

# Pengembangan Aplikasi Sistem *E-Learning* Dengan Pendekatan *Service Oriented Architecture* Dalam Rangka Peningkatan Mutu Pembelajaran

Teuku Fadjar Shaddek ([fadjar\\_shaddek@yahoo.com](mailto:fadjar_shaddek@yahoo.com))  
Didda Rahayu Yuliana ([rahayudidida@gmail.com](mailto:rahayudidida@gmail.com))

Program Fakultas Teknik Informatika – Unival Al Khairiyah

**Abstrak** – Dalam pengembangan *e-learning* banyak metode untuk arsitektur aplikasi yang digunakan, salah satunya adalah *Service Oriented Architecture* (SOA). *Service Oriented Architecture* (SOA) merupakan pendekatan yang menjadikan fungsi-fungsi aplikasi sebagai *service*, yang dipaket sebagai komponen yang dapat digunakan ulang serta bersifat independen. Pengembangan *e-learning* tersebut membutuhkan suatu rancangan yang tepat sehingga bagian-bagian yang terhubung dapat saling berkomunikasi. Penerimaan sistem informasi dapat dikatakan gagal jika pengguna ternyata tidak dapat menerima atau tidak bersedia menggunakan sistem informasi tersebut. Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Al-Khairiyah Cilegon mengimplementasikan sistem *e-learning* untuk mendukung proses belajar mengajar. Pengguna wajib dari *e-learning* ini adalah dosen dan mahasiswa. Penelitian ini dilakukan untuk melakukan pengujian terhadap penerimaan pengguna (mahasiswa) terhadap *e-learning* dengan menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM). Dalam studi ini, penulis menggunakan tiga variabel diantaranya Kebermanfaatan (*Perceived Usefulness*) dan Kemudahan (*Perceived Easy of Use*) sebagai variabel mandiri sedangkan Penerimaan (*Acceptance of IT*) sebagai variabel terikat.

**Kata Kunci** : E-Learning, *Service Orinted Architecture* (SOA), *Technology Acceptance Model* (TAM)

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam mendukung kehidupan sehari-hari di tempat perkuliahan dirasakan semakin pesat dan teknologi komputer berkembang sangat pesat sejalan dengan besarnya kebutuhan terhadap informasi. Perkembangan teknologi informasi telah mempermudah dunia pendidikan dalam melaksanakan proses belajar mengajar. *E-learning* sebagai media pembelajaran dalam pendidikan yang memberikan peran sangat penting dan fungsi yang besar bagi dunia pendidikan. Pengembangan pendidikan menuju *E-Learning* merupakan suatu keharusan agar standar mutu pendidikan dapat ditingkatkan.

Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia banyak cara atau metode-metode yang dilakukan antara lain peningkatan sumber daya manusia melalui pendidikan formal seperti sekolah tinggi atau pendidikan informal seperti kursus, seminar dan kegiatan-kegiatan lainnya yang menyangkut peningkatan mutu sumber daya manusia. Namun metode pembelajaran antara lembaga pendidikan formal dan informal mempunyai target pencapaian yang berbeda.

Biasanya lembaga pendidikan formal menggunakan metode kegiatan belajar mengajar dengan mengarah pada keilmuan yang berhubungan pada bidang studi atau jurusan yang ditempuh oleh peserta didik, meskipun masuk dalam bidang studi masing-masing dalam pendidikan formal cenderung banyak mempelajari materi-materi yang bersifat teoritis atau umum dengan mengacu pada kurikulum yang berlaku. Bedanya halnya pendidikan informal, metode kegiatan belajar mengajar mengarah pada materi yang sudah terfokus dan cenderung mengutamakan praktikum dengan mengacu pada pedoman pembelajaran yang diterapkan pada lembaga pendidikan informal tersebut, dengan kata lain pendidikan informal cenderung mempelajari suatu bidang tertentu sehingga menghasilkan sumber daya manusia yang terampil.

Namun dari perbedaan metode dan pencapaian dalam menjalankan kegiatan pendidikan, lembaga pendidikan formal dan informal sebagian besar masih melakukan kegiatan belajar dan mengajar dengan “tatap muka” atau dengan jadwal yang telah ditentukan. Seiring perkembangan zaman hal tersebut mulai menemukan beberapa kekurangan, misalnya : sangat terbatasnya durasi waktu kegiatan belajar mengajar secara tatap muka, terkendala jarak tempuh dari tempat tinggal menuju tempat belajar mengajar, padatnya lalu lintas, dan kekurangan – kekurangan yang lain yang kiranya dapat menghambat kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien. Untuk mencapai kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien, serta mengatasi masalah kegiatan pembelajaran tatap muka maka kemajuan sistem informasi dapat dimanfaatkan sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar dalam hal ini sekolah sebagai lembaga pendidikan formal, yaitu dengan pemanfaatan *e-learning* atau pembelajaran elektronik.

Adapun langkah-langkah perancangan sistem media komunikasi berbasis android untuk Sekolah Tinggi Ilmu Komputer adalah sebagai berikut: melakukan analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan proses, analisa kebutuhan *software* dan *hardware*, analisis kebutuhan pengguna, melakukan perancangan model bisnis, perancangan sistem, implementasi sistem dengan cara melakukan analisis *pre-test* dan *post-test* untuk mencari tanggapan mahasiswa, dosen dan akademik terhadap E-Learning tersebut.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah adalah sebagai berikut ini :

- waktu belajar yang terbatas, jarak tempuh tempat tinggal dengan kampus yang jauh, dan padatnya lalu lintas yang menyita waktu Untuk informasi yang bersifat penting, belum bisa tersampaikan kepada seluruh pihak-pihak terkait dalam satu waktu yang bersamaan.
- Mengoptimalkan pembelajaran dengan cara e-learning pada mahasiswa.

- c) Keaktifan mahasiswa mengakses pembelajaran e-learning

### 1.3 Perumusan Masalah

Bagaimana aplikasi sistem dapat dikembangkan untuk sistem UPPT berbasis web adalah?

- Bagaimana model *e-learning* di sekolah dengan metode *Service Oriented Architecture* (SOA) ?
- Bagaimana Metode Pengujian Hipotesa pada pengembangan *e-learning* menggunakan metode *Technology Acceptance Model* (TAM) ?

## II. Dasar Teori

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem merupakan elemen yang saling berhubungan sama sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan. (Budi, 2002:168). Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Jogiyanto HM (2005:8).

Maka, sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Jogiyanto, 2005:11).

Definisi sistem informasi juga dikemukakan oleh Aziz (2006) bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi, dan komponen system informasi meliputi hardware, software, manusia, data dan prosedur.

Terdapat beberapa komponen-komponen sistem informasi yaitu sebagai berikut:

- Blok masukan (input block). Terdiri dari semua jenis data baik berupa teks, suara dan pendapat masukan dari sistem informasi serta metode media yang dilibatkan.
- Blok Model (Model Block). Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input maupun data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu agar menghasilkan output yang diinginkan. Didalam sistem analisis desain, model blok digunakan untuk spesifikasi dokumen seperti tabel keputusan, data flow diagram, struktur analisis dan teknik pendesain dan lain-lain.
- Blok Keluaran (output block). Merupakan produk dari sistem informasi yang akan menentukan kualitas informasi serta dokumen yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pengguna sistem.
- Blok Teknologi (Technologi Block). Merupakan kontak alat (toolbox) dalam sistem informasi yang mencakup input, model penyimpanan dan akses data serta output yang membantu pengendalian sistem dimana teknologi mempunyai tiga unsur, yaitu:
  - Brainware (Unsur manusia).
  - Software (perangkat lunak).
  - Hardware (perangkat keras).
- Blok Basis Data (Database Block). Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer

dan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa agar informasi yang dihasilkan berkualitas.

- Blok Kendali (control Block). Berfungsi untuk mengendalikan sistem agar terhindar dari hal-hal yang dapat merusak sistem sehingga presentasi kesalahan yang terjadi dapat ditekan sekecil mungkin.

### 2.2 E-Learning

*E-learning* adalah pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) yang memanfaatkan teknologi komputer atau jaringan komputer atau internet. *E-Learning* dapat memungkinkan pembelajar untuk belajar melalui komputer ditempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran di kelas. Sistem pembelajaran elektronik adalah cara baru dalam proses belajar mengajar. *E-learning* merupakan dasar serta konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Dengan *e-learning*, peserta ajar (*learner* atau pengguna) tidak perlu duduk manis di ruang kelas untuk menyimak setiap ucapan dari seorang guru secara langsung. *E-learning* juga dapat memperpendek jadwal target waktu pembelajaran, serta tentu saja menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah program studi atau program pendidikan (Ali Muhammad, 2009).

Jaya Kumar C. Koran (2002), mendefinisikan *e-learning* sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN atau *internet*) untuk menyampaikan isi pembelajaran, bertemu langsung atau bimbingan. Kamarga (2002), mendefinisikan *e-learning* adalah sebagai kegiatan belajar asynchronous melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. Rosenberg (2001) menekankan bahwa *e-learning* merujuk pada penggunaan teknologi *internet* untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Hal ini senada dengan Cambell (2002), Kamarga (2002) yang intinya menekankan penggunaan internet dalam pendidikan sebagai hakekat *e-learning*. bahkan Onno W. Purbo (2002) menjelaskan bahwa istilah "e" atau singkatan dari elektronik didalam sebuah *e-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik *internet*.

Khoe Yao Tung (2000) mengatakan bahwa setelah kehadiran dosen/guru dalam arti sebenarnya, internet akan menjadi lebih suplemen dan komplemen dalam menjadikan wakil guru yang mewakili sumber belajar yang pentind di dunia. Cisco (2001) menjelaskan filosofis *e-learning* sebagai berikut. Pertama, e-learning adalah penyampaian informasi dan komunikasi dan pendidikan serta pelatihan secara online. Kedua, *e-learning* adalah menyediakan secukupnya seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara konvensional (model belajar konvensional dan kajian terhadap buku teks serta CD-ROM, dan pelatihan berbasis komputer) sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan yang globalisasi. Ketiga, *e-learning* tidak akan berarti menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas, tetapi yang memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan content dan pengembangan teknologi pendidikan. Keempat, kapasitas yang ada mahasiswa amat bervariasi tergantung pada bentuk isi dan cara penyampaian. Makin baik keselarasan dalam antar

content dan alat penyampai dengan gaya belajar, maka akan sangat lebih baik kapasitas siswa yang pada gilirannya akan memberikan hasil yang lebih baik

Sementara itu Onno W. Purbo (2002) mensyaratkan tiga hal yang wajib dipenuhi dalam merancang *e-learning* yaitu : sederhana, personal, serta cepat. Sistem yang sangat sederhana akan memudahkan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan menu yang ada, dengan kemudahan-kemudahan pada panel yang akan disediakan, akan mengurangi pengenalan sistem *e-learning* itu sendiri, sehingga waktu belajar peserta sangat dapat diefisienkan untuk proses belajar itu sendiri dan bukan pada belajar menggunakan sistem *e-learning*-nya. Syarat personal yang berarti mengajar dapat berinteraksi dengan baik seperti layaknya seorang guru yang berkomunikasi dengan murid di depan kelas. Dengan pendekatan serta interaksi yang lebih personal, peserta didik sangat diperhatikan kemajuannya, dan akan dibantu segala persoalan yang dihadapinya. Hal ini akan membuat peserta didik akan betah berlama-lama di depan layar komputernya. Kemudian layanan ini akan ditunjang dengan kecepatan, respon yang sangat cepat terhadap keluhan dan kebutuhan peserta didik lainnya. Dengan demikian dalam perbaikan pembelajaran dapat dilakukan secepat mungkin oleh pengajar atau pengelola.

Istilah *e-learning* mengandung pengertian yang sangat luas sehingga banyak pakar yang menguraikan tentang definisi *e-learning* dari berbagai sudut pandang, diantaranya :

1. *E-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke pembelajar dengan menggunakan media internet atau media jaringan komputer lain.
2. *E-learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media internet, jaringan komputer, maupun komputer standalone.
3. *E-learning* memungkinkan pembelajar untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran/perkuliahannya di kelas.
4. *E-learning* sering pula dipahami sebagai suatu bentuk pembelajaran berbasis web yang biasa diakses dari internet di jaringan lokal.

*E-learning* adalah pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) yang memanfaatkan teknologi komputer dan jaringan komputer atau internet.

*Learning Management System* (LMS) adalah sistem yang membantu administrasi dan berfungsi sebagai *platform e-learning content* (Empy Effendy dan Hartono Zhuang, 2005). LMS berfungsi sebagai sistem yang mengatur *e-learning content* atau mata pelajaran *learning*. LMS berperan banyak dalam membantu administrasi kegiatan pembelajaran atau mengatur semua kegiatan pembelajaran dan mengatur semua *e-learning*. Fungsi dasar LMS antara lain :

#### 1. Katalog

LMS memperlihatkan materi-materi yang dimiliki, baik yang berupa pelajaran *e-learning*, tesis, hasil diskusi beserta deskripsinya. LMS harus mengelompokkan materi-materi tersebut berdasarkan jenis materi, maupun kurikulum.

#### 2. Registrasi dan persetujuan

Seorang calon pelajar semua dapat mendaftarkan dirinya

secara online, baik untuk pembelajaran secara online maupun di kelas informasi yang tersedia pada katalog harus ditampilkan pada saat calon pelajar akan mendaftarkan dirinya.

#### 3. Menjalankan dan memonitor *e-learning*

LMS harus mampu menampilkan materi pelajaran dengan baik. Selain itu, LMS merekam kegiatan yang dilakukan pelajar seperti, berapa lama pelajar mengakses, berapa kali, jam, tanggal dan informasi lainnya.

#### 4. Evaluasi

LMS harus dapat melakukan evaluasi sehingga dapat mengukur seberapa jauh peserta sebelum dan setelah mengikuti pelajaran, dan berdasarkan hasil evaluasi tersebut, secara otomatis akan muncul suatu saran bagi pelajar apakah ia harus mengulang atau dapat melanjutkan ke materi selanjutnya.

#### 2.3 Service Oriented Architecture (SOA)

Service Oriented Architecture (SOA) merupakan metodologi pengembangan sistem yang dapat bergerak dinamis saat pengembangan sebuah sistem informasi, menyediakan suatu kerangka desain dengan maksud untuk realisasi yang cepat dengan sedikit biaya pengembangan sistem untuk meningkatkan kualitas sistem secara total (Wijaya, 2011). *Service Oriented Architecture* (SOA) juga didefinisikan sebagai sebuah arsitektur perangkat lunak yang didasarkan pada konsep pokok bahwa *software* dapat disusun atas sebuah latar depan aplikasi, layanan, *repository*, layanan dan jalur layanan. Sebuah layanan terdiri dari sebuah kontrak, satu atau lebih antar muka dan sebuah implementasi (Absari dan Setyawan, 2012).

### III. Teknik Pengumpulan Data

Dalam membangun sistem informasi ini terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data yaitu :

- a. Penelitian Lapangan (*field research*) . Pada tahap awal dalam penelitian ini dikumpulkan data terlebih dahulu dengan studi lapangan
- b. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*). Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan mempelajari buku-buku (*literature*) mengenai sistem informasi berbasis bahasa pemrograman berbasis android dan langkah-langkah membangun aplikasi berbasis web.

#### 3.1 Aplikasi

Aplikasi adalah sebuah media penunjang dalam sebuah object yang memiliki beberapa instruksi yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan input dan output. Pendapat lain mengatakan bahwa Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna.

#### 3.2 Web

Web atau website merupakan bahasa suatu aplikasi yang berjalan pada server dan dapat diakses melalui jaringan internet secara *world wide*. Website menawarkan berbagai macam keuntungan dalam pemanfaatannya, antara lain :

1. Mudah untuk diakses,
2. Dapat diakses dari pengguna dari mana saja dan kapan saja

#### IV. Sampling / Pemilihan Sample

Pengambilan sampel populasi menggunakan teknik *simple random sampling*. Menurut Fauzi (2009), *simple random sampling* yaitu teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan unit *sampling*. Penentuan jumlah sampel berdasarkan populasi dilakukan dengan menggunakan rumus slovin dengan batas kesalahan sebesar 10% dengan tingkat kepercayaan 90% (Sugiyono, 2015).

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2010). Data sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini sejumlah 978 siswa, data tersebut diperoleh dari pihak SMK N 4 Pandeglang.

TABEL 1 Jumlah Mahasiswa Aktif STIKOM Al-Khairiyah

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
	L	P	
Smstr 2	47	35	82
Smstr 4	58	22	80
Smstr 6	56	35	91
Smstr 8	56	18	74
Total Semua Siswa Aktif			327

Adapun data sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin (Sevilla. et.al.,1960) yakni :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidak telitian yang masih dapat ditolelir

Jadi jika jumlah populasi siswa / peserta didik pengguna *e-learning* sebanyak 327 siswa, dengan tingkat kesalahan 10%, maka jumlah sampel yang akan digunakan adalah :

$$n = \frac{327}{1 + 327(0,1)^2} = 76,58 = 76 \text{ Mahasiswa}$$

Berdasarkan rumus Slovin didapatkan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 79 responden dengan tingkat kepercayaan penelitian sebesar 90%

#### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan kuesioner, wawancara dan observasi. Salah satu faktor penting dalam pembangunan dan pengembangan sistem informasi ialah memahami sistem yang ada dan permasalahannya (Tata Sutabri, 2012).

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam proses pembanunan maupun pengembangan sistem informasi adalah mengidentifikasi kebutuhan sistem, yang merupakan kegiatan umum dari situasi yang ada untuk dapat menemukan masalah yang nyata dan dalam waktu yang bersamaan menghubungkannya dengan penyebab masalah-masalah tersebut. Teknik wawancara adalah salah satu cara paling baik yang dapat digunakan untuk kegiatan ini (Tata Sutabri, 2012). Dalam wawancara ini, peneliti telah

menyiapkan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan Penerimaan Elearning kepada pihak-pihak yang terkait. Adapun pihak-pihak tersebut yang diwawancarai yaitu sebagai berikut :

- a. Ketua Stikom Al-Khairiyah
- b. Ketua Jurusan TI dan MI
- c. Dewan Dosen
- d. Akademik

Beberapa Peserta Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Al-Khairiyah bidang keahlian Rekayasa Perangkat Lunak, Teknik Informatika dan Manajemen Informatika

#### Tahap Pengolahan Data dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan SPSS, dimana proses ini meliputi proses validitas, reabilitas dan analisis regresi. Teknik analisis statistik dengan *tools* atau alat berupa aplikasi. Dengan aplikasi ini, dilakukanlah pencarian terhadap jawaban dari kuisisioner yang disebar untuk mengetahui persentase dari masing-masing butir pertanyaan yang berikan. Hasil dari pengolahan data ini yaitu untuk menguji validnya suatu data serta konsistennya suatu alat ukur

#### Metode Analisis *Techonology Acceptance Model* (TAM)

Mengolah data kuesioner berdasarkan variable konstruk TAM. Sebelum variabel dan sub variabel ditentukan maka menentukan skala pengukurannya yaitu Besarnya sampel yang akan diambil pada penelitian ini berdasarkan rumus Slovin. Dengan tingkat jawaban terdiri dari 5 tingkatan.

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Netral

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

Didalam pembuatan angket terlebih dahulu ditentukan variabel-variabel penelitian yang akan digunakan. Variabel angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah konstruk TAM yang telah dimodifikasi dari penelitian David(1989) dan Oktavianti (2007). Variabel dan dimensi konstruk yang telah dimodifikasi adalah

TABEL 2 Variabel dan Dimensi STIKOM Al-Khairiyahx

Konstruk Penelitian	Variabel Indikator
Kebermanfaatan ( <i>Easy of Use</i> )	1. Kemudahan dipelajari
	2. Mudah dipahami atau dimengerti
	3. Mudah sehingga mahir
	4. Mudah digunakan
	5. Mudah dikendalikan
	6. Mudah diingat
Kemudahan ( <i>Perceived Usefulness</i> )	1. Lebih cepat
	2. Meningkatkan kinerja
	3. Meningkatkan produktivitas
	4. Meningkatkan efektivitas
	5. Lebih mudah
	6. Bermanfaat
Penerimaan ( <i>Acceptance of IT</i> )	1. Menggunakan kapan saja
	2. Menggunakan kondisi apapun
	3. Menggunakan terus
	4. Niat menggunakan terus
	5. Berharap menggunakan
	6. Frekuensi penggunaan
	7. Durasi Penggunaan

### Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

Pengujian validitas angket dilakukan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu pertanyaan dalam angket yang digunakan (Ghozali, 2006). Suatu angket dikatakan valid apabila pertanyaan dalam angket mampu untuk mengungkapkan suatu yang akan diukur oleh angket tersebut. Dengan demikian suatu angket yang digunakan dapat berfungsi sebagai alat pengumpul data yang akurat dan dapat dipercaya. Suatu pernyataan angket dinyatakan valid apabila nilai korelasi lebih besar dari nilai r-tabel. Jika terdapat suatu pernyataan yang tidak valid, maka pernyataan tersebut harus direvisi atau diganti atau dihilangkan. Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah butir-butir pernyataan dalam angket betul-betul *reable* dan konsisten untuk mengukur gejala yang sama pada responden. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan metode *Cronbach Alpha*. Suatu pernyataan dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari 0,60. Pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan metode *Cronbach Alpha* terhadap responden. Dengan rumus, yaitu:

$$r = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

Keterangan :

- $r_{11}$  = Reabilitas Instrumen
- = Banyaknya butir pertanyaan
- $\sum \sigma^2 b$  = Jumlah Varian butir
- $\sigma^2 t$  = Varian Total

Semakin besar nilai  $\alpha$  *cronbach* yang didapat, maka semakin tinggi tingkat reliabilitas penelitian yang dilakukan

### Uji Asumsi Klasik

Model regresi linier dapat disebutkan sebagai model yang baik jika model tersebut memenuhi beberapa asumsi klasik. Berikut ini langkah-langkah pengujian:

- a. Uji Normalitas bertujuan untuk menguji model regresi variable pengganggu (*residual*) memiliki distribusi normal.
- b. Uji Multikorelitas bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variable independen.
- c. Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi terjadi ketidak samaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya.
- d. Uji Autokorelasi bertujuan menguji asumsi dalam regresi dimana variable tidak berkorelasi dengan dirinya sendiri.

### Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu (*residual*) memiliki

distribusi normal, seperti diketahui, uji t dan uji F mangasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Deteksi normalitas dilakukan dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi Normalitas. (Ghozali, 2007).

### Uji Hipotesis

Uji Signifikan Simultan (Uji F) digunakan untuk menguji pengaruh variabel bebas secara bersama- sama terhadap variabel terikat.

$$F_{hitung} = \frac{R^2 (k-1)}{(1-R^2)/(N-k)}$$

Keterangan :

- F = pendekatan distribusi probabilitas fischer
- R = koefisien korelasi berganda
- K= jumlah variabel bebas
- N = banyak sampel

Adapun langkah-langkah uji F atau uji simultan adalah: Perumusan Hipotesis :

- Ho : Diduga variabel Kebermanfaatan (X1), Kemudahan (X2), secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap Penerimaan Teknologi.
- H1 : Diduga variabel Kebermanfaatan (X1), Kebermanfaatan (X2), secara bersama-sama berpengaruh terhadap Penerimaan Teknologi.

Kriteria penolakan atau penerimaan

Ho diterima jika :

- a.  $F_{hitung} \leq F_{table}$  maka Ho diterima dan Ha ditolak ini berarti tidak terdapat pengaruh simultan oleh variable X dan Y.
- b.  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka Ho ditolak dan Ha diterima hal ini berarti terdapat pengaruh yang simultan terhadap variable X dan Y.

### V. Langkah-Langkah Penelitian

Dalam pengembangan *e-learning*, keseluruhan proses yang dilalui harus melalui beberapa tahapan. Dalam penelitian ini digunakan metode pengembangan *e-learning model prototype*. Tahapan yang dilakukan meliputi :

1. Komunikasi
2. Perencanaan
3. Pemodelan
4. Konstruksi
5. Pengembangan sistem
6. Pengujian Hipotesa

Tabel 3 Sistem Usulan

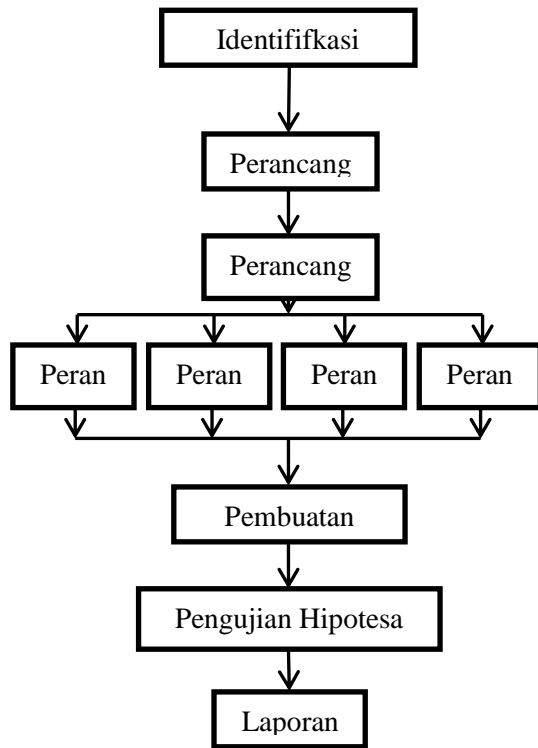
Level	Kebutuhan Fungsi
Guru	Kelola Kelas
	Mata Kuliah
	Materi Kuliah
	Quiz / Ujian Online

Tabel 4 Level Dosen

Level	Kebutuhan Fungsi
Mahasiswa	Kelas
	Mata Kuliah
	Quiz / Ujian Online
	Nilai

Tabel 5 Level Mahasiswa

**PERANCANGAN**

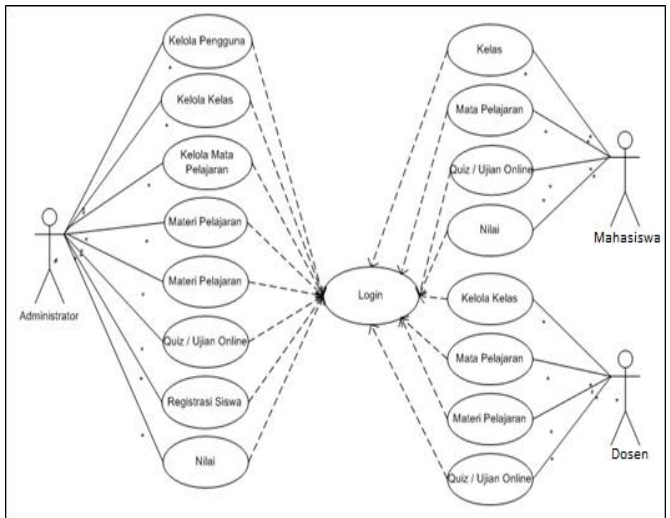


Gambar 1 Diagram Langkah-Langkah Penelitian

**Analisis Spesifikasi Kebutuhan Pengguna**

Dari hasil identifikasi kebutuhan fungsional melalui wawancara serta observasi didapatkan spesifikasi pengguna dan fungsi yang diperoleh dari masing-masing pengguna. Penggunaan aplikasi *e-learning* adalah bagian Guru, Tata Usaha, Peserta Didik, seluruh jajaran pada bagian yang termasuk didalamnya pimpinan bagian. Berikut ini daftar pengguna dan fungsi yang dibutuhkan oleh masing-masing pengguna dalam sistem *e-learning* di SMK Negeri 4 Pandeglang:

Proses	Kebutuhan Fungsi
Level User	Level Dosen
	Level Mahasiswa
	Level Administrator
Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) ( <i>E-learning</i> )	Sistem Pemberian Materi
	Sistem Pemberian Tugas
	Sistem Ujian
Laporan	Laporan Data Dosen
	Laporan Data Mahasiswa
	Laporan Nilai



Gambar 2 Use Case

**VIII.HASIL DAN PEMBAHASAM**

Sistem informasi pengajaran UPPT untuk kalangan Perusahaan/Lembaga dan untuk petugas, cara menggunakan tinggal login yang sudah di daftarkan oleh admin kemudian mengakses aplikasi browser web firefox, crome dan lain-lain, dengan mengakses url : <http://elearning.stikomalkhairiyah.co.id> dan melalui ip komputer server dari jaringan lokal. User dapat dengan mudah menggunakan untuk kepentingan masing-masing.

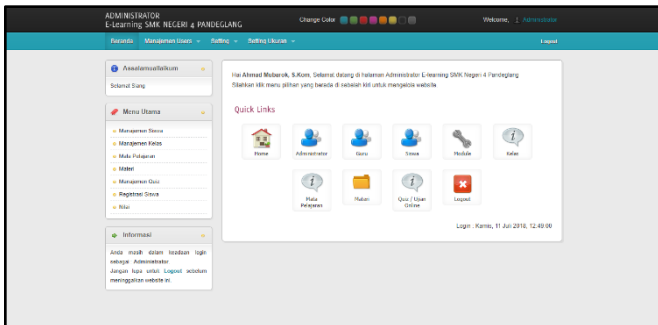
Berikut ini fasilitas-fasilitas yang disediakan pada sistem informasi seperti terlihat pada gambar tampilan di bawah ini :

- a. Halaman website. Halaman utama website adalah halaman depan setelah login, ketika mengakses domain



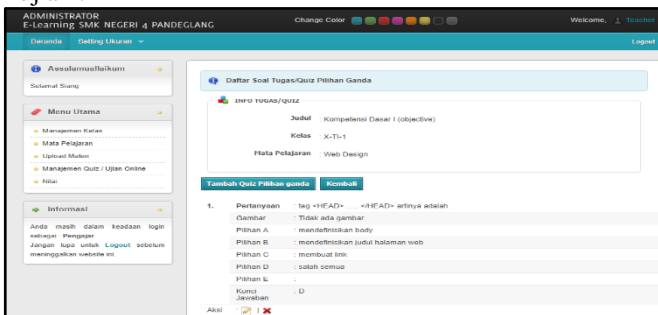
Gambar 3. Tampilan Halaman Form Login

- b. Form menu utama berfungsi untuk melihat : Halaman module. Ketika administrator mengklik salah satu menu sebagai berikut :



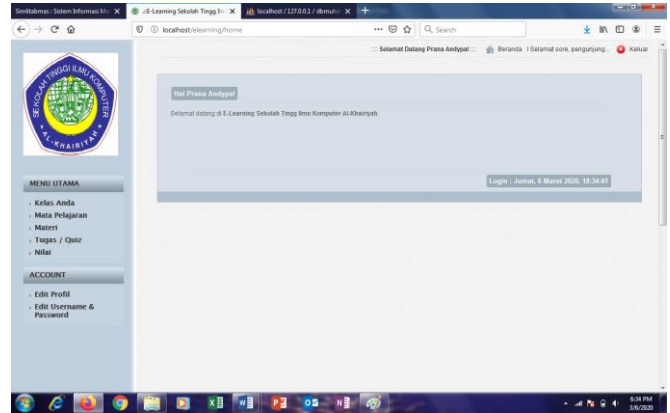
Gambar 4. Tampilan Halaman menu utama

- c. Halaman Dosen Kelola Soal Ujian Merupakan menu untuk mengelola data ujian pada hak dosen untuk hak akses mahasiswa adalah mengerjakan soal ujian :



Gambar 5. Tampilan Dosen Kelola Soal Ujian

- d. Halaman Mahasiswa Merupakan menu untuk mengelolah data siswa sampai dengan pengambilan mata kuliah



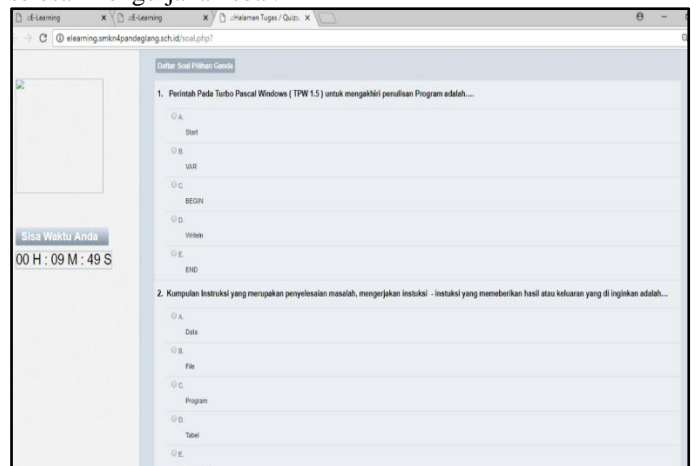
Gambar 6. Tampilan halaman mahasiswa

- e. Halaman Siswa Download Materi Pelajaran Hak akses siswa untuk mengunduh materi pelajaran sesuai dengan mata pelajaran yang terdapat di kelasnya.



Gambar 7. Tampilan Siswa Download Materi Pembelajaran

- f. Halaman Siswa Ujian Online Merupakan hak akses siswa untuk mengerjakan soal ujian sesuai dengan mata pelajaran di kelasnya, terdapat batas waktu pengerjaan soal dan dapat melihat nilai hasil ujian ketika sudah selesai mengerjakan soal.



Gambar 7. Tampilan Halaman Berita Psoting

## VI. SIMPULAN

Dari hasil pembahasan uraian diatas maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan yaitu berdasarkan data menunjukkan adanya korelasi positif sebesar 0.702 antara kebermanfaatan (X1) terhadap penerimaan (Y) . Hubungan tersebut termasuk katagori **kuat**. Penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang positif dari faktor kebermanfaatan (X1) terhadap penerimaan e-learning (Y) dapat **diterima**..
2. Terdapat pengaruh yang signifikan yaitu berdasarkan data menunjukkan adanya korelasi positif sebesar 0.715 antara kemudahan (X2) terhadap penerimaan (Y) . Hubungan tersebut termasuk **katagori kuat**. Penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang positif dari faktor kemudahan (X2) terhadap penerimaan e-learning (Y) dapat **diterima**.
3. Tingkat (signifikansi f statistik) = 0,000 lebih kecil dari 0,05 menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel kebermanfaatan (X1) dan variabel kemudahan (X2) terhadap variabel penerimaan (Y). Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa faktor kebermanfaatan (X1) dan faktor kemudahan (X2) secara bersama-sama mempengaruhi penerimaan (Y) dapat **diterima**.

Terbukti bahwa dalam penelitian ini, tentunya semakin memperkuat teori tentang TAM yang menyatakan bahwa ada 2 faktor kunci yang menentukan penerimaan terhadap teknologi informasi/sistem informasi atau *e-learning* di Sekolah Tinggi Ilmu computer AL-Khairiyah, yakni kebermanfaatan (*perceived usefulness*) dan kemudahan (*perceived ease of use*)

## VII. DAFTAR PUSTAKA

1. Abdul Kadir. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi edisi Revisi*. Yogyakarta :
2. ANDI.
3. Al-Fattah, H. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk keunggulanBersaing perusahaan & organisasi modern*. Yogyakarta : Andi Offset.
4. Davis, Fred D. 1989. "Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, Dan User Acceptance of Information Technology." Dalam *MIS Quarterly*, September, Vol. 13 Issue 3 p.318-340.
5. Durvasula, Surekha, dkk.,2006. *SOA Practitioner's Guide Part 3, Introcutions to Service Lifecycle*.
6. Jakaria, Berlianti, Dita Oki dan Rossje V.M. Soeryaputeri.2005. "Modul Laboratorium Alat Analisis:.". Jakarta: Fakulas Ekonomi Universitas Trisakti.
7. Jogiyanto.2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*.Yogyakarta : Andi Offset.
8. Oktavianti, Bramantika. 2007. "Evaluasi Penerimaan Sistem Teknologi Informasi dengan menggunakan variabel *Perceived Usefulness, Perceived Easy of Use, dan Perceived enjoyment* : studi kasus di PT. Sanggar Sarana Baja pada Departemen Accounting dan

Marketing" (Tesis). Program Studi Magister Ilmu Sains Akuntansi, Fakultas Ekonomi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

9. Vekantesh, Vishvanath dan Fred D. Davis 2000. "A Theoretical Extention of the Technology Acceptance Model : Four Longitudinal Field Studies". Dalam *Management Science* Vol. VI No. 42, February.p.186-204.
- 10.Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D), Bandung : Alfabeta, 2015.
- 11.Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Bandung : Alfabeta, 2008.
- 12.Tata Sutabri. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta : ANDI.

1.