

## Strategi Peningkatan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi

Endang Supriyati

Teknik Informatika, Fakultas Teknik – Universitas Muria Kudus

[esupriyati@gmail.com](mailto:esupriyati@gmail.com)

### Abstrak

Metode pembelajaran berpusat pada siswa (*Student-Centered Learning*) memberikan ruang gerak lebih bagi mahasiswa untuk dapat berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan di Perguruan Tinggi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Untuk mendukung penerapan *Student-Centered Learning* ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan Information and Communication Technology (ICT) dalam berbagai macam strategi pembelajaran. Pada makalah ini disajikan penelitian peningkatan pembelajaran dengan indikator Materi Via Blog/Wordpress, Grup Diskusi di facebook, Video Tutorial, Download Jurnal Online, dan Download ebook. Dengan analisis SEM (*Structural equation modeling*) diperoleh ada hubungan yang nyata antara Grup Diskusi di facebook (V2) dengan Peningkatan Pemahaman, demikian hubungan nyata antara Download ebook (V5) dengan Peningkatan Pemahaman (PP). Sedangkan Video Tutorial (V3) dan Download Jurnal Online(V4) tidak terlalu berpengaruh atau tidak ada hubungan nyata dengan Peningkatan Pemahaman (PP). Sedangkan hubungan variabel mencari Materi via Blog/Wordpress dengan Peningkatan Pemahaman sangat kuat dengan nilai estimasi 1.

**Kata kunci** : *Student-Centered Learning, Structural equation modeling,*

### Abstract

*Student-Centered Learning method provides more space for students to participate actively in the activities of lectures at the university in accordance with the competencies to be achieved. Supporting the implementation of Student-Centered Learning can be done by using Information and Communication Technology (ICT) in a wide variety of learning strategies. In this paper presented research for improving learning with materials indicators Via Blog / Wordpress, Discussion Group on facebook, Video Tutorials, Journal Online, and Download eBook. Analisis by using SEM (Structural equation modeling) are obtained no significant relationship between the Group Discussions on facebook (V2) with Improved Understanding (PP), so the real relationship between Download ebook (V5) with Improved Understanding (PP). The Video Tutorial (V3) and Download Online Journal (V4) had little influence or no real connection with Improved Understanding (PP).*

**Keywords** : *Student-Centered Learning, Structural equation modeling*

### 1. Pendahuluan

Rendahnya hasil belajar disebabkan oleh banyak faktor salah satunya adalah rendahnya minat dan motivasi belajar mahasiswa [1]. Motivasi dapat juga dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu [1]. Media Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) juga telah dianggap berhasil dalam meningkatkan motivasi dan minat belajar bagi para siswa atau mahasiswa. Teknologi komputer dengan kemampuannya mengolah dan menyajikan tayangan multimedia (teks, grafis, gambar, suara, dan *movie*). Pembelajaran berbasis Internet memungkinkan terjadinya pembelajaran secara sinkron dengan keunggulan utama bahwa pembelajar maupun fasilitator tidak harus berada di satu tempat yang sama. Pemanfaatan teknologi *video conference* yang dijalankan berdasar teknologi Internet, memungkinkan pembelajar berada di mana saja sepanjang terhubung ke jaringan komputer. Beberapa alternatif media yang dapat dimanfaatkan oleh dosen, mahasiswa, untuk meningkatkan pembelajaran adalah seperti *Electronic Book (e-Book)*, *Electronic Learning (e-Learning)*, video tutorial dan beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi komputer dalam bidang pembelajaran memungkinkan berlangsungnya proses belajar secara individual (*individual learning*). Pemakai komputer atau user dapat melakukan interaksi langsung dengan sumber informasi. Perkembangan teknologi komputer jaringan (*computer network/Internet*) saat ini telah memungkinkan pemakainya melakukan interaksi dalam memperoleh pengetahuan dan

informasi yang diinginkan. Pembelajaran berpusat pada mahasiswa (*student centered learning/SCL*) telah banyak dilaksanakan dalam perkuliahan di perguruan tinggi. SCL memiliki karakteristik pendekatan dalam pembelajaran yang khas yang memungkinkan belum mewadahi gaya dan kebiasaan belajar mahasiswa. Pada penelitian ini akan dikaji hal-hal yang mempengaruhi peningkatan pemahaman materi kuliah berbasis teknologi informasi. Variabel-variabel yang diangkat dalam penelitian ini adalah (1) Materi Via Blog/Wordpress, (2) Grup Diskusi di facebook, (3) Video Tutorial, (4) Download Jurnal Online, (5) Download ebook. Data diambil dari kuisioner yang dibagikan kepada 88 mahasiswa.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Student Centred Learning (SCL)

Terminologi pembelajaran berpusat pada mahasiswa (*Student Centred Learning/SCL*) pada literatur merupakan kata yang bersifat luas yang biasanya dikaitkan dengan pembelajaran fleksibel, pembelajaran berbasis pengalaman, atau *self directed learning*. Harden dan Crosby [2] menjelaskan bahwa SCL menekankan pada mahasiswa sebagai pembelajar dan apa yang dilakukan mahasiswa untuk sukses dalam belajar dibanding dengan apa yang dilakukan oleh dosen. Pengertian ini menunjukkan bahwa SCL menekankan pada apa yang dilakukan oleh mahasiswa. Pembelajaran berbasis SCL telah menjadi pendekatan baru yang mulai banyak dilaksanakan di beberapa perguruan tinggi.

Atribut Kualitas *Student-Centered Learning*[3] :

#### 1. Ciri *Student-Centered Learning*

Beberapa ciri penerapan *Student-Centered Learning* di Perguruan Tinggi yaitu sebagai

- a. Terjadinya berbagai aktivitas belajar;
- b. Display hasil karya mahasiswa;
- c. Tersedia banyak materi belajar dari berbagai sumber belajar;
- d. Tersedia banyak tempat yang nyaman untuk diskusi/bercengkerama;
- e. Ada keterlibatan dunia bisnis/industri dan masyarakat lainnya;

#### 2. Parameter *Student-Centered Learning*

Beberapa parameter yang dapat mengukur penerapan *Student-Centered Learning* :

- a. Terjadinya perubahan pola belajar mahasiswa
- b. Terjadinya perubahan pola mengajar dosen
- c. Terjadinya suasana perkuliahan yang lebih interaktif dan dinamis
- d. Terpenuhinya 3 kompetensi pembelajaran (*to know, to do, to be*)

### 2.2 Media Pembelajaran Terkait Teknologi Infromasi

Selain *e-Book* dan fasilitas *e-Learning* berbagai aplikasi lain bermunculan dan kadang saling berintegrasi. *E-zine* dari kata *e-magazine*, merupakan bentuk digital dari majalah konvensional. Termasuk dalam kategori *e-zine* ini adalah *e-newspaper* yang berfokus pada berita terkini dan *e-journal* yang memfokuskan diri pada laporan hasil- hasil penelitian. *E-laboratory*, merupakan bentuk

digital dari fasilitas dan proses-proses laboratorium yang dapat disimulasikan secara digital. Pada dasarnya, perangkat lunak ini adalah perangkat lunak animasi dan simulasi yang dapat dikemas dalam

keping CD, DVD maupun disajikan pada web-site sebagai *web-based application* (perangkat lunak yang berjalan pada jaringan internet). Blog atau weblog adalah perkembangan mutakhir di bidang *web-based application*. Pengguna dapat mengisi buku harian tersebut semudah menulis email, mengunggah (*upload*) ke *server* hanya dengan meng-klik ikon, dan hasilnya adalah tayangan tulisan di layar browser. Berbeda dengan *e-Learning*, pemanfaatan Web Blog lebih kepada memberi kemampuan dosen dan mahasiswa dalam hal menulis baik dalam tulisan ilmiah maupun tulisan non-ilmiah. Seperti diketahui bahwa salah satu titik lemah bagi mahasiswa adalah dalam hal menulis terutama dalam bentuk karya ilmiah.

### 2.3 Struktural Equation Modelling

*Structural equation modeling (SEM)* [4] merupakan teknik statistik yang digunakan untuk membangun dan menguji model statistik yang biasanya dalam bentuk model-model sebab akibat. SEM lebih berfokus pada konstruk-onstruk laten dibandingkan dengan variabel-variabel

manifest (indikator). Salah satu keunggulan SEM ialah kemampuan untuk membuat model konstruk-konstruk sebagai variabel laten atau variabel – variabel yang tidak diukur secara langsung, tetapi diestimasi dalam model dari variabel-variabel yang diukur yang diasumsikan mempunyai hubungan dengan variabel tersebut– variabel latent. Dengan demikian hal ini memungkinkan pembuat model secara eksplisit dapat mengetahui ketidak-reliabilitas suatu pengukuran dalam model yang mana teori mengijinkan relasi – relasi struktural antara variabel-variabel laten yang secara tepat dibuat suatu model.

### 3. Metodologi

#### 3.1 Bahan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 88 mahasiswa semester 3 program studi Teknik Informatika , Universitas Muria Kudus.

#### 3.2 Alat

Penelitian ini menggunakan alat *Structural Equation Modeling*(SEM) digunakan untuk menganalisa secara empiris tentang faktor-faktor yang terkait dengan proses pemahaman pembelajaran.

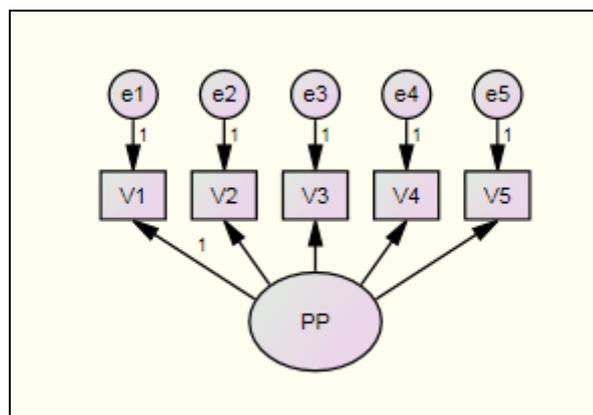
#### 3.3 Langkah Penelitian

##### 3.3.1 Analsis kuisisioner berdasarkan indikator pemahaman pembelajaran

Metode pengumpulan data penelitian ini menggunakan alat bantu kuesioner yang berisi daftar pertanyaan-pertanyaan yang ditujukan kepada responden. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan menggunakan skala sikap (*semantic differentiation scale*) yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu kejadian . Skala pengukuran ini menggunakan skala penilaian 1-5, dimana nilai 1 untuk menyatakan jawaban responden yang sangat kurang sekali sampai dengan nilai 5 untuk menyatakan jawaban responden yang sangat baik sekali.

##### 3.3.2 Pemodelan dengan SEM.

Analisa data yang digunakan adalah SEM (*Structural Equation Model*), yang memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antara variabel yang kompleks untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai keseluruhan model. SEM lebih berfokus pada konstruk-konstruk laten dibandingkan dengan variabel-variabel manifest (indikator). Pada gambar 1 dapat dilihat hubungan variabel latent (PP) dengan variabel-variabel manifest/indikator (V1...V5)



Gambar 1 : Hubungan hubungan variabel latent (PP) dengan variabel-variabel manifest/indikator (V1...V5)

Ket :

V1 = Materi Via Blog/Wordpress

V2 = Grup Diskusi di facebook

V3 = Video Tutorial

V4 = Download Jurnal Online

V5 = Download ebook

PP = Peningkatan Pemahaman

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1. Uji Distribusi Data

Seperti banayak metode statistik lain SEM juga mensyaratkan data berdistribusi normal. Distribusi dikatakan normal jika angka *cr skweness* (kemiringan ) atau *cr kurtosis* (puncak) berada diantara -2,58 sampai +2,58. Pada tabel 1, dapat dilihat nilai kurtosis -1,182 dan nilai cr -0,659, maka dikatakan bahwa distribusi data adalah normal.

Tabel 1. Uji distribusi Data

Assessment of normality (Group number 1)						
Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
V5	1.000	5.000	.808	3.077	-.329	-.626
V4	1.000	5.000	.846	3.221	.124	.235
V3	2.000	5.000	.041	.155	-1.425	-2.714
V2	1.000	5.000	-.113	-.430	-.446	-.849
V1	2.000	5.000	-.267	-1.016	-.394	-.751
Multivariate					-1.182	-.659

##### 4.2. Deteksi Data Outlier

Deteksi ini dilakukan untuk mendeteksi sebaran data, ada outlier atau tidak. Angka-angka pada tabel 2 menunjukkan seberapa jauh jarak sebuah data dari titik pusat tertentu, jarak tersebut dengan metode *Mahalanobis*. Semakin jauh jarak sebuah data dengan titik pusat (*centroid*), semakin ada kemungkinan data yang sangat berbeda dengan data lainnya. Pada tabel 2 menunjukkan urutan besar *Mahalanobis Distance* dari yang terbesar sampai terkecil. Sebuah data termasuk *outlier* jika mempunyai angka  $\rho_1$  dan  $\rho_2$  yang kurang dari 0,05. Pada tabel 2, tidak ada angka  $\rho_1$  dan  $\rho_2$  yang kurang dari 0,05.

Tabel 2. Deteksi outlier

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)			
Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
2	16.860	.005	.340
8	15.579	.008	.159
22	14.858	.011	.071
3	10.685	.058	.750
29	9.687	.085	.869
25	7.985	.157	.996
84	7.985	.157	.988
5	7.798	.168	.985
15	7.798	.168	.967
37	7.798	.168	.934
50	7.798	.168	.883
67	7.798	.168	.811
13	7.173	.208	.935
35	7.173	.208	.891
48	7.173	.208	.829
65	7.173	.208	.750
7	6.530	.258	.931
9	6.510	.260	.896

##### 4.3. Uji Model secara keseluruhan

Uji ini bertujuan menguji apakah model sudah fit dengan data yang ada. Disini akan dihitung derajat kebebasan (*Degree of freedom/df*). Pada gambar 2, terlihat df adalah positif (5) dan ada

kalimat *minimum was achieved*, sehingga pengujian model dapat dilakukan. Angka *probability level* (0,398) berada diatas 0,05, ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan model (gambar 1) telah *fit* dengan data sampel.

Notes for Model (Default model)	
<b>Computation of degrees of freedom (Default model)</b>	
Number of distinct sample moments:	15
Number of distinct parameters to be estimated:	10
Degrees of freedom (15 - 10):	5
<b>Result (Default model)</b>	
Minimum was achieved	
Chi-square = 5.147	
Degrees of freedom = 5	
Probability level = .398	

Gambar 2. Uji model keseluruhan, model dinyatakan *fit*

#### 4.4 Menguji *Structural Parameter Estimates*

Yaitu hubungan diantara konstruk atau variabel dependent-dependent yang ada dalam structural model. Digunakan untuk menguji hipotesis. Sebagai dasar pengambilan keputusan dapat dilihat pada kolom P(*probability*) :

- Jika  $P > 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika  $P < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Perumusan Hipotesis :

$H_0$  = tidak ada hubungan yang nyata(signifikan) antara V1 (Materi Via Blog/Wordpress) dengan PP (Peningkatan Pemahaman).

$H_1$  = ada hubungan nyata (signifikan) antara V1 (Materi Via Blog/Wordpress) dengan PP (Peningkatan Pemahaman).

Tabel 3. Regresi untuk pengujian hipotesis

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)					
	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
V1 <--- PP	1.000				
V2 <--- PP	-1.380	.395	-3.495	***	
V3 <--- PP	.325	.210	1.548	.122	
V4 <--- PP	-.486	.241	-2.015	.044	
V5 <--- PP	-.985	.298	-3.305	***	

Keputusan :

Pada tabel 3, kolom P, terlihat nilai P adalah \*\*\*. Hal ini menunjukkan angka P adalah 0,000 yang jauh berada di bawah 0,05. Karena itu  $H_0$  ditolak, atau pada pengujian nilai Estimate PP dengan V2, PP dengan V5 dapat dikatakan ada hubungan nyata diantara kedua variabel. Hubungan variabel PP dengan V3, nilai P adalah 0,122, nilai ini berada diatas 0,05 sehingga  $H_0$  diterima atau dikatakan sesungguhnya tidak ada hubungan yang nyata antara kedua variabel.

## 5. Kesimpulan

Pemodelan yang disusun sudah *fit* dengan data. Distribusi data bersifat normal, tidak ada data *oulier*. Pada uji regresi ada hubungan yang nyata antara Grup Diskusi di facebook (V2) dengan Peningkatan Pemahaman, demikian hubungan nyata antara Download ebook (V5) dengan

Peningkatan Pemahaman (PP). Sedangkan Video Tutorial (V3) dan Download Jurnal Online(V4) tidak terlalu berpengaruh atau tidak ada hubungan nyata dengan Peningkatan Pemahaman (PP).

**Referensi**

- [1] Sardiman, 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- [2] Harden, R. M., & Crosby, J. (2000). The good teacher is more than a lecturer-the twelve roles of the teacher. *Medical Teacher*, 22(4), 334-347.
- [3] Grandys Frieska Prassida dkk, *Virtual Class Sebagai Strategi Pembelajaran Untuk Peningkatan Kualitas Student-Centered Learning Di Perguruan Tinggi, Teknologi*, Vol. 1, No. 2, Juli 2011
- [4] Singgih Santosa(2011), *Structural Equation Modeling (SEM) Konsep dan Aplikasi dengan AMOS 18*, ElexMedia Komputindo.