JURNAL KEPENDIDIKAN

MAJALAH ILMIAH PENELITIAN PENDIDIKAN

- Peningkatan Prestasi Belajar dengan Computer Aided Drawing (CAD) sebagai Media Pembelajaran Berbasis Kasus
- Efektifitas Sistem Informasi Berbasis Komputer
- Pengaruh Strategi Pengorganisasian Isi Mata kuliah dan Gaya Kognitif terhadap Hasil Belajar Menggambar Teknik
- Perbedaan Kompetensi Interpersonal Antara Siswa yang Mengikuti Program Percepatan Belajar dengan Siswa yang Mengikuti Program Reguler
- Kualitas Penelitian Kuantitatif: Tanggapan Atas Artikel "Perbedaan Kompetensi Interpersonal Siswa Program Percepatan Belajar dan Program Reguler"
- Upaya Pengembangan Muatan Lokal di SMP se Kabupaten Kulonprogo
- Kepercayaan Eksistensial Remaja Jawa (Suatu Studi Pola Asuhan dalam Keluarga di Desa Hlogorejo, Purwodadi, Purworejo, Jawa Tengah)

LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
ISSN NO: 0126 - 992X
JURNAL KEPENDIDIKAN
 Majalah Ilmiah Penelitian Pendidikan
 ISSN No. 0125-992X
 Akreditasi Ditjen Dikti, No. 39/DIKTI/Kep/2004
 Terbit dua kali setahun setiap bulan Mei dan November

Penerbit
Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta

Penyunting Umum/Penanggung Jawab
Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta

Dewan Redaksi
Suryanto, Prof., Ed.D., (Ketua)
Pujisat, Prof., Dr. (Sekretaris)

Penyunting
Jumhun Pida, Prof., Dr.
Sarbriarni, Ph.D.
Sukamto, Prof., Ph.D.
Suryanto, Prof., Ed.D.
Pujisat, Dr.
Suryati Sidharto, M.A.
Muhisman Sisah Masirani, Dr.

Penyunting Ahli
Djohar, Prof., Dr., Universitas Negeri Yogyakarta
Imam Syafii, Ph.D., Universitas Negeri Malang
Sudardja Adiwakara, Ph.D., Universitas Pendidikan Indonesia
Supardi, Drs., Universitas Negeri Semarang
Suryanto, Prof., Dr., Universitas Negeri Yogyakarta

Setting dan Tata Letak
Dyah Respati Sarwo Sumunar, M.Si.

Tata Usaha
Sugeng Sutarto, S.Pd.

Alamat Redaksi/Tata Usaha
Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta
Kartasasih, Yogyakarta. 55281
Tel. (0274) 586186 pesawat 242; 262; Fax. (0274) 586117
E-mail: sekretariat@icomm.net

Semua tulisan yang ada dalam Jurnal Kependidikan bukan merupakan cemaran sikap dan atau penipuan dan Dewan Redaksi Jurnal Kependidikan UNY, Tanggung jawab terhadap isi atau akibat dari tulisan tetap terletak pada penulis.

Jurnal Kependidikan, Nomor 2 Tahun XXXV, November 2005

PENGANTAR REDAKSI


Sebagai jurnal yang berbasis pendidikan, tentu JK sangat peduli pada peningkatan kualitas pendidikan. Pada edisi ini, peningkatan prestasi belajar menggambarkan teknik dapat ditingkatkan lewat strategi pengorganisasian isi mata kuliah dan gaya kognitif. Selain itu, pembelajaran dengan CAD sebagai media pembelajaran berbasis kasus dapat meningkatkan hasil belajar bidang teknik arsitektur. Sistem informasi berbasis komputer juga dicobakan di FIS, UNY yang ternyata hasilnya efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

JK edisi ini juga menyajikan hasil penelitian terkait dengan pendidikan di tingkat SMA dan SMP. Kompetensi interpersonal bagi siswa yang mengikuti program perencanaan belajar di SMA memerlukan perhatian Eka Danta dan Eka RH untuk diteliti, sementara Farida Hanum berupaya mengembangkan Mulok di SMP.

Selain artikel yang berupa hasil penelitian, JK edisi ini menampilkan kajian artikel hasil penelitian. Kajian artikel semacam itu dianggap bermanfaat sebab memberikan masukan pada peneliti untuk mempertajam penelitiannya.

Semoga kehadiran artikel-artikel dalam jurnal edisi ini dapat memberikan manfaat bagi para akademisi serta praktisi pendidikan pada umumnya dalam upaya perbaikan kualitas pendidikan secara berkelaianan.

Redaksi
 PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR DENGAN
COMPUTER AIDED DRAWING (CAD) SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS
Oleh:
Floriberta Binardi, Y.P. Suhodo Tjahjono,
Christina E. Mediantika
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Abstract
Rapid development of information technology offers computer
as an interesting teaching tool. This study investigated the
effectiveness of Computer Aided Drawing (CAD) as a teaching
media of “Struktur dan Konstruksi Bangunan Gedung I” in
School of Architecture at UAJY. Case based pre-test and post-
test are the research instruments. They are used to measure the
improvement of student’s competence in applying structural
principles with the structural design of a one story building in
respect to the use of CAD as a teaching media. Both tests
were conducted four times, each before and after presentation
of the subject matter using CAD. T test shows significant
improvement of student’s learning achievement due to the use
of CAD as a teaching media. Some facilities in CAD could help
students to understand the position and the relation of
structural elements by presenting them in 2 dimensions and 3
dimensions simultaneously in distinct colors, which are not
available in conventional media.

Keyword: Computer Aided Drawing (CAD), case based
learning, learning achievement
**Pendahuluan**


Mata kuliah Struktur dan Konstruksi Bangunan Gedung I (SKG I) adalah salah satu mata kuliah struktur dan konstruksi pada kurikulum pendidikan arsitektur, yang diambil oleh mahasiswa arsitektur pada semester kedua. Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mampu mengenal, mengerti, dan memahami serta mampu menerapkan aturan aturan bangunan gedung sederhana (1 lantai) dan merancang sistem struktur dan konstruksinya secara benar dan efisien sesuai tuntutan desain. Sistem pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas adalah 100 menit ceramah, 50 menit asisten, dan 100 menit kerja studio. Mahasiswa yang telah menyelengarakan mata kuliah ini diharapkan mampu menerapkan rencana struktur dan konstruksi yang tepat pada bangunan gedung sederhana dan mampu menggambarkannya sesuai standar gambar kerja.


Sistem pembelajaran berbasis kasus pada SKG I yang selama ini dilakukan, yakni dengan menagaskan mahasiswa untuk menyelengarakan rencana dan detail dari setiap bagian struktur
bangunan satu lantai, sebuahnya merupakan suatu metode yang tepat. Tugas tersebut cukup mewakili permasalahan-permasalahan yang akan dihadapi di dunia kerja yang cenderung bersifat tak terstruktur dan open-ended. Permasalahan di sini tampaknya justru terletak pada pemahaman akan prinsip-prinsip mekanika di dalam perencanaan struktur bangunan satu lantai dan pemahaman memproyeksi kan gambar-gambar 2 dimensi ke bentuk 3 dimensi dan sebaliknya.

Penggunaan media pengajaran yang tepat untuk mendukung metoda pengajaran merupakan salah satu unsur yang ikut menentukan keberhasilan proses belajar mengajar. Beberapa hal yang dapat dipertimbangkan dalam memilih media pembelajaran adalah: access, cost, technology, interactivity, organization, dan novelty (Kusnandar, 2003).

Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat menjadikan komputer sebagai media pengajaran dengan aksesibilitas dan tingkat kebaruan tinggi, serta biaya yang terjangkau. Fasilitas multimedia yang ada memungkinkan komputer menjadi media komunikasi dua arah yang menarik. Dengan fasilitas komputer dan LCD projector dengan spesifikasi cukup tinggi yang dimiliki oleh Program Studi Arsitektur UAJY dan didukung oleh sarana-prasarana Fakultas Teknik UAJY, penyelenggaraan kegiatan pengajaran dengan media komputer bukan lagi menjadi sesuatu yang sulit dan istimewa.

Penggunaan Computer Aided Drawing (CAD) sebagai media pembelajaran berbasis kusas dimaksudkan untuk menampilkan contoh-contoh (model) gambar detail konstruksi dan gambar kerja dalam bentuk 2 dimensi dan 3 dimensi sekaligus, baik secara bersamaan maupun simultan. Fasilitas yang ada pada Computer Aided Drawing (CAD), yang dapat disebut sebagai salah satu program grafis 3 dimensi, memungkinkan user melakukan aktivasi elemen-elemen yang ingin ditampilkan dalam sekejap mata,

pengubahan ukuran gambar dan penggunaan warna secara ‘tak terbatas’ oleh LCD. Visualisasi dengan teknik yang tinggi yang ditampilkan oleh komputer dengan adanya fasilitas graphic user interface (GUI) akan memberikan daya tarik yang tinggi. Daya tarik inilah yang akan meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap suatu materi melalui penyajian daya ingatnya (Anglin, 1996), karena modalitas visual adalah cara menyerap informasi yang dominan pada proses pembelajaran. Sebagaimana media pembelajaran, efektivitas pemanfaatan CAD sangat dipengaruhi oleh bagaimana cara menampilkan kebaruan dan keunikannya (Fleming, 1987), di samping kesesuaian pemanfaatan media dengan dengan spesifikasi materi serta strategi kognitif pembelajaran (Ibrahim, 2003). Studi tentang pemanfaatan CAD sebagai media pembelajaran MK SKG I ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai masukan bagi pengembangan CAD sebagai media pembelajaran yang efektif bagi mata kuliah tersebut di masa depan dan juga bagi mata kuliah lain.

Cara Penelitian

Kecerdasan penggunaan komputer (CAD) sebagai media bantu pengajaran MK SKG I dapat diamati dari penerapan prestasi belajar mahasiswa. Berdasarkan permasalahan penelitian, beberapa variabel penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

**Dependent Variable**: prestasi belajar MK SKG 1
**Independent Variable**: penggunaan CAD sebagai media pembelajaran berbasis kusas

**External Variable**: tingkat kecerdasan mahasiswa, kondisi kelas, orang tua dan lingkungan, kondisi pengajar, sarana belajar, kondisi fisik dan mental mahasiswa saat kuliah.
Peningkatan Prestasi Belajar dengan Computer Aided Drawing (CAD) Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Kanvas

Ada lima kategori kemampuan hasil belajar (Ibrahim, 2003), yakni: 1) keterampilan intelektual (intellectual skills), 2) strategi kognitif (cognitive strategies), 3) informasi verbal (verbal information), 4) keterampilan motorik (motor skills), dan 5) sikap (attitudes). Klasifikasi yang lebih besar menurut Bloom (Ibrahim, 2003) bahwa hasil pengajaran (belajar) meliputi 3 (tiga) ranah, yaitu ranah kognitif, psikomotor, dan sikap. Ranah kognitif, berkaitan dengan pengembangan kapabilitas dan keterampilan intelektual; Ranah psikomotor mengenai kegiatan-kegiatan manipulatif atau keterampilan motorik; dan ranah sikap meliputi pengembangan perasaan, sikap, nilai, dan emosi.

Penilaian berdasarkan kompetensi untuk MK SKG I dapat didasarkan pada kompetensi-kompetensi yang menjadi sasaran mata kuliah tersebut (Kurikulum Prodi Arsitektur UAJY, 2004) seperti tergamber di bawah ini:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pelaksanaan tes (mng ke)</th>
<th>Materi</th>
<th>Kriteria penilaian</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penempatan gordeng, balok tembok, dan balok bumbung</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penempatan usuk</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penempatan ring</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penempatan ring balk</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Rencana atap 1</td>
<td>Penggambaran garis jarum atap</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penempatan kuda-kuda</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Desain skematik kuda-kuda</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penempatan gordeng</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Rencana atap 2</td>
<td>Perencanaan pola plafond</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penempatan balok induk dan balok anak terhadap ukuran dan bentuk ruang dan antar elemen (satu sama lain)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penempatan ukuran balok induk dan balok anak</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penempatan kios</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Rencana pola dan kerangka plafond</td>
<td>Penentuan model pondasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penentuan ukuran pondasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Penentuan dan penggambaran sloof dan kolom</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Pre-test dan post-test diupayakan memiliki tingkat kesulitan yang sama untuk menguji kompetensi mahasiswa dalam hal materi MK SKG I yang relatif sering terjadi kesalahan serta banyak diaplikasikan pada Studio Arsitektur dan Tugas Akhir. Pre-test dan post-test dilakukan sebanyak empat kali dengan materi dan kriteria penilaian yang didasarkan pada kriteria perancangan struktur yang baik. Menurut Schodek (1980) ada tiga (3) kriteria perancangan struktur, yakni: konstruksi sebagai kriteria utama, dan kriteria pelayanan, efisiensi serta biaya. Berdasarkan kriteria tersebut penilaian dari masing-masing komponen penilaian akan didasarkan pada kelenjar konstruksi yang mencakup penentuan posisi, hubungan antar elemen, ukuran dan jenis material, serta efisiensi model konstruksi.
Peningkatan Prestasi Belajar dengan Computer Aided Drawing (CAD) Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Kasus

Pada penelitian ini subyek penelitian hanya dilakukan pada satu kelas sebagai kelompok eksperimen, yakni peserta mata kuliah SKG 1 kelas D dengan jumlah 40 orang. Pengujian pada kelompok kontrol tidak dapat dilaksanakan karena pengujian ini akan membutuhkan kelas pembanding dengan kondisi yang hampir sama, seperti dalam hal: pengajar dan tingkat kecerdasan peserta.

Pre-test diberikan setelah penjelasan awal setiap materi tanpa menggunakan contoh penyelesaian kasus yang digambarkan dengan CAD. Jadi, mahasiswa hanya menerima teori tentang materi tersebut dan contoh penyelesaian kasus yang disajikan dengan transparansi melalui overhead projector. Post-test diberikan setelah mahasiswa menerima penjelasan kedua tentang materi yang sama dalam bentuk contoh penyelesaian kasus yang disajikan dengan CAD di Laboratorium Komputer Program Studi Arsitektur UAJY. Kecuali post-test ke-4 yang diberikan setelah penjelasan penyelesaian kasus dengan media konvensional. Hasil post-test ke-4 digunakan untuk meminimalkan keterlambatan metode akibat tidak adanya pengujian pada kelompok kontrol.

Materi yang ditampilkan dengan CAD adalah contoh-contoh penyelesaian kasus yang sesuai dengan materi yang diajarkan, yakni: perencanaan rangka atap, perencanaan rangka plafond, dan perencanaan pondasi. Gambar CAD merupakan gambar 3 dimensi yang bisa ditampilkan secara 2 dimensi dengan penggunaan warna/layer yang bervariasi sesuai dengan komponen struktur bangunan. Dengan demikian dengan satu gambar CAD dapat dijelaskan setiap rencana struktur bangunan serta hubungan antara satu atau lebih komponen struktur dengan melakukan aktifisinya/fungsi/aktifitas dari objek yang dimaksud.

Uji reliabilitas terhadap keempat hasil pre-test dan keempat hasil post-test, seperti dengan menggunakan metode konsistensi internal, diperoleh koefisien setiap pre-test dan post-test seperti yang tertulis pada tabel 1. Rata-rata koefisien reliabilitas sebesar 0.7382 menunjukkan bahwa tes yang diujikan cukup reliable atau konsisten.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tes</th>
<th>Koefisien Reliabilitas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pre-test 1</td>
<td>0.6535</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-test 1</td>
<td>0.7404</td>
</tr>
<tr>
<td>Pre-test 2</td>
<td>0.7404</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-test 2</td>
<td>0.6784</td>
</tr>
<tr>
<td>Pre-test 3</td>
<td>0.7257</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-test 3</td>
<td>0.7003</td>
</tr>
<tr>
<td>Pre-test 4</td>
<td>0.7384</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-test 4</td>
<td>0.7371</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Hipotesis penelitian diuji dengan statistik uji t atau "t test for two related samples" (1) untuk mengetahui signifikansi perakaian CAD pada beberapa materi MK SKG 1 dengan 95% Confidence Interval of the Difference (α = 0.05).

\[
t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{N}}}
\]

Hipotesis yang diuji sebagai berikut:
- \(H_0\) (hipotesis nol) jika \(\bar{x}_{pre-test} \geq \bar{x}_{post-test}\), yakni \(t < t_{\alpha}\) (α = 0.05).
- \(H_0\) berarti, penggunaan komputer (CAD) sebagai media pembelajaran berbasis kasus tidak memberikan peningkatan berarti pada nilai mata kuliah SKG 1.
- \(H_1\) (hipotesis alternatif) jika \(\bar{x}_{pre-test} < \bar{x}_{post-test}\), yakni \(t \geq t_{\alpha}\) (α = 0.05). \(H_1\) berarti, penggunaan komputer (CAD) sebagai media...
Hasil dan Pembahasan


Pemurunan motivasi ini biasa terjadi pada hampir semua mata kuliah. Salah satu penyebab adalah peningkatan tugas-tugas dari setiap mata kuliah seiring dengan semester berjalan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tes</th>
<th>Jumlah peserta (N)</th>
<th>Nilai rata-rata (μ)</th>
<th>Simpangan baku (σ)</th>
<th>Rata-rata tingkat kesalahan (E)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pre-test 1</td>
<td>34</td>
<td>28,5</td>
<td>15,8</td>
<td>2,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-test 1</td>
<td>34</td>
<td>47,5</td>
<td>16,8</td>
<td>2,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Pre-test 2</td>
<td>31</td>
<td>45,8</td>
<td>19,8</td>
<td>3,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-test 2</td>
<td>31</td>
<td>62,1</td>
<td>17,3</td>
<td>3,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Pre-test 3</td>
<td>29</td>
<td>62,4</td>
<td>19,5</td>
<td>3,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-test 3</td>
<td>29</td>
<td>68,3</td>
<td>20,0</td>
<td>3,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Pre-test 4</td>
<td>23</td>
<td>76,3</td>
<td>16,9</td>
<td>3,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-test 4</td>
<td>23</td>
<td>79,6</td>
<td>16,0</td>
<td>3,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Hasil uji -t untuk dua (2) sampel yang berkaitan, sebagai berikut.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tes</th>
<th>df</th>
<th>Selisih rata-rata pre-dan post-test</th>
<th>t</th>
<th>Signif t</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pre-dan post-test 1</td>
<td>33</td>
<td>18,97</td>
<td>6,90</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>Pre-dan post-test 2</td>
<td>30</td>
<td>16,26</td>
<td>4,60</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>Pre-dan post-test 3</td>
<td>28</td>
<td>5,86</td>
<td>1,72</td>
<td>0,097</td>
</tr>
<tr>
<td>Pre-dan post-test 4</td>
<td>22</td>
<td>3,26</td>
<td>0,97</td>
<td>0,341</td>
</tr>
</tbody>
</table>

H₀ (hipotesis nol) diterima, jika t < t₀.5. H₀ berarti penggunaan komputer (CAD) sebagai media pembelajaran berbasis kasus tidak memberikan peningkatan berarti pada nilai mata kuliah SKG 1. H₁ (hipotesis alternatif) diterima, jika t ≥ t₀.5. H₁ berarti penggunaan komputer (CAD) sebagai media pembelajaran berbasis kasus memberikan peningkatan berarti pada nilai mata kuliah SKG 1.

Konsultasi dengan tabel uji-t:

- t₀.5 untuk df = 33 adalah antara 1,697 hingga 1,684, sehingga untuk (t = 6,90) > (t₀.5 =1,697) maka terima H₁. Dengan demikian nilai t tersebut menunjukkan adanya peningkatan nilai yang signifikan setelah mahasiswa mendapatkan penjelasan dengan menggunakan kasus model rencana atap (1) dengan CAD.

- t₀.5 untuk df = 30 adalah 1,697, sehingga untuk (t = 4,6) > (t₀.5 = 1,697) maka terima H₁. Dalam hal ini nilai t tersebut menunjukkan adanya peningkatan nilai secara signifikan setelah
mahasiswa mendapatkan penjelasan dengan menggunakan kasus model rencana atap (2) dengan CAD.

- $t_{0.5}$ untuk $df = 28$ adalah 1,703, sehingga untuk ($t = 1,72$) > ($t_{0.5} = 1,703$) maka terima $H_1$.
- $t_{0.5}$ untuk $df = 22$ adalah 1,717, sehingga untuk ($t = 0,97$) < ($t_{0.5} = 1,717$) maka nilai $t$ tersebut menunjukkan tidak adanya peningkatan secara signifikan antara nilai pre-test rencana pondasi terhadap nilai post-test rencana pondasi.


Pada materi rencana rangka plafond, kesalahan pada umumnya terletak pada penempatan balok rangka plafond. Penggunaan model CAD rangka plafond mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa akan penempatan balok rangka plafond (57 ke 71). Sementara nilai untuk perencanaan pola plafond dan balok

tembok, penentuan ukuran balok rangka plafond relatif tetap. Penggunaan model konstruksi rangka plafond dalam bentuk CAD cukup efektif untuk menjelaskan ke mahasiswa mengenai penentuan balok rangka plafond utama (balok induk) berkaitan dengan bentang ruangan. Sayangnya, penjelasan pemasangan klos pada rangka plafond yang seharusnya bisa dibuat lebih komprehensif dengan model CAD justru tidak memberikan efek positif pada prestasi mahasiswa. Ada kemungkinan karena mahasiswa lebih terpaku pada penempatan balok rangka plafond dan penentuan ukuran plafond dari pada menggambar klos pada gambar rencana plafond.

Pada tes rencana pondasi yang tidak menggunakan CAD saat penjelasan sebelum post-test, peningkatan nilai tes tidak signifikan. Nilai rata-rata pre-test yang relatif tinggi menunjukkan tingkat pemahaman mahasiswa akan rencana pondasi sudah cukup baik. Beberapa kesalahan masih terletak pada penentuan ½ pondasi dan pondasi utuh pada denah bangunan. Di samping itu, hasil tes pondasi mengindikasikan bahwa penjelasan konstruksi pondasi dengan transparansi melalui overhead projector kurang efektif dalam meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Data ini juga mendukung bahwa penggunaan CAD untuk pemodelan kasus SKG 1 cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa akan materi SKG 1 yang menunut pemahaman 3 dimensi, khususnya materi konstruksi atap.

Kesimpulan

Hasil uji $t$ dari tiga kali pre-test dan tiga kali post-test yang diberikan kepada mahasiswa MK SKG 1 (kelas eksperimen), menunjukkan bahwa pemakaian komputer (CAD) untuk pembelajaran berbasis kasus cukup efektif untuk meningkatkan prestasi belajar
Peningkatan Prestasi Belajar dengan Computer Aided Drawing (CAD) Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Kasus

mahasiswa. Meskipun hasil ini menunjukkan kelemahan karena tes tersebut tidak diujikan pada kelas kontrol sebagai pembanding, hasil uji t untuk pre-test dan post-test keempat (tampa menggunakan CAD) yang tidak signifikan dapat mendukung hasil uji statistik dari ketiga tes tersebut di atas. Penjelasan materi kulia dengan menggunakan CAD dapat menjadi metode yang efektif jika diterapkan pada silabi mata kulia yang membutuhkan pemahaman ruang atau pembayangan dari bentuk 2 dimensi ke 3 dimensi dan sebaliknya. Tuntutan pemahaman ruang ini sangat dibutuhkan pada mata kulia Struktur dan Konstruksi Bangunan Gedung 1, khususnya pada perencanaan struktur atap.

Saran

Banyak metode yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran. Pemilihan metode yang sesuai dengan karakteristik siswa, spesifikasi materi dan strategi kognitif pembelajaran akan sangat mendukung peningkatan prestasi belajar mahasiswa, meskipun tidak dipungkiri bahwa ada faktor eksternal dan internal yang juga ikut berperan di dalamnya. Efektifitas pemanfaatan komputer (CAD) sebagai media pembelajaran juga ditentukan oleh beberapa faktor pendukung, seperti: resolusi komputer dan LCD projector, penggunaan warna dan tekstur, ukuran gambar, durasi tampilan gambar. Penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap proses belajar-mengajar sangat diperlukan, agar pemanfaatannya bisa optimal.

Jurnal Kependidikan, Nomor 2 Tahun XXXV, November 2005

Daftar Pustaka


Peningkatan Prestasi Belajar dengan Computer Aided Drawing (CAD) Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Kasus

