

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Permasalahan

Menjadi mahasiswa Arsitektur selain harus mendalami keilmuan arsitek itu sendiri sudah seharusnya memiliki kecakapan atau kemampuan (*skill*) dalam penguasaan alat bantu dalam mengerjakan tugas kuliahnya. Alat bantu tersebut mulai dari alat bantu manual seperti pensil, penggaris, mesin gambar dan alat bantu digital yaitu komputer dalam menggambar. Selain *Autocad* yang biasa digunakan mahasiswa dalam mengerjakan tugas gambar kerja di komputer, adapun perangkat lunak desain lain bagi mahasiswa arsitektur seperti *Archicad*, *3dMax*, *Rhino*, *SketchUp*, *Chief Architect* dan lain-lain. Beberapa yang disebutkan di atas kebanyakan berfungsi untuk membuat modeling dari sebuah bangunan untuk menampilkan hasil akhir dari sebuah perencanaan atau setidaknya memperlihatkan bagaimana bentuk bangunan yang akan dibuat.

Perkembangan penggunaan perangkat digital dalam keahlian teknik *engineering* sudah sangatlah luas. Seperti kita ketahui, para arsitek selalu berusaha untuk melakukan inovasi dan mengeksplorasi bentuk geometri untuk dapat diaplikasikan dalam desain arsitektur yang dirancangnya. Gubahan-gubahan geometri yang kompleks, seperti yang terlihat pada alam, sulit dilakukan secara manual. Untuk mencapai gubahan geometri yang kompleks tentunya perlu mempergunakan alat bantu, dalam hal ini CAD, yang dapat membantu arsitek untuk “melahirkan”, mengeksplorasi, menyimulasikan, menganalisa dan mengontrol elemen-elemen atau komponen-komponen gubahan geometrik yang kompleks tersebut secara proporsional untuk diterapkan pada desain arsitektur. Oleh karena itu, visualisasi 3D atau 3D *design* bukanlah hal akhir dalam sebuah perencanaan lagi bahkan telah menjadi bagian proses dalam perencanaan. Bantuan dari perangkat lunak ini

digunakan untuk memvisualisasikan hasil yang diinginkan *owner* maupun mempresentasikan hasil karyanya. Bahkan perusahaan di bidang jasa pembangunan mewajibkan pelamarnya menguasai 1 atau lebih dari penguasaan *program design* sebagai syarat masuknya ke perusahaan mereka. Hal ini dikarenakan konsumen atau klien lebih terkesan dan tertarik dengan visual 3D dari bangunan yang dirancang.

Arsitek bukan hanya dituntut memahami gambar kerja dan merancang bangunan yang layak huni, harus bisa memvisualisasikan ruangan bangunan itu. Juga Walaupun pada dasarnya arsitek tidak berfokus pada 3D modelingnya karena sudah ada profesi yang menanganinya. Mahasiswa juga dituntut mampu membuat gambar 3D ruangan dari bangunan yang ia rancang. Ini dikarenakan biaya pembuatan yang besar bila terjadi ketidaksesuaian hasil pekerjaan maka dibuatlah presentasi gambar.

Dilihat dari kurikulum UPI untuk Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur (JPTA), Mulai semester 4 menggunakan alat bantu digital karena mata kuliah yang mewajibkan mahasiswanya menggunakan perangkat digital untuk mengerjakan tugasnya. Mata kuliah yang menggunakan bantuan komputer itu adalah Desain Interior, Metode Perancangan Arsitektur (MPA), Studio Perancangan Arsitektur 1 (SPA), SPA 2, hingga mata kuliah yang keseluruhan tugasnya menggunakan perangkat digital yaitu Studio Perancangan Arsitektur 3 (SPA 3). Oleh karena itu, mahasiswa harus sudah mulai mempersiapkan diri dengan kemampuan penggunaan perangkat digital sebelum perkuliahan tersebut dimulai.

Menurut pantauan peneliti sebagai mahasiswa banyak mahasiswa yang terlambat mengumpulkan hasil tugas mereka yang berhubungan dengan penggunaan *SketchUp*, Contohnya pengumpulan tugas desain interior. Ataupun ketidaklengkapannya item tugas yang berupa hasil 3 dimensi pada mata kuliah SPA 3. Dari tahun ke tahun pun masih adanya mahasiswa yang gagal menyelesaikan mata kuliahnya. Banyak sekali alasan mengapa mereka

tidak dapat memenuhi target tersebut. Beberapa mahasiswa pun mendapatkan nilai yang kurang memuaskan padahal mereka sudah mengikuti semua mata kuliah. Sebenarnya masalah yang di hadapi bukanya pada seberapa sulit tugas besar tersebut tapi seberapa besar penguasaan dan persiapan mengikuti perkuliahan. Universitas atau jurusan tidak mengajarkan penggunaan program 3D *Design* di perkuliahan oleh karena itu mahasiswa perlu belajar keahlian tersebut sendiri bisa dengan mengikuti kursus atau ortodidak.

Masalah besar yang dihadapi oleh dunia pendidikan di Indonesia adalah mutu, biaya dan kualitas pendidikan yang dinilai sangat rendah. Dampak dari rendahnya kualitas pendidikan tersebut yaitu rendahnya mutu sumber daya manusia. Rendahnya mutu sumber daya manusia Indonesia salah satu tandanya dapat dilihat dari tingkat *HDI (Human Development Index)*. Berdasarkan angka Human Development Index negara Indonesia menempati urutan ke 121 dari 187 negara yang diperingkat oleh UNDP pada tahun 2013, bahkan di antara negara Asia Tenggara yang maju, posisi Indonesia berada di urutan paling bawah. Implikasi dari rendahnya sumber daya manusia adalah rendahnya produktivitas dan rendahnya daya saing.

Ufar Gamur mengungkapkan dalam acara *The Conference of the ASEAN Federation of Engineering Organisations (CAFEO) ke-30*, pembangunan infrastruktur di Indonesia membutuhkan sumber daya manusia dengan kualifikasi profesional dan pendidikan tinggi di bidang teknik sebanyak 2, 75 juta orang hingga tahun 2025." Angka tersebut bisa dicapai jika Indonesia dapat mencetak SDM lulusan pendidikan teknik sebanyak 57.000 per tahun pada 2015 hingga 163.5000 per tahun pada 2025," ujar Bobby. PII sendiri memperkirakan, jumlah kebutuhan sumber daya manusia tersebut dapat mendukung pembangunan infrastruktur senilai 188 juta dollar AS .(Kompas,18 Desember 2012)

Dari berita di atas membuktikan kesempatan kerja lulusan teknik sangatlah besar. oleh karena itu, Universitas sebagai lembaga pertama yang mencetak

mahasiswa yang berkualitas dan siap terjun ke lapangan. Namun dalam belajar itu sendiri tidaklah mudah dan selancar yang dipikirkan. Banyak hambatan yang akan dialami mahasiswa dalam belajarnya.

Menurut Abdurrahman (2006:3) penyebab utama kesulitan belajar (*learning disabilities*) meliputi dua faktor penting yaitu:

faktor internal, yaitu kemungkinan adanya disfungsi neurologis; sedangkan penyebab utama problem utama belajar (*learning problems*) adalah faktor eksternal, yaitu antara lain berupa strategi pembelajaran yang keliru, pengelolaan kegiatan belajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak, dan pemberian ulangan penguatan (*reinforcement*) yang tidak tepat.

Adanya kesulitan belajar yang dialami mahasiswa dalam belajar *SketchUp* itu sendiri akan menghambat mahasiswa meraih tujuan yang diharapkan. Peneliti pun merasa tertarik mengangkat masalah faktor kesulitan ini walaupun sudah banyak penelitian dengan tema yang sejenis. Tapi penelitian yang meneliti penggunaan perangkat lunak *SketchUp* merupakan hal yang baru penelitian yang baru oleh karena itu peneliti mengangkat judul **“Identifikasi faktor-faktor Kesulitan Mahasiswa PTA-JPTA FPTK-UPI Dalam Mempelajari Perangkat Lunak *SketchUp*. “**

## 1.2. Identifikasi Masalah

Menurut dengan latar belakang masalah yang telah disebutkan di atas dapat diambil bahwa identifikasi masalahnya adalah:

- a. Masih ditemukanya mahasiswa yang belum menguasai program perangkat lunak 3D terutama perangkat lunak *SketchUp*.
- b. Masih banyaknya mahasiswa yang gagal dalam beberapa mata kuliah yang menggunakan bantuan *software* digital.
- c. Adanya beberapa mahasiswa mendapatkan hasil belajar yang rendah pada beberapa mata kuliah yang menggunakan alat bantu digital.
- d. Adanya mahasiswa yang lebih memilih menggunakan teknik manual daripada teknik digital dalam mengerjakan tugasnya.
- e. Tidak lengkapnya tugas gambar yang berupa gambar 3 dimensi dari item yang diminta.
- f. Rendahnya minat mahasiswa mempelajari 3D *Design Software* terutama *SketchUp*

## 1.3. Pembatasan masalah

Masalah dibatasi pada faktor-faktor kesulitan bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur (2012) hanya dalam mempelajari 3D *Design Software* khususnya program *SketchUp* bukan program lainnya ataupun hasil belajarnya. Peneliti membatasi masalah pada dua faktor internal dan faktor eksternal. Kedua faktor tersebut diturunkan kemudian diidentifikasi sesuai dengan masalah yang akan di teliti. Faktor turunan tersebut yaitu :

- a. Faktor Internal
  1. Faktor Jasmaniah (Kesehatan)
  2. Faktor Psikologi (Intelegensi, Perhatian, Minat, Bakat, Motif, Kematangan dan Kesiapan)
  3. Faktor Kelelahan (Kelelahan Fisik, Kelesuan dan Kebosanan)

b. Faktor Eksternal

1. Faktor Keluarga (Relasi Antar Anggota Keluarga, Suasana Rumah dan Kondisi Ekonomi Keluarga)
2. Faktor Kampus (Sarana dan Prasarana, Kehidupan Sosial Di Kampus)
3. Faktor Lingkungan Masyarakat

#### **1.4. Perumusan Masalah Dan Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan dari pembatasan permasalahan di atas penulis mencoba merumuskan pertanyaan masalah yang akan dikaji adalah :

- a. Faktor Internal apa saja yang dialami mahasiswa dalam mempelajari perangkat lunak *SketchUp* ?
- b. Faktor Eksternal apa saja yang dialami mahasiswa dalam mempelajari perangkat lunak *SketchUp* ?
- c. Bagaimana perbandingan antara faktor internal dan eksternal dalam belajar program *SketchUp* ?
- d. Bagaimana faktor-faktor tersebut dapat timbul dan bisa mempengaruhi belajar perangkat lunak *SketchUp* ?

#### **1.5. Penjelasan Istilah Dalam Judul**

Jadi Definisi operasional penelitian ini adalah :

Faktor-faktor kesulitan : Segala hal yang menghambat atau mempengaruhi suatu proses belajar yang dialami oleh mahasiswa.

Perangkat Lunak (*Software*) : Perangkat program, prosedur, dan dokumen yg berkaitan dengan suatu sistem (misal sistem komputer)

*SketchUp* : Perangkat lunak 3D yang biasa digunakan oleh mahasiswa arsitektur untuk memvisualisasikan hasil gambar ke dalam bentuk 3D.

### **1.6. Tujuan Penelitian**

Peneliti bertujuan untuk mengetahui apa saja faktor-faktor kesulitan yang dialami mahasiswa dan perbandingan persentase antara faktor internal dan eksternal dalam mempelajari perangkat lunak *SketchUp*.

### **1.7. Kegunaan Penelitian**

Bagi Universitas Pendidikan Indonesia :

Membantu menganalisa dan mencari solusi untuk kesulitan mahasiswa pada zaman teknologi dan komputerisasi ini. Mengetahui kebutuhan apa yang dibutuhkan mahasiswa khususnya mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur mengenai bahan ajar maupun prasarana yang sesuai dengan hasil penelitian.

Bagi Dosen :

Membantu mengurangi kesulitan yang dialami mahasiswanya sehingga mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan dengan baik. Dengan mendapatkan metode yang sesuai dosen dapat mengurangi mahasiswa yang akan mengulang kembali pada mata kuliahnya.

Bagi Mahasiswa :

Mampu mengantisipasi kesulitan-kesulitan yang akan dialami mahasiswa untuk mempelajari program 3D tersebut sebagai bekal untuk memasuki dunia kerja. Mahasiswa pun dapat mempersiapkan kemampuan penguasaan 3D tersebut untuk digunakan membantu menyelesaikan mata kuliah-mata kuliah di jurusan arsitektur .

Bagi Peneliti :

Membangun kemampuan tambahan yaitu memberi kontribusi pada universitas maupun masyarakat dengan setidaknya membuat laporan penelitian. Menambah wawasan bagi peneliti tentang program yang baik bagi mahasiswa teknik arsitektur maupun dirinya sendiri.

Bagi Umum :

Dapat menjadi rujukan mempersiapkan kemampuan komputer apa yang mendukung sebelum memasuki jenjang pendidikan tinggi atau ke bidang studi kearsitekturan. Lembaga latihan/kursus dapat meminimalisir kesulitan mahasiswa kesulitan belajar perangkat lunak *SketchUp* yang diminati jurusan teknik arsitektur UPI.