

**TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI  
PADA PENDIDIKAN ARSITEKTUR, OPIUM, PENDUKUNG, ATAU PEMASUNG  
KREATIFITAS?**

**Uniek Praptiningrum Wardhono**

Email: uniek@untag-sby.ac.id

Fakultas Teknik Arsitektur Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

***Abstrak***

*Disiplin Ilmu Arsitektur merupakan pendidikan yang menggabungkan antara sains dan seni. Output dari Perguruan Tinggi S1, dituntut untuk dapat menampilkan karya arsitektur yang bertanggung jawab, yang dapat menjawab kebutuhan masyarakat dan lingkungannya. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan komunikasi dalam bidang keilmuan arsitektur tidak terelakkan. Hal ini untuk menyesuaikan dengan era kekinian yang membutuhkan kepraktisan Hasil survey secara acak pada sekitar 120 responden dikhususkan pada kalangan mahasiswa dari salah satu Perguruan tinggi di Surabaya pada Program studi Arsitektur semester enam, 70% nya yang memiliki perangkat pribadi seperti software dan hardware dan sudah lancar mengoperasikannya, menyatakan bahwa mengerjakan tugas- tugas perancangan dan pembuatan paper dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi sangat membantu, memberi kan kemudahan, kecepatan, ketepatan skala dan ukuran. Tetapi rata-rata kurang puas dari sisi pengembangan kreatifitas desainnya. 30% yang belum memiliki peralatan pribadi, merasa kesulitan mengoperasikannya. Selain untuk pembuatan tugas-tugas, mereka menggunakan untuk berinteraksi, browsing untuk memperoleh informasi dan data dan sejenisnya. Hampir semua informasi dapat diperoleh melalui dunia maya, bahkan dalam waktu beberapa detik. Tujuan dari pengkajian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana dampak Teknologi Informasi bagi pendidikan arsitektur, opium, penunjang atau pemasung kreatifitas? Metoda yang digunakan adalah pengamatan melalui kepustakaan dan wawancara dan membagikan kuesionair*

***Kata Kunci: Pendidikan Arsitektur, Teknologi Informasi Dan Komunikasi, Opium, Dan Pemasungan Kreatifitas.***

***Abstract***

*Discipline of Architecture Science is an education that combines between science and art. Output from Higher Education S1, is required to be able to display the work of respon sible architecture, which can answer the needs of society and the environment. Utilization of Information Technology and communication in the field of architectural science is inevitable. This is to adjust to the present era that requires practicality. The result from a*

*random survey of 120 respondents, it is devoted to the students of one of the universities in Surabaya at the sixth semester program of Architecture, 70% of whom own personal tools such as software and hardware and have been operating smoothly, stating that they are doing design tasks and making paper by utilizing Information and Communication Technology is very helpful, providing convenience, speed, accuracy of scale and size. But the average less satisfied in terms of development Creative design. 30% who do not have personal equipment, find it difficult to operate it. In addition to the creation of tasks, they use to interact, browsing to obtain information and data and the like. Almost all information can be obtained through the virtual world, even within a few seconds. The purpose of this assessment is to find out the extent of the impact of Information Technology on architectural, opium, support or creative creativity education? The method used is observation through literature and interviews and distributing questionnaires.*

**Keywords: Architecture Education, Information And Communication Technology, Opium, And Creativity Insertion.**

## **Pendahuluan**

Disiplin Ilmu Arsitektur merupakan pendidikan yang menggabungkan antara sains dan seni. Karya Arsitektur, dituntut untuk menampilkan karya seni yang membutuhkan kreatifitas yang bisa dipertanggung jawabkan Ketepatan antara ide gagasan orisinil berupa konsep ,menu angkannya dalam disain/gambar didalam mem berikan diskripsi kepada pihak lain harus ter wujud dengan harmoni Kreatifitas orisinil dibidang arsitektur, umumnya lebih ber"jiwa" dituangkan melalui kelenturan tangan (hands free) dari perancanganya.

Pemanfaatan Teknologi Informasi dan komunikasi untuk berbagai bidang dan organisasi termasuk dalam bidang keilmuan arsitektur tidak terelakkan. Ini ditengarai dengan semakin bervariasi dan berkembangnya peralatan komunikasi canggih, baik dari perangkat hardware maupun software, berikut pengajarnya yang di sediakan diprogram studi tersebut. Menurut ketua Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia Samuel A Pangerapan (Antara News), penetrasi jumlah pengguna internet terus meningkat hingga 28% pada tahun 2014 dari 248 juta penduduk Indonesia

Dari hasil survey secara acak pada sekitar 120 responden dikhususkan pada kalangan mahasiswa dari salah satu Perguruan tinggi di Surabaya pada Program studi Arsitektur semes ter lima, 70% nya yang memiliki perangkat pribadi seperti software dan hardware dan sudah lancar mengoperasikannya, menyatakan bahwa

mengerjakan tugas-tugas perancangan dan pembuatan paper dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi sangat membantu memberikan kemudahan kecepatan ketepatan skala dan ukuran. Tetapi rata-rata kurang puas dari sisi pengembangan kreatifitas desainya. 30% yang belum memiliki peralatan pribadi, merasa kesulitan mengoperasikannya.

Selain untuk pembuatan tugas-tugas, mereka menggunakan Teknologi Informasi untuk berinteraksi melalui telepon, sms, bergame ria, membuka jejaring social seperti facebook, Watts App, Line, Twitter browsing untuk memperoleh informasi dan data dan sejenisnya. Hampir semua informasi dapat diperoleh melalui dunia maya, bahkan dalam waktu beberapa detik.

Program-program Software untuk bidang Arsitektur semakin berkembang dan variatif, banyak ditawarkan oleh programmer-programmer dan produsen software. Pada perkembangan terakhir menunjukkan bahwa software versi terbaru lebih memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengoperasikannya.

#### Permasalahan

Hasil penelitian yang pernah dilakukan secara acak, khususnya kepada para mahasiswa program studi arsitektur di Surabaya, baik melalui wawancara langsung, kuesionair maupun mencari informasi melalui social media dan internet, diketemukan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagi mahasiswa yang belum memiliki peralatan penunjang teknologi informasi berupa gadget, hardware, maupun software secara pribadi mendapat kesulitan untuk dapat memahami dan mengoperasikan dengan cepat peralatan tersebut, mengingat bahwa kelancaran dalam menggunakan peralatan harus berlatih secara intens, dan jam terbang yang tinggi.
2. Software yang terus berkembang, sementara yang lama belum menguasai, menjadikan semakin banyak yang kesulitan mengejar ketinggalan.
3. Bagi yang sudah memiliki peralatan pribadi umumnya, merasa tidak puas dari gambar disain karena banyak ide dan kreatifitas orisinal yang muncul secara spontan, tidak bisa terakomodir, karena keterbatasan support dari software yang tidak sesuai .
4. Demikian juga bagi para pengajar, sering kali dihadapkan pada ketidakpuasan dari hasil karya para mahasiswanya, baik dari penyajian konsep maupun

disain rancangannya, karena terjadi ketidak sesuaian antara potensi, kompetensi dalam gagasan/ide dan kreatifitas dengan hasil akhir desainnya.

5. Kendala pada peralatan, karena virus, sambungan listrik yang putus tiba-tiba, tanpa back up file/ data, kesalahan pengoperasian, menghilangkan seluruh data.
6. Penggunaan komunikasi dengan pihak lain, tidak jarang terjadi misscommunication diantara pengguna social media. Baik itu penggugahan status atau komunikasi dalam satu kelompok atau grup.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan, untuk mengkaji lebih dalam, sejauh mana, Teknologi Informasi dan komunikasi pada pendidikan arsitektur, khususnya bagi mahasiswa, sebagai sarana berkomunikasi dan memperoleh informasi secara mudah dan cepat. Dampak apa yang ditimbulkan ? Sebagai Opium, Penunjang atau justru sebagai Pemasung Kreatifitas?

### **Tinjauan Pustaka**

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Teknologi sendiri memberikan arti sebagai alat yang sifatnya mempermudah dan mempercepat manusia didalam menjalankan aktivitasnya. Teknologi Informasi, meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan alat bantu untuk mengelola data yang diperoleh.

Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah dua gabungan teknologi yaitu Teknologi Informasi dan Teknologi Komunikasi. Teknologi Informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan muatan informasi sedangkan teknologi komunikasi adalah identik dengan teknologi telekomunikasi.

Menurut Puskur Diknas, Indonesia teknologi informasi dan komunikasi mencakup dua aspek, yakni teknologi informasi, meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses dengan penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi dan pengelolaan informasi. Dan teknologi komunikasi, segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke yang lainnya.

Menurut Eric Deeson dari Harper Collins Publisher Dictionary Of Information Technology, Glasgow Uk 1991 mengatakan bahwa TIK adalah kebutuhan manusia didalam mengambil dan memindahkan, mengolah dan memproses informasi, dalam konteks social yang menguntungkan diri sendiri dan masyarakat secara keseluruhan.

Menurut Haag dan Keen, teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu manusia bekerja dengan informasi dan melaksanakan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.

Menurut William dan Sawyer teknologi komunikasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (computer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara dan video. Untuk Program Studi Teknik Arsitektur, umumnya mata kuliah Teknologi Informasi dan Komunikasi yang diberikan tidaklah selengkap yang diberikan pada Program Studi Arsitektur Konsentrasi Desain Arsitektur Berbasis TI S1.

Beberapa mata kuliah TI yang umumnya diberikan antara lain adalah :

AutoCAD dan AutoCAD LT

Autocad adalah perangkat lunak computer CAD (Computer-aided drafting) and design program, untuk menggambar 2 dimensi dan 3 dimensi yang dikembangkan oleh Autodesk. Keluarga produk AutoCad secara keseluruhan, adalah software CAD yang paling banyak digunakan didunia oleh para insinyur sipil, land developer, arsitek, insinyur mesin, desainer interior dan lain-lain

AutoCAD LT adalah AutoCAD versi ringan, diciptakan oleh Autodesk untuk para pengguna yang hanya berminat untuk menggambar 2 dimensi saja, meskipun mempunyai kemampuan melihat gambar 3 dimensi tanpa kemampuan untuk editing. AutoCAD dan AutoCAD LT tersedia dalam bahasa Inggris, Jerman, Perancis, Italia, Spanyol, Jepang, Korea, Tionghoa Sederhana, Tionghoa Tradisional, Rusia, Ceko, Polandia, Hongaria, Brasil, Portugis, Denmark, Belanda, Swedia, Finlandia, Norwegia, dan Vietnam Sedangkan yang berbahasa Indonesia belum tersedia

Format data asli AutoCAD, DWG, dan yang lebih tidak populer. Format data yang bisa dipertukarkan (interchange file format) DXF, secara de facto menjadi standar data CAD. Akhir-akhir ini AutoCAD sudah mendukung DWF, sebuah format yang diterbitkan dan dipromosikan oleh Autodesk untuk mempublikasikan

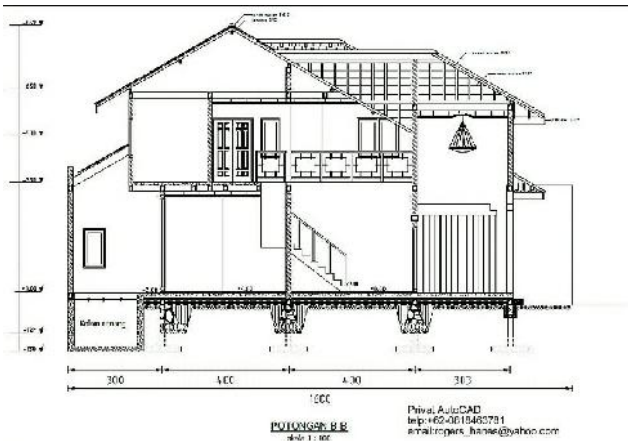
data CAD. Saat ini, AutoCAD hanya berjalan disistem operasi Microsoft. Versi untuk Unix dan Macintosh sempat dikeluarkan tahun 1980- an dan 1990-an, tetapi tidak dilanjutkan. Dan masih bisa berjalan di emulator seperti Virtual PC atau Wine.

Dari sisi pemberian harga jual, AutoCAD juga memberikan potongan besar untuk kalangan pendidikan, pelajar, mahasiswa maupunpangajar, baik lisensi 14 bulan maupun lisensi perpetual. AutoCAD versi pelajar/ ini mempunyai fungsi yang sama dan lengkap dengan AutoCAD komersial.

Hal yang membedakan AutoCad versi pelajar dengan AutoCAD versi komersial adalah, pada versi pelajar, setiap DWG yang dihasilkan atau dirubah, terdapat data bendera internal (benderapendidikan). DWG (gambar) adalah format binary file yang digunakan untuk menyimpan 2 dan 3 dimensi data disain dan metadata. Ini adalah format asli untuk paket CAD, IntelliCAD (dan variannya) dan Caddie. Selain itu, DWG didukung non aslinya oleh banyak aplikasi CAD lainnya, baik (bckup gambar), DWS (menggambar standar, DWT (template gambar) dan Svs (Save Otomatis Sementara) file juga file DWG. Kalau gambar ini dicetak, maka pada gambar tersebut akan terdapat cetakan atau banner dikeempat sisi gambar yang menjelaskan bahwa gambar tersebut diproduksi dari AutoCAD versi pelajar. Gambar yang dihasilkan dari AutoCAD versi pelajar dilarang digunakan untuk keperluan komersial.

#### AutoCAD Arsitektur

Autodesk juga mengembangkan beberapa program vertical dari AutoCAD untuk beberapa disiplin khusus, seperti AutoCAD Architecture (sebelumnya disebut Architectural Desktop). AutoCAD versi ini, memungkinkan arsitek untuk menggambar obyek 3 dimensi seperti tembok pintu, jendela dengan data yang lebih cerdas berhubungan langsung dengan obyek tersebut, dari pada obyek sederhana seperti gambar garis dan lingkaran saja. Data bisa diprogram untuk menampilkan produk arsitektural secara spesifik yang dijual dipasaran lengkap dengan harga dan merk obyek tersebut.



Gambar 1. Gbr Potongan sebuah rumah tinggal dengan autoCAD (sbr rogers\_hanes@yahoo.com) Archicad

ArchiCAD adalah produk perangkat lunak CAD yang pertama kali diluncurkan oleh Graphi soft sejak tahun 1982. Secara konsisten selalu di update dari versi perdana sampai versi terbaru. ArchiCAD dibuat oleh arsitek untuk arsitek, karena peruntukannya yang spesifik untuk Desain Arsitektur, Engineering dan Konstruksi (A/E/K). Selain itu, mudah pengoperasiannya untuk para disainer (arsitek) dan dapat diprediksi dalam pelaksanaan konstruksinya.

ArchiCAD menjadi langganan mendapatkan Award sejak tahun 1994 setiap periodic setiap tahunnya, dari berbagai jurnal lembaga penilai independen yang ada di Amerika, Eropa dan Asia.

#### Autodesk Revit Architecture

Charles River Software ditemukan di New ton, Massachusetts pada 31 Oktober 1997 oleh Leonid Raiz dan Irwin Jungreis. Menurut Edwin Prakoso, 12 juni 2008 dari blognya, mengatakan , bahwa alur kerja Revit Architecture tidak bisa dibandingkan dengan alur kerja AutoCAD, karena sama sekali berbeda. Revit Architecture merupakan aplikasi. Building Information Modelling (BIM). Aplikasi BIM lebih dari sekedar aplikasi 3D modeling, karena tidak hanya sekedar menggunakan untuk visualisasi, tetapi lebih banyak lagi, seperti membuat atau menggunakan model virtual dari bangunan sama seperti halnya jika membangun bangunan sesungguhnya. BIM didisain khusus untuk para arsitek dan insinyur yang berkaitan dengan bangunan.



Gambar 2. The "Gelas" diposted oleh agus muharam dalam Revit Architecture pada 02/06/2010

### 3D s Max

3D Studio Max, kadangkala disebut 3D Max atau Max adalah sebuah perangkat lunak grafik vector 3 dimensi dan animasi, ditulis oleh Autodesk Media & Entertainment (dulunya dikenal sebagai Discreet and Kinetix. Perangkat lunak ini dikembangkan dari pendahulunya 3D Studio for DOS, tetapi untuk platform Win32, Kinetix kemudian bergabung dengan akuisisi terakhir Autodesk, Discreet Logic. Versi terbaru 3Ds Max pada juli 2005 adalah 7.3Ds Max Autodesk 8 diperkirakan akan tersedia pada akhir tahun. Hal ini telah diumumkan oleh Discreet di Siggraph 2015. Banyak ditawarkan gratis untuk download via google. 3ds Max adalah salah satu paket perangkat lunak yang paling luas digunakan sekarang ini, karena beberapa alasan seperti penggunaan platform Microsoft Windows, kemampuan mengedit yang serba bisa, dan arsitektur plugin yang banyak. SketchUp.

SketchUp adalah sebuah perangkat lunak (soft ware) desain grafis yang dikembangkan oleh Trimble. Perangkat ini dapat dipergunakan untuk membuat berbagai jenis mode. Model yang dibuat dapat diletakkan di Google Earth atau dipamerkan di 3D Warehouse. Ada dua versi yaitu yang berbayar disebut SketchUp Pro dan yang gratis yakni SketchUp Make.

### Metode Penelitian

Metode yang dilakukan adalah survey lapangan, berupa wawancara dengan beberapa responden di Jogjakarta dan Surabaya, melakukan browsing di internet, dengan studi referensi kepustakaan, untuk kemudian menganalisis.



## **Data Dan Analisa**

Hasil penelitian yang pernah dilakukan secara acak, melalui wawancara langsung maupun kuesioner kepada para mahasiswa program studi arsitektur di Surabaya, semester lima yang pernah menempuh mata kuliah AutoCAD sketch UP di semester 2 dan Autodesk Revit pada semester 3 dan informasi melalui internet, dikemukakan kondisi sebagai berikut :

### *Kondisi Umum Saat ini*

Penelitian yang dilakukan agensi riset pemasaran Millward Brown menyebutkan rata-rata penduduk Indonesia menggunakan gadget Sembilan jam per hari Indonesia pengguna Facebook terbesar keempat didunia. Dilansir blog wsj, Anand Tilak Kepala Facebook Indonesia, menyebutkan ada enam puluh sembilan juta orang pengguna aktif bulanan di Indonesia, dan mengalami kenaikan signifikan 6% yang dilaporkan pada dua kuartal yang lalu.(Sumber Tehno Ahmad Luthfi Okezone September 2014).

Penggunaan hardware maupun software menjadi meningkat frekwensinya jam/hari, bagi para pelajar dan mahasiswa, khususnya saat mengerjakan tugasnya. Kondisi Khusus, Mahasiswa Arsitektur di Surabaya (Responden yang disurvei) Dari 120 responden yang sudah mempelajari AutoCAD, sketchUp, Autodesk Revit, 80% nya lebih lancar menerapkannya untuk mengerjakan tugas-tugas disain arsitekturalnya dibanding 40%nya lagi. Hal ini lebih disebabkan karena intensitas dan jumlah frekwensi berlatih dan ketersediaan perangkat keras maupun perangkat lunak yang dimilikinya dirumahnya. Pekerjaan dengan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi, dituntut untuk terus berlatih menggunakannya, agar terampil, mengkoordinasi antara otak mata dan tangan, sehingga kecepatan yang diharapkan dapat tercapai.

Perkembangan arsitektur sangat cepat, baik dari segi disain, perubahan bentuk, bahan bangunan, struktur yang dipergunakan, sehingga penguasaan dan kecepatan menyesuaikan dan mengikuti perkembangan perangkat lunak yang dipergunakan, untuk menyajikan gambar menyesuaikan dengan perkembangan dan arsitektur tersebut perlu diikuti dan dikuasai pula, antara lain dengan pemanfaatan perkembangan dari Teknologi Informasi dan Komunikasi tersebut. Perangkat lunak maupun perangkat berat guna menunjang kebutuhan yang

diperlukan untuk disiplin ilmu arsitektur sesungguhnya tersedia dan perkembangan nyapun sangat pesat dan variatif.

Tetapi disisi lain, Seni Orisinil yang tidak lepas keluar secara spontan dari personal, dalam hal ini mahasiswa arsitektur, sering kali tidak dapat disajikan sesuai dengan yang dimaksud, karena kurang terampilnya mahasiswa yang baru saja terhadap perangkat yang ada, atau secanggih peralatan yang ada, tidak jarang belum mampu mengakomodir "karya seni" yang keluar secara spontan dari personal tersebut.

Dalam kondisi seperti itu, Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi hambatan bagi tersajikannya karya arsitektur, bahkan seolah menjadi pemasangan bagi karya seni yang umumnya ide kreatifitas tersebut keluar secara spontan.

## **Simpulan**

Modernitas dan Globalisasi dalam segala bidang tidak bisa dihindarkan. Kecepatan, kepraktisan, kemudahan berinteraksi dan berki rim informasi, termasuk melalui dunia maya sangat diperlukan. Pendidikan Teknologi Infor masi dan komunikasi, sangat diperlukan didalam dunia pendidikan, termasuk pada disiplin ilmu arsitektur, sejauh tidak menghambat atau tidak memasung kreatifitas. Mengingat disiplin ilmu arsitektur terkandung didalamnya bidang Seni atau Art dan Sains atau Ilmu Pengetahuan. Seni yang keluar dari kreatifitas, yang seringkali terjadi secara spontan tak terbatas selayaknya disikapi dengan arif.

Teknologi Informasi dan Komunikasi, yang terus berkembang sangat cepat, memang dibutuhkan pelatihan yang intens, konsisten untuk dapat terampil didalam penggunaannya. Pengajaran yang diberikan 2 semester, cukup untuk dasar-dasar pengertahuannya, tetapi diperlukan latihan sendiri yang lebih intens untuk dapat menguasainya.

Adapun saran yaitu Teknologi Informasi dan Komunikasi melalui Perangkat berat dan Perangkat lunak seperti AutoCAD, SketchUP, Autodesk Revit, dan lain-lain wajib dikuasai oleh para mahasiswa dalam disiplin ilmu arsitekur, juga para dosen/pengajarnya. Tetapi disisi lain, mahasiswa juga dituntut terampil dalam menggambar tanpa peralatan diatas (handsfree), agar terjadi keseimbangan antara kreatifitas, seni "orisinil" sehingga dapat memilah dan memilih, kapan

harus menyajikan dengan TIK, kapan harus dengan Manual, karena keduanya sangat diperlukan, khususnya dibidang arsitektur.

### **Refrensi**

Ardial. *Paradigma dan Model Penelitian Komunikasi*. (2014) Jakarta: Bumi Aksara.

Arkin, Gregory K. The History of Revit- The Future of Design. Dec 15 .2012

Bergin, Michael S. A. *Brief History of BIM*. Retrieved, Dec 15.2012

Cynthia, R Hakekat *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran, Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan*. Universitas Pendidikan Indonesia, 2009

<http://google>

<http://id.Wikipedia.org/wiki/AutoCAD>

<http://www.archicadindonesia.com/produk.html>

Simarmata, Janer. (2006). *Pengertian Teknologi Komputer dan Informasi*, Yogyakarta: Andi.

Wright, Charles. (1973:105). *Praktik Ilmu komunikasi*. Dalam Farouk, Muhammad, Jakarta Selatan Teraju. 2004:105