

---

**KAJIAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNTUK EFEKTIVITAS  
DAN PENGEMBANGAN MENGGUNAKAN SEM DAN AMOS  
STUDI KASUS AMIK LAMPUNG BANDAR LAMPUNG**

Oleh

Sevi Andriasari

Akademi Manajemen Informatika Dan Komputer Lampung

Jl. ZA. Pagar Alam No. 17A Rajabasa Bandar Lampung

Email: [andriasari.sevi@yahoo.com](mailto:andriasari.sevi@yahoo.com)

**Abstrak**

Pendidikan yang berkualitas adalah pondasi utama pembangunan bangsa. Di era globalisasi ini keberadaan sistem informasi dan teknologi informasi dalam lembaga pendidikan merupakan suatu keharusan. Keduanya diperlukan untuk mendukung efektifitas administrasi pendidikan dan proses belajar mengajar secara keseluruhan, bahwa adanya informasi mengenai efektifitas sistem informasi akademik di AMIK Lampung dibutuhkan untuk pengembangan-pengembangan selanjutnya. Pokok permasalahan pada penelitian ini adalah apakah semua aspek yang ada di dalam SIA tersebut telah berjalan efektif? Adapun metode penelitian ini termasuk dalam kategori *Explanatory*, yaitu penelitian yang berisi pembuktian yang dibangun melalui teori dengan pendekatan Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean dengan variabel-variabel yang digunakan di dalam penelitian ini terdiri dari kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas pelayanan, kepuasan pengguna dan manfaat-manfaat bersih. Uji statistik dalam penelitian ini menggunakan *Struktural Equation Modelling* (SEM) yang diolah dengan *software Analysis of Moment Structure* (AMOS). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari pengujian efektifitas dan membuat modul aplikasi tambahan untuk fasilitas sistem informasi akademik pada AMIK Lampung. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah pengujian yang dilakukan serta modul aplikasi absensi yang diciptakan dapat memberi kepuasan bagi pengguna sistem informasi akademik di masa yang akan datang.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Efektifitas Sistem Informasi, *Explanatory*, *Structural Equation Modelling* (SEM), *Analysis of Moment Structure* (AMOS)

## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi saat ini sangat disadari bahwa semua aspek kegiatan ditentukan oleh kualitas informasi. Perkembangan informasi saat ini telah memberikan dampak perubahan dalam aspek-aspek kegiatan ekonomi, sosial, teknologi, keamanan, dan pendidikan. Informasi menjadi sangat penting dampaknya dalam kegiatan tersebut. Hal ini bisa dilihat dari evaluasi teknologi informasi saat ini.

Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Lampung Bandar Lampung merupakan salah satu organisasi pendidikan

yang memanfaatkan teknologi informasi untuk mengelola organisasi. Salah satu bidang yang perlu ditangani adalah bidang akademik. Bidang akademik merupakan salah satu bidang kerja sama bagi Perguruan Tinggi. Bagaimana pengelolaan jadwal kuliah, rencana studi mahasiswa dan hasil studi mahasiswa menjadi permasalahan yang sangat kompleks apabila hanya ditangani secara konvensional.

Pengelolaan bidang akademik akan menjadi lebih efektif dan efisien setelah dibantu dengan penggunaan teknologi informasi akademik. Tentunya penerapan sistem ini informasi ini diharapkan

memberi dampak positif bagi pihak perguruan tinggi bukannya hanya menambah *cost* saja.

## 2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana efektivitas sistem informasi akademik AMIK Lampung menurut keragaman penggunaanya?
2. Faktor-faktor apa saja yang secara signifikan memberi kontribusi terhadap efektivitas sistem informasi akademik di AMIK Lampung?

## LANDASAN TEORI

### 1. Sistem Informasi

Informasi adalah data atau kejadian-kejadian nyata yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya [Jogiyanto 2005]. Kebutuhan akan informasi tidak terlepas bagaimana cara kita mengolah data tersebut sehingga informasi yang dihasilkan bernilai. Nilai informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibanding biaya mendapatkannya [Jogiyanto 2007]. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Sistem informasi merupakan seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi mengumpulkan memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi. Sedangkan Bodnar dan Hopwood [1995] menyatakan bahwa sistem informasi berbasis komputer merupakan sekelompok perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mengubah data menjadi informasi yang bermanfaat.

Sistem informasi dapat diterapkan pada fungsi-fungsi organisasi,

pada organisasi pendidikan seperti perguruan tinggi penerapan sistem informasi akademik merupakan sistem informasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan perguruan tinggi yang menginginkan layanan akademik terkomputerisasi untuk meningkatkan kinerja, kualitas layanan, daya saing dan kualitas SDM yang dihasilkan.

### 2. Efektivitas

Efektivitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar diterapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah barang atas jasa kegiatan yang dilakukannya [Sondang P, Siagian 2001]. Efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Jika hasil kegiatan semakin mendekati sasaran, berarti makin tinggi efektivitasnya [Othenk 2008].

Sementara itu menurut [Abdurahmat 2003], efektivitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah pekerjaan tepat pada waktunya.

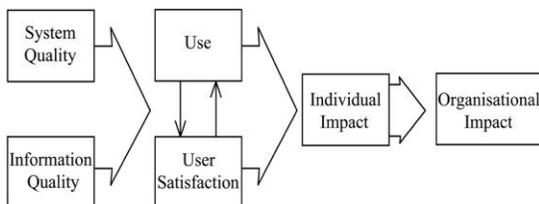
Menurut [Gatian 1994], sistem yang efektif didefinisikan sebagai suatu sistem yang dapat memberikan nilai tambah kepada perusahaan. Oleh karena itu sistem yang efektif harus dapat memberikan pengaruh yang positif kepada perilaku *user*. Efektifitas sistem informasi merupakan pemanfaatan sumber daya sistem informasi yang dapat memberikan pengaruh positif kepada perilaku *user*.

### 3. Pengukuran Efektifitas Sistem Informasi

Pengukuran kesuksesan atau efektifitas sistem informasi sangat penting bagi pemahaman kita terhadap nilai dan kekuatan dari tindakan

manajemen dan investasi sistem informasi.

William H. DeLone dan Ephraim R. McLean Model mengemukakan keberhasilan sistem informasi, yang dikenal dengan D & M IS Success Model [DeLone dan McLean, 1992]. Model ini dapat dilihat pada Gambar II.1 berikut ini:



Source: DeLone and McLean (1992)

**Gambar II.1 Model Kesuksesan Sistem Informasi Akademik DeLone dan McLean (A & M IS Success Model)**

Model DeLone dan McLean terdiri dari variabel, yaitu:

1. System Quality, yang mengevaluasi sistem pengolahan informasi itu sendiri
2. Informatika Quality, berkaitan dengan output sistem informasi
3. System Use, berkaitan dengan penggunaan output dari sistem informasi oleh penerima
4. User Satisfaction, berkaitan dengan respon penerima terhadap penggunaan output sistem informasi
5. Individual Impact, yaitu dampak informasi terhadap perilaku penerima
6. Organizational Impact, yaitu dampak informasi terhadap kinerja organisasi

Dari gambar II.1 dapat dijelaskan bahwa kesuksesan pengembangan sistem yang diproksi dengan dua variabel yaitu intensitas penggunaan sistem dan kepuasan pengguna sistem informasi yang bersangkutan. Variabel-variabel yang mempengaruhi kesuksesan sistem informasi adalah kualitas informasi (sebagai output sistem) dan kualitas sistem informasi yang bersangkutan. Dua variabel ini masing-masing

mempengaruhi variabel pengguna dan kepuasan pengguna [DeLone dan McLean, 1992]. Selanjutnya variabel intensitas penggunaan sistem juga mempengaruhi kepuasan pengguna sistem informasi yang bersangkutan.

[Radityo 2007] menyatakan bahwa sebuah kesuksesan sistem akan berdampak pada individu dan organisasi penggunanya. Dan pada selanjutnya dampak individual tersebut berpengaruh terhadap kinerja organisasional.

#### 4. *Structural Equation Modeling* (SEM) / Model Persamaan Struktural

*Structural Equation Modeling* (SEM) merupakan gabungan dari dua metode statistik yang terpisah yaitu analisis faktor (*factor analysis*) yang dikembangkan dibidang psikologi/psikometri dan model persamaan simultan (*simultaneous Equation Modelling*) yang dikembangkan dibidang ekonometrika [Ghozali 2008].

##### Langkah-langkah SEM:

[Hair 1998] mengajukan tahapan pemodelan dan analisis persamaan structural menjadi 7 (tujuh) langkah yaitu:

1. Pengembangan Model Berdasarkan Teori

Model persamaan structural didasarkan pada hubungan kausalitas, yaitu perubahan suatu variabel diasumsikan akan berakibat pada perubahan variabel yang lainnya. Hubungan kausalitas dapat berarti hubungan yang erat dan kuat. Kuatnya hubungan kausalitas antara dua variabel yang diasumsikan oleh peneliti atau pengguna, bukan terletak pada metode analisis yang dipilihnya tetapi terletak pada justifikasi (pembenaran) secara teoritis untuk mendukung analisis. Jadi, dapat dikatakan bahwa hubungan antar variabel dalam model merupakan deduksi dari teori.

## 2. Membangun Diagram Jalur (*Path Diagram*)

Pada langkah kedua, model teoritis yang telah dibangun tersebut kemudian akan digambarkan di dalam sebuah *path diagram*. Biasanya diketahui bahwa hubungan-hubungan kausal dinyatakan dalam bentuk persamaan. Tetapi dalam SEM hubungan kausalitas cukup digambarkan dalam sebuah *path diagram*. Selanjutnya bahasa program akan mengkonversikan gambar menjadi persamaan, dan persamaan menjadi estimasi. Tujuan dibuatnya *path diagram* adalah untuk memudahkan peneliti dalam melihat hubungan-hubungan kausalitas yang ingin diuji.

## 3. Konversi Diagram Jalur ke dalam Persamaan Struktural

Setelah mengembangkan model teoritis yang kemudian dituangkan ke dalam diagram jalur, maka langkah selanjutnya adalah menerjemahkan model tersebut ke dalam persamaan structural dengan cara, setiap konstruk endogen merupakan dependen variabel di dalam persamaan yang terpisah. Sehingga variabel dependen adalah semua konstruk yang mempunyai garis dengan anak panah yang menghubungkannya ke konstruk endogen.

## 4. Memilih Matrik Input Estimasi Model

Dalam SEM hanya menggunakan metrics varians-kovarians atau matriks korelasi yang digunakan sebagai data input untuk keseluruhan estimasi yang dilakukannya. Matriks kovarians digunakan karena memiliki keunggulan dalam menyajikan perbandingan yang valid antara populasi yang berbeda dengan sampel yang berbeda. Matriks varians-kovarians umumnya lebih banyak digunakan dalam penelitian, sebab standar *error* yang dilaporkan

dari berbagai penelitian umumnya menunjukkan angka yang lebih akurat bila dibandingkan dengan matriks korelasi yang digunakan sebagai data input.

## 5. Evaluasi Masalah Identifikasi Model

Salah satu masalah yang akan dihadapi adalah masalah identifikasi. Masalah identifikasi pada prinsipnya adalah masalah mengenai ketidakmampuan dari model yang dikembangkan untuk menghasilkan estimasi yang unik. Cara melihat ada tidaknya masalah identifikasi adalah dengan melihat hasil estimasi.

## 6. Evaluasi Asumsi dan Kesesuaian Model

Tindakan yang dilakukan adalah data yang digunakan telah memenuhi asumsi-asumsi-asumsi SEM adalah : uji asumsi model, uji kesesuaian model dan uji parameter model.

## 7. Interpretasi dan Modifikasi Model

Langkah terakhir adalah menginterpretasi model dan memodifikasi model bagi yang tidak memenuhi syarat pengujian yang dilakukan. Strategi untuk memodifikasi model bila tidak memenuhi syarat-syaratnya ini disebut dengan *Model Development Strategy*. Strategi ini adalah yang paling banyak digunakan dan yang paling baik untuk mendapatkan model yang lebih baik.

## 5. AMOS

*AMOS (Analysis of Moment Structure)* merupakan salah satu perangkat lunak atau *software* yang digunakan untuk mengestimasi model pada model persamaan structural (SEM) [Ghozali 2008]. AMOS mengimplementasikan pendekatan umum untuk analisa data pada model persamaan structural yang menjelaskan analisa struktur kovarians atau *casual modelling*. Pendekatan ini meliputi kasus khusus banyak teknik konvensional terkenal, mencakup model linier yang umum dan

faktor analisis umum, saat ini *software*. AMOS merupakan *software* yang dapat diandalkan dalam menyelesaikan permasalahan sosial karena kemampuannya dalam mengatur variabel yang bersifat laten atau tidak dapat diukur secara langsung tetapi dapat diukur melalui indikatornya.

## METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Metode Analisa Data

Dalam penelitian ini penulis memilih metode penelitian statistik deskriptif. Tujuan analisis ini memberikan gambaran umum atau detesis suatu data berupa rata-rata, standar deviasi, variance, maksimum, minimum, kurtosis (puncak dari distribusi data), dan *skewness* (kemencengan distribusi data). Selain menggunakan metode statistik deskriptif penelitian ini juga menggunakan metode olah data dengan SEM, tujuan pengembangan model berbasis teori ini adalah untuk mengembangkan sebuah model yang mempunyai justifikasi (pembenaran) secara teoritis yang kuat, untuk mendukung upaya analisis terhadap suatu masalah yang menjadi obyek penelitian.

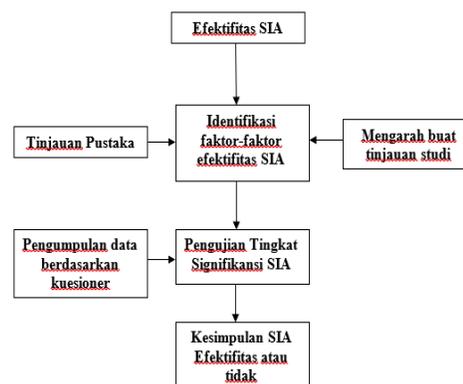
Model yang di kembangkan SEM berdasarkan hubungan kausalitas. kuatnya hubungan kausalitas antar fariabel yang di ajukan bukan terletak pada metode anilisis yang dipilih, tetapi terletak pada justifikasi secara teoritis untuk mendukung analisis. Data masukan SEM berupa matrik varian-kovarian atau matrik korelasi. Penelitian ini akan menguji kausalitas sehingga menggunakan matrik varian-kovarian [Hair 1998]. Teknik estimasi yang akan digunakan adalah maximum likelihood estimation method yang terdapat dalam *software* program AMOS. *Estimation Structural Equation* model dilakukan dengan analisis full model untuk melihat kesesuaian model dan hubungan kausalitas yang dibangun dalam model uji.

Karena penelitian ini ditunjukkan untuk menguji hubungan kausalitas

sebagaimana diuraikan dalam hipotesis, maka matriks kovarian yang dipilih untuk digunakan sebagai data dalam estimasi parameter dan penguji model yang menggunakan SEM. Dalam pelaksanaan, data input yang akan diberikan adalah data observasi individual. Pada awalnya, data dimaksud didokumentasikan dalam format Microsoft Excel, teknik estimasi yang akan digunakan adalah Maximum Likelihood Method (Default Program AMOS).

### 2. Langkah Penelitian

Penelitian ini dituangkan ke dalam kerangka pikir seperti pada gambar II.2 di bawah ini:

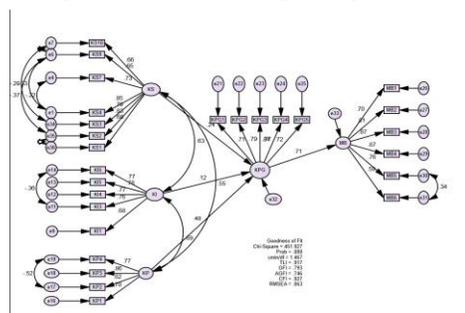


Gambar II.2 Kerangka Pikir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengujian Model Berbasis Teori

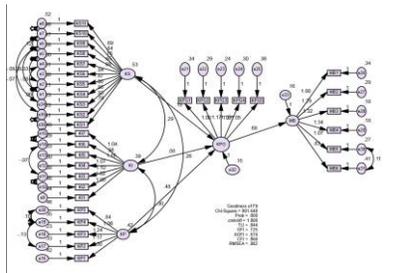
Pengujian model berbasis teori dilakukan dengan Software AMOS dengan hasil terlihat pada gambar berikut:



Gambar II.3 Hasil Model Awal Penelitian

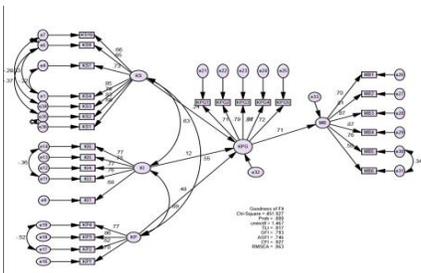
Setelah dilakukan modifikasi berdasarkan rekomendasi AMOS diagram di atas memberikan informasi rangkuman hasil pengujian GOF (*Goodness-of-fit*) pada model hasil penelitian belum fit sehingga perlu dilakukan modifikasi lanjutan dengan cara menghapus indikator yang memiliki residual lebih tinggi dibandingkan dengan residual indikator lainnya.

**2. Pembentukan Model setelah Uji Validitas dan Reliability**



**Gambar II.4 Model Penelitian setelah Uji Validitas dan Reliabilitas**

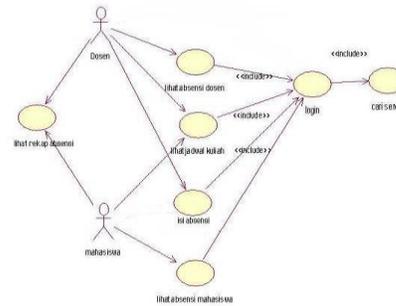
**3. Hasil Pembentukan Model setelah Uji Lanjutan**



**Gambar II.5 Standardized/setelah melakukan Uji lanjutan**

**4. Use Case Diagram**

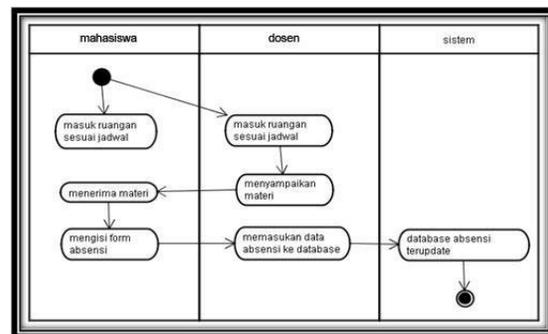
Berdasarkan kebutuhan fungsional dan actor yang terlibat dalam sistem, maka dapat dimodelkan dengan *use case diagram*. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case* juga menggambarkan interaksi yang terjadi dalam sistem, yang memberi gambaran *user* atau *actor* yang berhubungan dengan sistem dan hal-hal yang berhubungan dengan user di dalam sistem.



**Gambar II.6 Use Case Diagram Sistem yang Dikembangkan**

**5. Activity Diagram**

Activity Diagram merupakan model yang digunakan atau menggambarkan sebuah proses aktivitas. Activity Diagram menjelaskan tentang alur aktifitas di dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana alir berawal, bagaimana keputusan-keputusan dapat terjadi dan terakhir bagaimana sistem berakhir. Dalam penelitian ini peneliti menggambarkan activity diagram tersebut melalui interaksi antara *actor* dengan sistem yang akan dibangun, dengan demikian activity diagram diturunkan dari setiap *use case* yang sudah dibuat sebelumnya, untuk menggambarkan masing-masing prosedur dalam modul absensi perkuliahan.



**Gambar II.7 Activity Diagram Proses Absensi Perkuliahan**

**6. Rancangan Antar Muka**

Tampilan antarmuka dari setiap halaman dalam modul Absensi Perkuliahan dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar II.8 Modul Absensi Perkuliahan****Gambar II.9 Halaman Absensi Daftar Kelas****Gambar II.10 Halaman Absensi Kelas****Gambar II.11 Halaman Rekap Absensi Kelas**

## 7. Implikasi Penelitian

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilaksanakan, maka diketahui bahwa hasil kesesuaian model di lapangan menjelaskan bahwa Kualitas Sistem (KS), Kualitas Informasi (KI), Kepuasan Pengguna (KPG) dan Manfaat-manfaat Bersih (MB) tidak mendukung adanya model yang fit sesuai dengan populasinya, maka implikasi penelitian ini hanya berlaku untuk sampel pengguna layanan akademik di AMIK Lampung yang meliputi aspek sistem, aspek manajerial dan penelitian lanjutan.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, kajian sistem informasi akademik untuk efektifitas dan pengembangan menggunakan

SEM dan AMOS di AMIK Lampung disimpulkan sebagai berikut:

1. Model Kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean yang diajukan tidak sepenuhnya terbukti secara empiris.
2. Faktor-faktor yang dominan dalam mempengaruhi efektifitas layanan sistem informasi akademik di AMIK Lampung adalah Kualitas Sistem (KS), Kualitas Pelayanan (KP) dan Kepuasan Pengguna (KPG).
3. Adanya tingkat kepuasan dan tingkat ketidakpuasan pengguna sistem informasi akademik dilingkungan Kampus AMIK Lampung.
4. Terciptanya suatu modul aplikasi absensi agar dapat melengkapi fasilitas layanan sistem informasi akademik pada AMIK Lampung.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdurahmat. "Pengertian tentang Efektifitas". [http://othenk.blogspot.com/2008\\_2008\\_11\\_01\\_archive.html](http://othenk.blogspot.com/2008_2008_11_01_archive.html). 2003
- [2] Bodnar H. G. dan Hopwood S. "Accounting Information System". 1995
- [3] DeLone McLean. "Information Systems Success: The Quest for Dependent Variable". *Journal of Information Systems Research*. 19992
- [4] Gatian. "Is User satisfaction a valid measure of system effectiveness?". 1994
- [5] Hair. "Multivariate Data Analysis". 1998
- [6] Imam Ghozali. "Model Persamaan Struktural: Konsep dan Aplikasi dengan Program AMOS 16.0". 2008
- [7] Jogiyanto. "Model Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi". 2007
- [8] Othenk. "Pengertian Tentang Efektifitas". 2008
- [9] Radityo. "Pengujian Model DeLone dan McLean dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen (Kajian Sebuah Kasus)". *Simposium Nasional Akuntansi X*. 2007
- [10] Sondang P. Siagian. "Manajemen Sumber Daya Manusia". 2001

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN