

# EVALUASI PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK BAHASA INGGRIS SESI STRUCTURE AND WRITTEN EXPRESSION

Aris Rakhmadi, Ratnasari Nurrohmah

Teknik Informatika dan Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Surakarta

Email: aris.rakhmadi@yahoo.com

## Abstrak

Kemampuan berbahasa Inggris mahasiswa, khususnya kemampuan *structure*, di jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya skor TOEFL pada sesi *structure*. Rendahnya perolehan skor TOEFL tidak menutup kemungkinan adanya kesalahan dalam proses belajar mengajar itu sendiri. Pembelajaran dengan *e-learning* menawarkan sebuah metode baru dalam proses belajar mengajar. *E-learning* dapat dianggap sebagai piranti belajar mandiri seorang murid ataupun juga sebagai piranti bantu dalam kelas tradisional.

Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem pembelajaran interaktif berbasis web untuk sesi *structure and written expression*, dan memeriksa bagaimana sistem pembelajaran interaktif berbasis web mempengaruhi capaian belajar. *One-way univariate analyses of covariance (ANCOVA)* pada tingkat signifikansi 0,05 dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan pembelajaran.

Uji efektivitas penelitian ini merupakan studi *quasi-experimental* untuk menginvestigasi pengaruh fasilitas sistem pembelajaran interaktif berbasis web pada performa mahasiswa dalam sesi *structure and written expression*. Dua uji ANCOVA telah dilakukan untuk menguji dua hipotesis nihil dan dua hipotesis alternatif. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pembelajaran interaktif berbasis web memperkaya kemampuan mahasiswa dalam *structure and written expression*. Penelitian ini juga membuktikan bahwa pembelajaran berbasis web dapat menggantikan peran pembelajaran konvensional kelas untuk kemampuan *structure and written expression*.

**Kata Kunci:** *structure and written expression, pembelajaran berbasis web, e-learning, ancova..*

## 1. Pendahuluan

Bahasa Inggris merupakan bahasa internasional yang paling penting, dan juga sebuah alat komunikasi di era globalisasi modern dan komunitas yang global. Brown (Chang, 2007, h. 53) telah mengamati bahwa belajar bahasa kedua (asing) merupakan usaha yang lama dan rumit. Sebagaimana di negara lain, Bahasa Inggris digunakan sebagai bahasa asing yang diajarkan di sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, dan universitas. Akan tetapi, kebanyakan siswa tetap tidak dapat berkomunikasi secara baik dengan orang asing setelah belajar bahasa Inggris selama beberapa tahun.

TOEFL (Test of English as a Foreign Language) merupakan sebuah sistem test bahasa Inggris sebagai bahasa asing. TOEFL umumnya terdiri atas tiga sesi. Sesi pertama adalah *listening comprehension*. Sesi ini terdiri atas 50 pertanyaan yang ditujukan untuk mengukur kemampuan peserta TOEFL dalam memahami dan menginterpretasikan percakapan dalam bahasa Inggris. Sesi kedua adalah *structure and written expression*. Sesi ini terdiri atas 40 pertanyaan yang ditujukan untuk mengukur kemampuan peserta TOEFL dalam memahami tatacara penulisan yang benar dalam bahasa Inggris. Sesi ketiga adalah *reading comprehension*. Sesi ini terdiri atas 50 pertanyaan yang ditujukan untuk mengukur kemampuan peserta TOEFL dalam memahami bacaan dalam bahasa Inggris.

Pembelajaran Bahasa Inggris di beberapa Universitas di Indonesia belum menunjukkan hasil yang memuaskan yang ditunjukkan rendahnya rata-rata skor TOEFL. Salah satu komponen TOEFL yang menunjukkan lemahnya kemampuan mahasiswa adalah di sesi *listening*. Rendahnya perolehan skor TOEFL tidak menutup kemungkinan adanya kesalahan dalam proses belajar mengajar itu sendiri. Metode pengajaran yang sering dilakukan adalah dengan sistem tradisional. Pembelajaran dengan *e-learning* menawarkan sebuah metode baru dalam proses belajar mengajar. *E-learning* dapat dianggap sebagai piranti belajar mandiri seorang murid ataupun juga sebagai piranti bantu dalam kelas tradisional.

Keunggulan dari pembelajaran berbasis web adalah sangat banyak dan bervariasi. Chang (2007, h. 53) menyebutkan bahwa para peneliti telah menunjukkan keunggulan dari pembelajaran berbasis web seperti hemat waktu (*time saving*), hemat biaya (*cost reduction*) dan hemat tempat (*space saving*), dan peningkatan kesempatan belajar bagi non-siswa sekolah. Terlebih para pakar memprediksikan bahwa dalam beberapa dekade mendatang, lebih dari 50% populasi siswa akan belajar menggunakan teknologi dan pembelajaran online. Dibandingkan dengan sistem tradisional, teknologi berbasis web dapat membuat siswa menjadi lebih termotivasi dan tertarik

dikarenakan mereka dapat mengakses multimedia dan piranti inovatif lainnya. Pembelajaran online tidak hanya mengembangkan interaksi pelajar, tetapi juga memberikan lingkungan belajar yang positif. Ketika mereka melakukan ujicoba dengan soal-soal online, seperti soal pilihan ganda dan soal dengan jawaban singkat, sistem akan merespon secara langsung dan memberikan umpanbalik berupa koreksian yang tersedia.

## 2. Telaah Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang pendidikan khususnya metode dan strategi pengajaran telah banyak dilakukan, terutama di luar negeri. Topik penelitian biasanya mengusulkan beberapa metode baru yang dianggap dan terbukti lebih efektif dibandingkan metode pengajaran konvensional, yaitu metode kelas tradisional. Beberapa metode baru yang diusulkan antara lain adalah pembelajaran berbasis masalah, pemecahan masalah kreatif, pembelajaran berbasis web, hingga metode hybrid yang menggabungkan dua atau lebih metode pengajaran. Pilihan metode belajar tersebut dapat cocok diterapkan pada kelompok belajar tertentu. Metode pengajaran yang baik adalah metode dimana siswa mendapatkan pengetahuan yang dibutuhkan secara efektif dalam waktu yang lebih singkat.

Breton (1997) juga sependapat yang ditujukan pada hasil penelitiannya yang menunjukkan metode *Problem Based Learning (PBL)* menghasilkan hasil pembelajaran yang lebih baik daripada pengajaran tradisional dalam konteks pendidikan akuntansi. Penelitian ini membandingkan metode pengajaran tradisional dengan metode berbasis masalah menggunakan desain quasi-experimental. Percobaan dilakukan dalam kelas teori akuntansi. Sebuah kelompok siswa (kelompok percobaan) diajarkan dengan metode PBL, sedangkan sebuah kelompok siswa yang lain (kelompok kontrol) diajarkan dengan guru yang sama tapi dengan metode tradisional. Penelitian ini mengambil sampel sejumlah 23 siswa untuk kelompok kontrol dan 26 siswa untuk kelompok percobaan. Sasarannya adalah, pada akhir masa percobaan, membandingkan performa ujian dari kedua kelompok tersebut. Percobaan ini terlaksana selama lebih dari 15 minggu dan dilaksanakan dalam lingkungan kelas.

Lovett (2007) mengembangkan *Open Learning Initiative (OLI)*. OLI menawarkan pembelajaran berbasis web yang didesain sedemikian hingga siswa dapat belajar secara efektif tanpa seorang instruktur. Pembelajaran ini juga sering digunakan instruktur untuk mendukung pengajaran tatap muka di kelas. Evaluasi penelitian menyelidiki efektivitas pembelajaran OLI dalam dua model tersebut, stand alone dan gabungan (*hybrid*).

Penelitian ini mendokumentasikan beberapa efektivitas pembelajaran yang difokuskan pada pembelajaran statistika OLI dan dilaksanakan selama musim gugur 2005, musim semi 2006, dan musim semi 2007. Pada musim gugur 2005 dan musim semi 2006, skor ujian di kelas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara siswa pada pembelajaran stand-alone dan pembelajaran tradisional berbasis instruktur. Partisipan dipilih secara random sejumlah 20-25 siswa tiap semester. Sebaliknya, pada musim semi 2007, peneliti mengembangkan hipotesa percepatan pembelajaran yang menyatakan siswa yang menggunakan OLI dalam metode hybrid akan belajar dengan jumlah materi yang sama dalam periode waktu yang lebih singkat jika dibandingkan dengan siswa pada metode tradisional. Partisipan dipilih sebanyak 22 siswa OLI dan 42 siswa tradisional dari sekitar 200 siswa. Hasil penelitian menunjukkan siswa OLI dalam metode hybrid belajar satu materi semester penuh dalam waktu setengahnya siswa yang belajar dengan metode tradisional.

## 3. Teori E-learning

Cisco (Suyanto, 2005, h. 2) menjelaskan filosofis e-learning sebagai berikut. Pertama, e-learning merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara on-line. Kedua, e-learning menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara konvensional (model belajar konvensional, kajian terhadap buku teks, CD-ROM, dan pelatihan berbasis komputer) sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan globalisasi. Ketiga, e-learning tidak berarti menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan content dan pengembangan teknologi pendidikan. Keempat, Kapasitas siswa amat bervariasi tergantung pada bentuk isi dan cara penyampaiannya. Makin baik keselarasan antar isi (*content*) dan alat penyampai dengan gaya belajar, maka akan lebih baik kapasitas siswa yang pada gilirannya akan memberi hasil yang lebih baik.

Cisco (Suyanto, 2005, h. 3) juga menyampaikan bahwa terdapat empat karakteristik e-learning yang baik sebagai berikut. Pertama, memanfaatkan jasa teknologi elektronik; di mana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler. Kedua adalah memanfaatkan keunggulan komputer (*digital media* dan *computer networks*). Ketiga adalah menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan di mana saja bila yang bersangkutan memerlukannya. Terakhir adalah memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

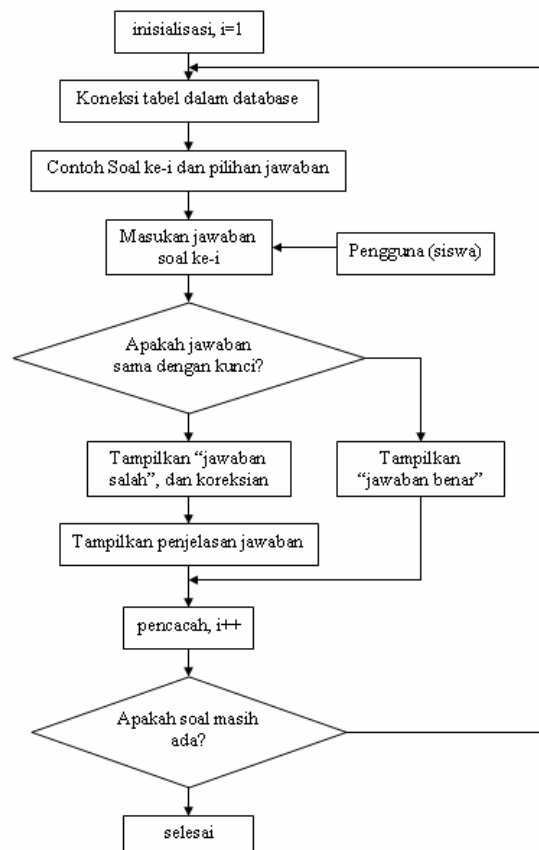
#### 4. Tujuan dan Pertanyaan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem pembelajaran interaktif berbasis web, dan memeriksa bagaimana sistem pembelajaran interaktif berbasis web mempengaruhi capaian belajar pada kemampuan *structure and written expression* mahasiswa..

Berdasar atas tujuan penelitian tersebut, pertanyaan penelitian muncul sebagai berikut, apakah sistem pembelajaran interaktif mempertinggi skor siswa dalam sesi *structure and written expression*?

#### 5. Hasil Penelitian

Permasalahan pada pembelajaran sesi *structure and written expression* memang tidaklah serumit pembelajaran sesi *listening comprehension*. Karena sesi ini tidak melibatkan penanganan file audio. Kesemuanya berupa penanganan teks atau berkas. Kelebihannya adalah sumber data teks dapat disimpan dalam ukuran file yang kecil, sehingga akses atau komunikasi pembelajaran dapat berlangsung lebih cepat.



Gambar 1. Alur Interaksi Soal dan Pembelajaran

*One-way univariate analyses of covariance* (ANCOVA) pada tingkat signifikansi 0,05 dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan pada sesi *structure and written expression*. Dalam analisa ini, skor siswa dalam posttest merupakan variabel terikat (*dependent*) untuk uji ANCOVA. Pada kesemua uji ANCOVA, skor siswa dalam pretest digunakan sebagai *covariate* untuk mengurangi *error variance* dan estimasi yang bias yang disebabkan oleh tingkat kemampuan siswa yang mungkin berbeda antara kelompok kontrol dan kelompok percobaan.

Sebagaimana pada kebanyakan penelitian di bidang pendidikan, penelitian ini termasuk dalam desain *quasi-exprimental*. Meskipun uji ANCOVA tetap tegar (*robust*) pada pelanggaran asumsi, peneliti menganggap penting untuk menguji tiga asumsi penting untuk ANCOVA dikarenakan ukuran sampel yang berbeda dari kelompok kontrol dan kelompok percobaan. Metode *Q-Q plot*, *Levene's Test of Equality of Error Variance* dan prosedur GLM diterapkan untuk menguji distribusi normal, homogenitas *variance* dan homogenitas asumsi koefisien regresi *covariate*.

Dua hipotesis pertama ( $H_{0,1}$  dan  $H_{A,1}$ ) mengusulkan perbandingan hasil pembelajaran dari sesi *structure and written expression* antara kelompok kontrol pertama dengan kelompok percobaan. Hal ini dimaksudkan untuk menjawab apakah sistem pembelajaran interaktif mempertinggi skor siswa dalam sesi *structure and written expression*.

- $H_{0,1}$  Sistem pembelajaran interaktif online tidak berpengaruh secara statistik pada kemampuan *structure and written expression* siswa.  
 $H_{A,1}$  Sistem pembelajaran interaktif online berpengaruh secara statistik pada kemampuan *structure and written expression* siswa.

Untuk menguji hipotesis ini, masing-masing kelompok diberikan pretest dan posttest yang terkait. Tabel 1 berikut adalah hasil pretest dan posttest yang telah dilakukan. Tabel 2 menunjukkan angka F sebesar 4,369 dengan nilai probabilitas sebesar 0,059. Jika angka ini dibandingkan dengan angka signifikansi kategorik yaitu 0,05, maka terlihat angka ini lebih besar, sehingga dapat dipastikan bahwa varian variabel *dependent* adalah homogen, sehingga memenuhi persyaratan ANCOVA. Hasil uji asumsi distribusi normal pada sesi *structure and written expression* kelompok kontrol pertama dan kelompok percobaan dengan SPSS ditunjukkan pada gambar 2.

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest Sesi *Structure*  
Kelompok Kontrol Pertama dan Kelompok Percobaan

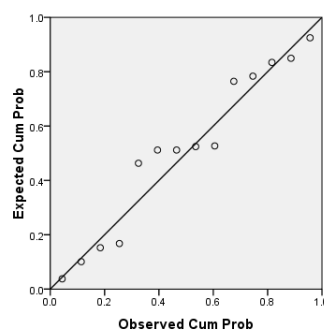
Kelompok	n	Structure & Written Expression Pre-Test		Structure & Written Expression Post-Test	
		Rata-rata	SD	Rata-rata	SD
Kontrol Pertama	8	33.5	3.295	34.75	4.464
Kontrol Kedua	6	32.833	2.714	38.667	4.179

Tabel 2. Uji Asumsi Homogenitas Sesi *Structure*  
Kelompok Kontrol Pertama dan Kelompok Percobaan

F	df1	df2	Sig.
4.369	1	12	.059

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Post Test Section 2 Structure and Written Expression



Gambar 2. Uji Asumsi Distribusi Normal Sesi  
*Listening* Kelompok Kontrol Kedua dan Kelompok  
Percobaan

Tabel 3. Hasil *Test of Between-Subjects Effects* dengan SPSS pada Sesi *Structure* Kelompok Kontrol Pertama dan Kelompok Percobaan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	157.249 <sup>a</sup>	2	78.625	7.079	.011
Intercept	2.313	1	2.313	.208	.657
PreTest2	104.654	1	104.654	9.422	.011
Metode	70.303	1	70.303	6.329	.029
Error	122.179	11	11.107		
Total	18858.000	14			
Corrected Total	279.429	13			

Tabel 3 menunjukkan bahwa besarnya nilai probabilitas atau signifikansinya adalah 0,029, lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian  $H_{0,1}$  ketiga ditolak dan  $H_{A,1}$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar mahasiswa pada kemampuan *structure and written expression* siswa antara kelompok kontrol pertama (non kelas) dengan kelompok percobaan (e-learning).

Dua hipotesis kedua ( $H_{0,2}$  dan  $H_{A,2}$ ) mengusulkan perbandingan hasil pembelajaran dari sesi *structure and written expression* antara kelompok kontrol kedua dengan kelompok percobaan. Hal ini dimaksudkan untuk menjawab apakah sistem pembelajaran interaktif dapat menggantikan sistem pembelajaran konvensional di kelas dalam sesi *structure and written expression*.

$H_{0,2}$  Hasil sesi *structure and written expression* sistem pembelajaran interaktif online tidak berbeda secara statistik dengan sistem pembelajaran konvensional kelas.

$H_{A,2}$  Hasil sesi *structure and written expression* sistem pembelajaran interaktif online berbeda secara statistik dengan sistem pembelajaran konvensional kelas.

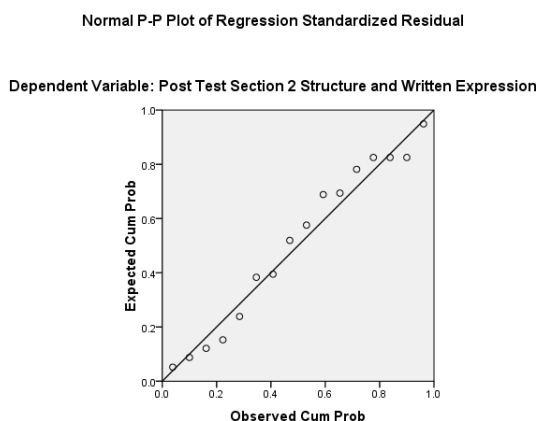
Untuk menguji hipotesis ini, masing-masing kelompok diberikan pretest dan posttest yang terkait. Tabel 4 berikut adalah hasil pretest dan posttest yang telah dilakukan.

Tabel 4. Hasil Pretest dan Posttest Sesi *Structure* Kelompok Kontrol Kedua dan Kelompok Percobaan

Kelompok	n	Structure & Written Expression Pre-Test		Structure & Written Expression Post-Test	
		Rata-rata	SD	Rata-rata	SD
Kontrol Pertama	10	32	2.625	38.5	3.171
Kontrol Kedua	6	32.833	2.714	38.667	4.179

Tabel 5. Uji Asumsi Homogenitas Sesi *Structure* Kelompok Kontrol Kedua dan Kelompok Percobaan

F	df1	df2	Sig.
.095	1	14	.762



Gambar 3. Uji Asumsi Distribusi Normal Sesi  
*Structure* Kelompok Kontrol Kedua dan Kelompok  
Percobaan

Tabel 6. Hasil *Test of Between-Subjects Effects* dengan  
SPSS pada Sesi *Structure* Kelompok Kontrol Kedua  
dan Kelompok Percobaan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	23.093 <sup>a</sup>	2	11.547	.969	.405
Intercept	49.224	1	49.224	4.133	.063
PreTest2	22.989	1	22.989	1.930	.188
Metode	.202	1	.202	.017	.898
Error	154.844	13	11.911		
Total	23971.000	16			
Corrected Total	177.938	15			

Tabel 5 menunjukkan angka F sebesar 0,095 dengan nilai probabilitas sebesar 0,762. Jika angka ini dibandingkan dengan angka signifikansi kategorik yaitu 0,05, maka terlihat angka ini jauh lebih besar, sehingga dapat dipastikan bahwa varian variabel *dependent* adalah homogen, sehingga memenuhi persyaratan ANCOVA. Hasil uji asumsi distribusi normal pada sesi *structure and written expression* kelompok kontrol kedua dan kelompok percobaan dengan SPSS ditunjukkan pada gambar 3.

Tabel 6 menunjukkan bahwa besarnya nilai probabilitas atau signifikansinya adalah 0,898, jauh lebih besar dari 0,05. Dengan demikian  $H_{0,2}$  diterima dan  $H_{A,2}$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar mahasiswa pada kemampuan *structure and written expression* siswa antara kelompok kontrol kedua (kelas konvensional) dengan kelompok percobaan (e-learning).

## 6. Kesimpulan Dan Saran

Penelitian ini mendesain sistem pembelajaran bahasa Inggris interaktif berbasis web khususnya untuk sesi *structure and written expression* dalam TOEFL dan menguji efektifitas pembelajaran berbasis web. Uji efektivitas dalam penelitian ini merupakan studi quasi-experimental untuk menginvestigasi pengaruh fasilitas sistem pembelajaran interaktif berbasis web pada performa mahasiswa dalam sesi *structure and written expression*. Dua uji ANCOVA (*Analysis of Covariance*) telah dilakukan untuk menguji dua hipotesis nihil dan dua hipotesis alternatif.

Penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar mahasiswa pada kemampuan *structure and written expression* siswa antara kelompok kontrol pertama (non kelas) dengan kelompok percobaan (e-learning). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar mahasiswa pada kemampuan *structure and written expression* siswa antara kelompok kontrol kedua (kelas konvensional) dengan kelompok percobaan (e-learning).

Penelitian yang akan datang seharusnya melibatkan juga berbagai macam faktor yang lain, mencakup motivasi siswa, latarbelakang pendidikan, latarbelakang sosial, dan metode-metode pengajaran lain yang berbeda yang dapat atau tidak dapat diterapkan secara elektronis.

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan. Pertama, bahan-bahan TOEFL Preparation yang sangat banyak yang terdapat dalam bentuk buku pustaka. Buku ini tidak dalam bentuk sumber file, sehingga dalam perancangan e-learning memerlukan waktu yang tidak sedikit untuk memindahkan tulisan buku (*hardcopy*) menjadi tulisan komputer (*softcopy*). Penelitian yang akan datang dianjurkan mampu memberikan penambahan modul pembelajaran yang lengkap. Kedua, jumlah partisipan perlu diperbanyak. Jumlah partisipan yang terbatas belum dapat menggambarkan keadaan pembelajaran yang sesungguhnya. Penelitian yang akan datang dianjurkan dapat menambah partisipan dari latarbelakang yang berbeda-beda. Sistem pembelajaran kelas sebagai variabel kendali pengujian, perlu menambah jumlah kuantitas pertemuan. Dengan penambahan jumlah pertemuan, sistem dapat menghasilkan pembelajaran yang lebih meningkat.

## Daftar Pustaka

- [1] Adri, M. 2005. *Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Media Pembelajaran*. Lokakarya "Management Information System" Kerjasama Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Padang dan Proyek Due-Like.
- [2] Adri, M. 2007. *Strategi Pengembangan Multimedia Instructional*. Jurnal Invotek Vol. VIII. No. 1. ISSN 1411-3414
- [3] Alexander, K. D. 2007. *Effects of Instruction in Creative Problem Solving (CPS) on Cognition, Creativity, and Satisfaction among Ninth Grade Students in an Introduction to World Agricultural Science and Technology Course*. Dissertation in Doctor of Agricultural Education. USA: Texas Tech University.
- [4] Balasubramanian, V. 2002. *Design and Evaluation of a Web-based Training tool for the User Action Framework (UAF) Explorer*, Thesis Master of Science in Industrial and Systems Engineering, USA: Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University.
- [5] Breton, G. 1999. *Some Empirical Evidence on the Superiority of the Problem-based Learning (PBL) Method*. Journal Accounting Education 8, Departement des Sciences Comptables, Ecole des Science de la gestion, Universite du Quebec a Montreal.
- [6] Chang, T. C.; Chang, C. L.; Su, Y.; & Chen, F.S. 2007. Enhancing the English Learning Effectiveness of 8th Grade Students Using an Online Interactive English System, *World Transactions on Engineering and Technology Education*. Vol 6. No. 1.
- [7] Cooper, D., R.; & Emory, C., W. 1998, *Metode Penelitian Bisnis*, jilid 2, Edisi Kelima, Penerbit Erlangga
- [8] Djarwanto, 1986, *Soal-Jawab Statistik Bagian Statistik Induktif*, edisi pertama, Penerbit Liberty, Yogyakarta
- [9] Gunn, A.; & Pitt, S. J. 2003. *The effectiveness of Computer-Based Teaching Packages in Supporting Student Learning of Parasitology*. Journal BEE-j Vol. 1 Issue 1
- [10] Jogiyanto, H., M., 2004. *Metodologi Penelitian Bisnis: Salah Kaprah dan Pengalaman-Pengalaman*, BPFE-Yogyakarta.
- [11] Kadir, A. 2002. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [12] Lovett, Marsha; Meyer, Oded; & Thille, Candace. 2007. *Measuring the Effectiveness of the Open Learning Initiative (OLI) Statistics Course in Accelerating Student Learning*, Research Article. USA: Carnegie Mellon University.
- [13] Overfield, J. A.; & Lluca, L. B. *An Evaluation of Factors Affecting Computer-Based Learning in Haemostasis: A Cultural Experience*. Journal BEE-j Vol. 1 Issue 1
- [14] Pyle, M. A.; & Page, M. E. M. 1995. *Test of English as a Foreign Language Preparation Guide*. Lincoln. Nebraska. Amerika Serikat.
- [15] Sharpe, P. J. 2002. *How to Prepare for the TOEFL, Test of English as a Foreign Language*. Ohio State University. Penerbit Binarupa Aksara.
- [16] Siswandari, 2006. *Statistika Terapan Berbantuan Komputer*. Universitas Sebelas Maret
- [17] Suyanto, A. H. 2005. *Pengenalan E-learning*. [Online] <http://www.asep-hs.web.ugm.ac.id/> diakses terakhir tanggal 3 Mei 2008.
- [18] Whitmore, G., A., Wasserman, W., dan Neter, J., 1993, *Applied Statistics*, edisi keempat, Allyn and Bacon.