

# Tingkat Kebutuhan Fasilitas Digital pada Studio Arsitektur untuk Meningkatkan Produktivitas Mahasiswa Arsitektur di Era Digital

Aurora S Lubis<sup>1</sup>

Address: Universitas Prima Indonesia/Fakultas teknologi dan Ilmu Komputer, Program Studi Arsitektur, Indonesia<sup>1</sup>

Email: aurorasalsabilalubis@unprimdn.ac.id

## Abstrak

Profesi arsitek adalah profesi yang memiliki peran penting dalam mewujudkan perkembangan berkelanjutan. Arsitek harus mampu berkontribusi dan berperan aktif dalam mewujudkan lingkungan binaan berkelanjutan di Indonesia. Maka dari itu, pendidikan arsitektur adalah salah satu cara untuk melahirkan arsitek handal. Pendidikan arsitektur saat ini telah banyak diwariskan dari sistem-sistem pendidikan arsitektur di masa lalu, seperti: sistem pendidikan *Beaux-Art* hingga pendidikan sistem *learning by doing*. Sistem pendidikan arsitektur dengan metoda studio diharapkan akan melahirkan para arsitek yang profesional. Pada kasus ini, peneliti menggunakan metoda *mixed method*, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Data-data akan dikumpulkan dengan beberapa metoda, yaitu: observasi, wawancara, dan kuisioner. Data-data tersebut kemudian dianalisa dengan metoda kuantitatif agar mendapatkan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan oleh mahasiswa studio arsitektur ketika menjalani proses belajar studio. Tabulasi data-data kuantitatif akan dikorelasikan dengan nilai mahasiswa yang sedang menjalani studio tersebut. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa tingkat kebutuhan fasilitas studio arsitektur yang tertinggi adalah komputer atau digital arsitektur, bilik khusus, kecepatan internet, pendingin ruangan (*Air Conditioning*), pencahayaan ruangan yang cukup.

**Keywords** *arsitek, arsitektur, studio arsitektur*

## 1. Latar Belakang

Sesuai kondisi dan perkembangan Indonesia pada zaman digital saat ini, arsitek memiliki peran yang sangat penting dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Arsitek harus mampu berperan aktif dan berkontribusi dalam mewujudkan lingkungan binaan yang berkelanjutan di Indonesia. Pendidikan arsitektur merupakan satu cara untuk melahirkan arsitek-arsitek yang handal. Oleh karena itu, membahas lebih dalam mengenai pendidikan arsitektur yang telah ada sejak zaman dahulu hingga sekarang bertujuan untuk mendapatkan modul yang tepat sesuai dengan perkembangan zaman. Pendidikan Arsitektur telah banyak diwarisi dari sistem-sistem pendidikan masa lampau yang tetap masih digunakan sampai saat ini. Sistem magang adalah salah satu proses yang tepat dalam kerja praktek maupun dalam studio, dimana sistem studio diwarisi dari pendidikan *Beaux-Arts* sampai sistem belajar *learning by doing* dengan membuat model-model atau mengerjakan tugas-tugas rupa dasar

di bengkel sekolah yang diwarisi dari Bauhaus. Pendidikan arsitektur melalui proses studio ini diharapkan akan melahirkan seorang arsitek yang profesional [1].

## 2. Metode

Dalam penelitian ini, metoda yang digunakan adalah *mixed-methode*, dengan desain penelitian Eksplorasi Sekuensial. Metode ini diawali dengan melakukan pengumpulan data melalui teknik wawancara atau observasi untuk memahami berbagai persoalan yang sesuai dengan objek dan konteks yang akan diteliti. Hasil penuluran data tersebut dianalisis dengan seksama menggunakan cara-cara yang biasa dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Pemahaman yang utuh terhadap objek penelitian menjadi dasar yang kuat untuk merumuskan instrumen survei yang akan digunakan. Instrumen survei dalam bentuk angket sebagaimana dalam metode kuantitatif disebarkan untuk selanjutnya diolah hingga mendapatkan simpulan kuantitatif yang

selanjutnya akan dilakukan penafsiran[2]. Penelitian ini menggunakan beberapa metoda pengumpulan data yaitu:

- (a) Observasi
- (b) wawancara.

Wawancara berupa kegiatan mewawancarai para mahasiswa untuk mendapatkan fasilitas-fasilitas yang mereka butuhkan selama menjalani kegiatan belajar di studio perancangan arsitektur, dan

- (c) kuisisioner.

Pada tahap kuisisioner, kuisisioner digunakan sebagai instrumen penelitian pada tahap pendekatan kuantitatif. Angket atau kuisisioner berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada seseorang atau sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban serta tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti [3].

Adapun jenis kuisisioner yang digunakan adalah jenis kuisisioner Skala Likert. Kuisisioner dengan jenis skala ini adalah merupakan mengembangkan skala untuk mengukur sikap masyarakat di tahun 1932 [2]. Sedangkan jumlah responden kuisisioner ditentukan menggunakan metoda Slovin, salah satu cara menentukan besaran sampel yang memenuhi hitungan yang dirumuskan oleh Slovin [4]. Metoda ini dapat dijelaskan dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Dimana  $n$  adalah jumlah sampel;  $N$  adalah jumlah seluruh anggota populasi;  $e$  adalah toleransi terjadinya galat, taraf signifikansi, lazimnya adalah 0,05–0,1 (*Error tolerance*); dan  $^2$  adalah Pangkat dua. Adapun mahasiswa yang berhak mengisi kuisisioner atau dengan kata lain menjadi responden dari kuisisioner ini adalah mahasiswa yang telah menjalani minimal tiga studio. Hal ini dikarenakan mahasiswa yang telah menjalani minimal tiga studio dianggap mahasiswa yang sudah memahami sistem perkuliahan studio sehingga mampu menentukan dan merasakan tingkat kebutuhan dari setiap fasilitas-fasilitas studio sesuai dengan kegiatan studio yang mereka jalani selama perkuliahan berlangsung. Tabulasi data-data kuantitatif dari responden kuisisioner yang merupakan mahasiswa arsitektur dengan pengalaman minimal tiga semester dalam menjalani sistem perkuliahan studio, akan dikorelasikan dengan nilai mahasiswa yang sedang menjalani studio tersebut. Dengan begitu, tingkat kepentingan dari kebutuhan setiap fasilitas-fasilitas yang mahasiswa butuhkan dapat

diranking dari tingkat kebutuhan tertinggi hingga tingkat kebutuhan yang terendah.

### 3. Hasil

#### 3.1. Observasi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dalam satu semester atau 6 bulan, jadwal pelaksanaan studio Perancangan Arsitektur 6 dan studio Perancangan Arsitektur 4 sangat padat, yakni pukul 08.00-18.00. Namun pada kenyataannya mahasiswa jarang sekali berada di ruang studio, melainkan di luar studio seperti koridor kampus bahkan di luar kampus. Hal tersebut dikarenakan banyak faktor. Baik faktor fasilitas kampus yang masih kurang memadai seperti kurangnya kecepatan internet, penerangan yang tidak merata, suhu ruangan yang panas dan pengap. Selain itu mahasiswa tampak membawa laptop masing-masing sehingga membutuhkan stop kontak dengan jumlah yang cukup agar mereka mampu mendapatkan daya baterai laptop selama mengerjakan tugas. Adapun fasilitas-fasilitas yang mahasiswa-mahasiswa tersebut butuhkan akan tercantum pada Tabel 1 sehingga dapat dilihat dengan rinci.

#### 3.2. Wawancara

Sedangkan wawancara dilakukan terhadap dua tipe responden, yaitu:

- (a) Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari mahasiswa yang sedang menjalani Studio Perancangan Arsitektur 4 dan
- (b) Studio Perancangan Arsitektur 6.

Hasil dari wawancara menyatakan bahwa mereka tidak merasa betah selama berada di dalam studio saat ini. Kebetahan yang mereka rasakan hanya berkisar antara 30% hingga 50% sehingga produktivitas yang dapat mereka capai untuk dapat melakukan kegiatan belajar dan menyelesaikan tugas hanya berkisar antara 50% hingga 60%. Selebihnya mereka harus mengerjakan tugas-tugas tersebut diluar studio, misalnya di rumah. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, adapun beberapa fasilitas yang responden rekomendasikan untuk dapat dipenuhi demi meningkatkan produktivitas belajar dan mengerjakan tugas, diantaranya: jaringan internet yang memadai, pendingin ruangan untuk dapat meningkatkan rasa nyaman mereka berada di dalam studio, mengingat pada tahap ini para mahasiswa menggunakan alat bantu computer sehingga stop kontak

dengan jumlah yang cukup menjadi penting bagi para mahasiswa agar mahasiswa tidak perlu berbagi stop kontak, lemari untuk menyimpan barang-barang yang setiap hari digunakan seperti locker.

### 3.3. Analisa Pembuatan Kuisiонер

Adapun lima tahap pada proses desain dengan langkah-langkah dasar yang berkelanjutan [5], yaitu:

(a) *Briefing.*

Pada tahap ini, mahasiswa memahami proposal desain.

(b) *Analysis*

Mahasiswa berbicara tentang analisa perencanaan, kebutuhan ruang sesuai dengan standar, dll. Dalam kasus ini akan disebut sebagai Planning and programming.

(c) *Synthesis.*

Pada tahapan ini merupakan suatu proses pemecahan masalah terhadap kendala di dalam tapak, dapat juga diartikan sebagai objek desain maupun kendala yang terjadi dalam kerja tim untuk menciptakan sebuah desain. Dalam kasus ini, kegiatan ini disebut sebagai tahap analisa.

(d) *Implementation*

Berbicara tentang konsep, *preliminary design, schematic design, design development, detailing* atau disebut juga dengan kata Desain.

(e) *Communication*

Tahapan ini akan membantu mahasiswa dalam mengkomunikasikan atau sering disebut juga mempresentasikan hasil kerjanya. Pada kasus inia akan disebut sebagai proses Penjurian. Kelima poin tersebut akan diterjemahkan pada penentuan proses yang terdapat di setiap tahap dalam kegiatan berdasarkan kompetensi studio Perancangan 4.

Kelima tahap tersebut akan dijelaskan lebih rinci dan dikonversikan dalam bentuk tahapan-tahapan proses belajar yang terjadi pada studio arsitektur (Tabel 1).

Tabel 1. Kebutuhan Fasilitas Berdasarkan Kegiatan Pada Mata Kuliah Studio Perancangan.

No	Tahap	Kegiatan	Fasilitas
a	Proposal	a. Survey b. Mencari data dan teori	a. <i>locker</i> b. Kecepatan internet.
b	<i>Planning dan Programming</i>	a. Survey b. Mencari data dan teori c. Bekerja tim, berdiskusi	a. <i>locker</i> b. kecepatan internet. c. Meja dengan susunan berkelompo

		d. Bimbingan	k. d. <i>Whiteboard.</i>
c	Analisa	a. Mencari teori b. Bekerja tim, berdiskusi c. Bimbingan	a. Kecepatan internet. b. Meja dengan susunan berkelompo k. <u>c. <i>Whiteboard.</i></u>
d	Konsep, <i>Preliminary Design, Schematic design, design development, detailing.</i>	a. Menggambar b. Mencari teori c. Bekerja tim, berdiskusi dengan teman sekelompok. d. Bekerja masing-masing. e. Bimbingan f. Maket	a. Meja dengan susunan berkelompok. b. Bilik khusus untuk masing-masing mahasiswa agar mahasiswa dapat lebih konsentrasi. c. Komputer. d. Stop kontak. e. Kabel LAN untuk saling menghubungkan antar computer. f. Kecepatan internet. g. <i>Printer/plotter</i> h. <i>Locker.</i> i. Pencahayaan yang cukup. j. <i>Whiteboard.</i>
e	Penjurian	a. Presentasi	a. <i>Proyektor.</i> b. Papan dinding untuk menempelkan hasil-hasil kerja dan dengan mudah dapat mempresentasikan hasil kerja (papan informasi

kerja).  
*c. Whiteboard*

Pertama–tama, dilakukan observasi terhadap studi kasus yang telah ditentukan.. Kemudian, dilakukan tahap wawancara terhadap mahasiswa yang belajar di ruang tersebut serta beberapa dosen yang mengajarkan mata kuliah tersebut. Dari hasil wawancara, diperoleh beberapa data, berupa fasilitas dan tingkat produktivitas mahasiswa. Mereka akan memilih fasilitas–fasilitas yang mereka butuhkan dari yang paling penting hingga yang tidak paling penting. Fasilitas–fasilitas yang disajikan adalah “fasilitas berupa peralatan” yang telah dikaji terlebih dahulu sehingga fasilitas-fasilitas tersebut adalah hasil dari tingkat kebutuhan mahasiswa tersebut yang kemudian fasilitas-fasilitas tersebut dicantumkan didalam kuisioner agar mahasiswa dapat memilih fasilita apa yang menjadi kebutuhan utama bagi mereka selama menjalani proses belajar di studio. Kemudian hasil dari kuisioner itu akan dikorelasikan dengan nilai studio mereka (Tabel 2).

### 3.4. Hasil Korelasi Data

Adapun hasil dari tabulasi data yang didapatkan dari responden berdasarkan kuisioner dan kemudian dikorelasikan dengan nilai studio dari masing-masing mahasiswa dipaparkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Kebutuhan Fasilitas Pada Ruang Studio Perancangan Berdasarkan Hasil Korelasi Terhadap Nilai Studio Mahasiswa

No.	Fasilitas	Korelasi Terhadap Nilai Studio
1.	Komputer	0.169
2.	Bilik Kerja Khusus	0.138
3.	Jaringan Internet	0.115
4.	Pendingin Ruang (AC)	0.063
5.	Pencahayaan Yang Cukup	0.047
6.	<i>Proyektor</i>	0.039
7.	Kabel LAN	0.021
8.	Meja Kelompok	-0.001
9.	Papan Dinding	-0.025
10.	<i>Locker</i>	-0.081
11.	<i>Printer</i>	-0.144
12.	Stop Kontak	-0.145
13.	<i>Whiteboard</i>	-0.193

Analisa korelasi menggunakan Ms. Excel. Pada penelitian ini, hasil dari tabulasi kuisioner mengenai urutan tingkat kepentingan fasilitas berdasarkan asumsi mahasiswa akan dikorelasikan dengan nilai studio yang mencerminkan tingkat produktivitas mereka. Karena koefisien korelasi atau  $r$  mempunyai nilai  $-1 \leq r \leq 1$ , maka korelasi dari fasilitas terhadap nilai studio yang paling mendekati angka 1 akan menjadi urutan pertama, dan seterusnya. Dengan kata lain, yang menjadi urutan pertama adalah peralatan yang paling dibutuhkan oleh para mahasiswa. Setiap fasilitas utama adalah fasilitas yang menunjukkan angka tertinggi pada tabel 1 dimana fasilitas tersebut adalah kebutuhan terpenting mereka.

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil korelasi antara “asumsi mahasiswa terhadap tingkat kebutuhan dari setiap fasilitas studio yang telah disajikan” dengan “nilai studio dari setiap responden”, maka inilah 5 fasilitas dengan tingkat kepentingan teratas yang sangat mereka butuhkan agar produktivitas para mahasiswa tersebut meningkat sebagaimana mestinya. Adapun fasilitas–fasilitas dari studio tersebut adalah: (a) Komputer. Komputer menjadi kebutuhan utama mahasiswa arsitektur saat ini. Hal ini dikarenakan zaman yang menuntut para arsitek untuk dapat menggunakan peralatan-peralatan digital sehingga menunjang kecepatan kerja dalam menggambar arsitektur. (b) Bilik kerja khusus untuk masing-masing mahasiswa. Sesuai dengan metoda pengajaran dan fasilitas yang disediakan pada sekolah arsitektur Ecole des Beaux-Arts yang merupakan sekolah seni dan arsitektur paling terkemuka di Eropa sampai akhir abad ke 19. Sekolah ini dianggap sebagai institusi pendidikan tertua di Eropa yang menggunakan sistim studio sebagai sarana pengajarannya. Ecole des Beaux-Arts menyediakan sebuah studio pribadi yang berupa bilik kecil (en loges) yang berfungsi agar seorang mahasiswa dapat memecahkan ide-nya. Selama proses penemuan ide yang berlangsung 12 jam tersebut, mahasiswa dilarang untuk berhubungan dengan orang lain dengan maksud untuk menajamkan ide-idenya. Setelah menyelesaikan ide dasar perancangannya ia boleh kembali ke studio bersama kembali untuk berkonsultasi dengan pembimbingnya [8]. (c) Jaringan internet yang memadai. Jaringan internet dibutuhkan untuk dapat membantu mahasiswa dalam mencari data dan informasi secara cepat sehingga dapat mengoptimalkan waktu yang ada. (d) Pendingin ruangan. Dengan suhu ruang yang nyaman akan meningkatkan produktivitas mahasiswa. Ketidakpuasan secara termal seperti ruangan kelas yang terasa panas atau dingin dapat diasosiasikan ke dalam stress fisik (secara termal) dan dapat menyebabkan para siswa di dalamnya menjadi sakit atau kurang berkonsentrasi [9]. (e) Pencahayaan

yang cukup. Lingkungan kerja fisik adalah segala sesuatu yang ada di sekitar para pekerja yang dapat mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas-tugas yang dibebankan. Misalnya penerangan, suhu udara, ruang gerak, keamanan, kebersihan, musik, dll [10]. Dari hasil penelitian diatas, terdapat dua komponen digital yang dapat membuktikan seberapa besar kebutuhan digital terhadap produktivitas mahasiswa arsitektur di zaman sekarang ini. Adapun dua komponen tersebut adalah (a) computer dan (b) kecepatan internet.

#### Acknowledgement

Saya selaku author berterimakasih kepada Tuhan yang Maha Esa dan orang tua serta teman-teman yang telah mendukung berjalannya kegiatan penelitian ini hingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.

#### References

- [1] Aditjipto, Mark I. "Studi Perancangan Arsitektur, Jurusan Arsitektur." Universitas Kristen. Petra. Surabaya, 2002.
- [2] Indrawan, Rully, dkk. "Metodologi Penelitian. Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan, dan Pendidikan." PT Refika Aditama. Bandung, 2014.
- [3] Mardalis. "Metoda Penelitian Suatu Pendekatan Proposal." Bumi Aksara. Jakarta, 2008.
- [4] Sevilla, Consuelo G, et. al. "Research Methods." Rex Printing Company. Quezon City, 2007.
- [5] Neufert, Ernest. "Architect Data." Oxford. Architectural Press. London. 1999.
- [6] Ishak, Rahmi Amin, dkk. "Wujud Fisik Ruang Studio Gambar Arsitektur: Eksistensi Elemen Interior terhadap Kreativitas dan Kemandirian Mahasiswa dalam Proses Pembelajaran." Prosiding. Universitas Hasanudin. Makasar. Vol. 6 Hal. 3-4 Desember 2012.
- [7] Fraser, Reekie R. "Design in the Built Environmen." Edward A Publication. London, 1972.
- [8] Drexler, Arthur ed. "The Architecture of the Ecole Des Beaux Arts." The Museum of Modern Art. New York, 1977.
- [9] ASHRAE Standart. "Methode of Testing General Ventilation Air Cleaning Devices for Removal Efficiency by Partical Size." ANSI/ASHRAE. America, 2007.
- [10] Nawawi, Hadari. "Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Bisnis yang Berkompetitif." Gajah Mada University Press. Yogyakarta, 2001.