalam pendidikan arsitektur antara lain dengan mencari informasi menggunakan Internet, presentasi menggunakan video conference, presentasi menggunakan OHP, diskusi menggunakan video conference, menggambar menggunakan simulasi komputer, dan membuat model menggunakan simulasi komputer. Ini kemudian diuji kepada mahasiswa arsitektur untuk dapat mengetahui dibutuhkan atau tidaknya teknologi tersebut. Kemudian untuk mengetahui apakah ICT tersebut telah terakomodasi di studio arsitektur UI, dikaji sebuah survey tentang fasilitas yang ada di studio arsitektur UI berdasarkan subbab 2.3. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.1 Kesimpulan Gabungan**

	Kebutuhan Mahasiswa			Fasilitas
	2007	2006	2005	Terakomodasi/tidak
Presentasi menggunakan OHP	☑	☑	☑	☑
Presentasi menggunakan Video Conference	✗	✗	✗	✗
Diskusi menggunakan Video Conference	✗	✗	✗	✗
Mencari Informasi menggunakan Internet	☑	☑	☑	☑
Menggambar menggunakan Simulasi	☑	☑	☑	☑

Komputer				
Membuat Model Menggunakan Simulasi Komputer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabel diatas merupakan pencocokan antara kebutuhan mahasiswa dengan fasilitas yang mengakomodasinya. Bila hasil berupa “” maka berarti ada dan bila hasil berupa “” berarti tidak ada.

Mahasiswa Arsitektur UI dalam pembelajarannya membutuhkan dukungan teknologi ICT untuk kegiatan-kegiatan presentasi menggunakan OHP, mencari informasi menggunakan Internet, menggambar melalui simulasi komputer, serta membuat model melalui simulasi komputer. Sementara itu untuk presentasi dan diskusi menggunakan video conference nampaknya belum mereka butuhkan.

Jika dibandingkan antara kebutuhan mahasiswa per angkatan dengan fasilitas yang tersedia di Departemen Arsitektur, terdapat suatu kecocokan. Kecocokan tersebut adalah fasilitas yang dibutuhkan yaitu presentasi menggunakan OHP, mencari informasi menggunakan Internet, menggambar melalui simulasi komputer, membuat model melalui simulasi komputer ternyata telah diakomodasi. Sementara fasilitas yang tidak dibutuhkan yaitu presentasi menggunakan video conference dan diskusi menggunakan video conference tidak diakomodasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan ICT telah digunakan. Penggunaan tersebut menunjukkan bahwa Universitas Indonesia telah melaksanakan ICT sebagai bentuk pemenuhan kebutuhan pengguna. Sehingga hal yang ICT telah lakukan untuk mahasiswa arsitektur adalah mahasiswa dapat melakukan presentasi dengan format komputer dihadapan orang banyak, mengkomunikasikan gagasan dengan media komputer sehingga lebih presisi, dan mendapatkan informasi tanpa harus keluar dari kelas.

Penerapan ICT harus diikuti dengan kebutuhan pengguna. Ketidakbutuhan penggunaan video conference merupakan bentuk bahwa penggunaan ICT di Universitas Indonesia belum mencapai tingkat dimana jarak menjadi halangan utama dari pembelajaran. Berarti hal tersebut belum sesuai dengan konsep di awal bahwa setiap penggunaan ICT harus digunakan. Namun seiring dengan waktu, kebutuhan akan berubah dan penerapan ICT harus mengikuti perubahan tersebut.

## DAFTAR REFERENSI

- Atmodiwirjo, Paramita (2006). *Berpikir Divergen : Sebuah Kondisi Pembelajaran Menuju Kreativitas Dalam Profesi Arsitektur*. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pengelolaan dan Pendidikan Arsitektur. Bina Nusantara, hal 23-31
- Cairncorss, Frances. (1997). *The Death of Distance: How the Communications Revolution will Change Our Lives*. Boston: Harvard Business School Press
- Coleman, Cathy. (2008) *Cathy Coleman's Tech Scout Website*. Juli 2, 2009  
[://www.kirkwood.edu/site/index.php?p=.](http://www.kirkwood.edu/site/index.php?p=)
- Castells, Manuel (2001). *The Internet Galaxy : Reflections on the Internet, Business, and Society*. New York : Oxford University press
- Castells, Manuel, M. Fernandez-Ardevol, J. L. Qiu & A. Sey (2007). *Mobile Communication and Society: A Global Perspective*. Cambridge dan London : MIT Press.
- Elston, Carol. (2007). *Using ICT in The Primary Scholl*. London : Paul Chapman Publishing.
- Friedman, Thomas L. (2006). *The World is Flat*. Great Britain : Penguin Books Ltd.
- McCullough, Malcolm Abstracting. (1996). *Craft: The Practiced Digital Hand*. USA : Garamound 3 and Meta by Graphic Composition
- Mitchell, William J. (1995). *City of Bits : Space, Place, and the Infobahn*. Cambridge dan London : MIT Press.
- Tim OBM dan PDPT Universitas Indonesia (2008). *Buku Panduan Orientasi Belajar Mahasiswa (OBM) Tahun Akademik 2008/2009*. Depok : UI Press
- Tim Silabus Sarjana Teknik. (2005). *Pedoman Program Pendidikan Sarjana Teknik : Fakultas Teknik Universitas Indonesi*. Depok : UI Press
- Tjahjono, Gunawan. (2009). *Studio dan Pendidikan Arsitektur di Indonesia*. Lilin Lestari 72 tahun ibu doti, hal 25 – 39.

Tjahjono, Gunawan. (2005). *Arsitektur Pendidikan dan Pendidikan Arsitektur Menuju Model Pembentuk Watak Lulusan yang Tanggap Perubahan*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Arsitektur Pergeseran Paradigma Pendidikan Arsitektur Menuju Keunggulan. Kampus UI Depok, 9-10 Desember 2005, hal xi – xxii.

Yuliansyah, Mirza (2006). *Pembahasan Lanjutan Kurikulum 2004 Departemen Arsitektur FTUI*. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pengelolaan dan Pendidikan Arsitektur. Bina Nusantara, hal 1-10

N.a. (n.d.) *Home > Computer simulation*. Juli 2, 2009

[://www.economicexpert.com/a/Computer:simulation.](http://www.economicexpert.com/a/Computer:simulation)

N.a. (2009) *Teknologi*. Juli 8, 2009

[://id.wikipedia.org/wiki/](http://id.wikipedia.org/wiki/)

N.a. (2007) *The History of Video Conferencing*. Juli 2, 2009

[://bradley.tv/wordpress/?p=](http://bradley.tv/wordpress/?p=)