

## MEMBANGUN WEB *E-PREPARATION* SMB UNIVERSITAS TELKOM MODUL *TRY OUT ONLINE* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ITERATIVE INCREMENTAL*

### *BUILD E-PREPARATION FOR SMB TELKOM UNIVERSITY WEB MODULE TRY OUT ONLINE WITH ITERATIVE INCREMENTAL METHOD*

Hosiana Ariska Silalahi<sup>1</sup>, Nia Ambarsari S.SI, MT<sup>2</sup>, Taufik Nur Adi S.Kom, MT<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

Email: [hosianasilalahi@gmail.com](mailto:hosianasilalahi@gmail.com)<sup>1</sup>, [ambarsarinia@gmail.com](mailto:ambarsarinia@gmail.com)<sup>2</sup>, [taufiknuradi@gmail.com](mailto:taufiknuradi@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstrak**— *Try out* merupakan salah satu persiapan dalam bentuk latihan soal yang dibutuhkan oleh siswa sebelum menghadapi ujian. *Try out* konvensional memiliki beberapa kekurangan yang merugikan; misalnya saja kertas Lembar Jawaban Komputer (LJK) yang robek, *human error*, dsb.

Dengan semakin meningkatnya mobilitas seseorang dan juga perkembangan teknologi internet yang semakin pesat, maka *try out online* merupakan sebuah solusi yang sesuai untuk sekarang ini.

Maka dari itu dibuatlah sebuah aplikasi *try out online* yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam mempersiapkan ujian. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *iterative incremental*. Fase-fase yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *inception*, *elaboration*, *construction*, dan *transition*. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP framework Codeigniter*.

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *try out online E-Preparation*. *Try out online* pada *E-Preparation* diharapkan dapat memfasilitasi siswa yang ingin melatih kemampuannya sebelum mengikuti ujian SMB Universitas Telkom.

**Kata Kunci:** *try out*, *try out online*, *codeigniter*, *iterative incremental*.

#### **Abstract**

*Try out* is one of the preparations in the form of exercises that are needed by the students before the examination. Conventional *try out* has some flaws that harm; such as Computer Answer Sheet paper who ripped, *human error*, etc.

With the increasing mobility of a person and also the development of internet technology is rapidly increasing, then *try out online* is a solution that appropriate for now.

Therefore *try out online* application is builded to fulfill the needs of the students in preparing the examination. The method is applied in this study is *iterative incremental*. This applications was built using *PHP framework Codeigniter*. The phases in this research are *inception*, *elaboration*, *construction*, and *transition*.

The result from this research is a *try out online* application called *E-Preparation*. *Try out online* in *E-Preparation* is expected for facilitate the students who wants to practice their ability before take the SMB Telkom University examination.

**Keywords:** *try out*, *try out online*, *codeigniter*, *iterative incremental*.

## **1. Pendahuluan**

*Try out* merupakan sebuah latihan uji coba yang digunakan untuk mengukur sejauh mana kesiapan seseorang sebelum menghadapi ujian yang sebenarnya. Selain itu *try out* juga bisa menjadi bahan evaluasi bagi calon mahasiswa. Dengan mengikuti *try out*, calon mahasiswa juga dapat meningkatkan kemampuannya sebelum mengikuti ujian SMB Universitas Telkom.

Tabel 1 Persentasi responden mengikuti *try out* sebelum ujian SMB Universitas Telkom

No.	Pertanyaan	Persentasi jawaban (dalam %)	
		Tidak Penting	Penting
1.	Menurut anda, apakah <i>try out</i> itu penting bagi siswa yang akan mengikuti ujian SMB Universitas Telkom?	20%	80%

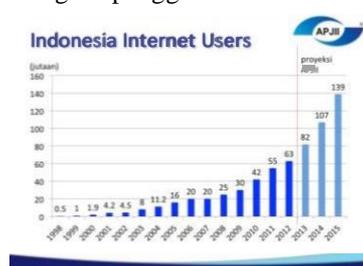
Dari Tabel 1 dapat diambil kesimpulan bahwa 80% dari mahasiswa Universitas Telkom menganggap bahwa *try out* merupakan hal yang penting untuk diikuti. Dikarenakan *try out* tersebut dapat meningkatkan kemampuan dan menambah pengetahuan tentang soal-soal yang akan diujikan.

Mahasiswa terbiasa mengerjakan soal-soal *try out* dengan cara yang konvensional, yaitu dengan menggunakan media kertas Lembar Jawaban Komputer (LJK) dan pensil 2B. Media seperti itu memiliki kekurangan-kekurangan yang akan beresiko fatal apabila terjadi kesalahan dalam menyimpan kertas LJK (contoh : lecek, robek, hilang, dsb). Lamanya proses pemeriksaan hasil *try out* juga merupakan salah satu kekurangan dari *try out* konvensional. Selain itu didalam pengerjaannya calon mahasiswa juga masih terbatas pada ruang dan waktu.

Dari kekurangan-kekurangan yang disebutkan diatas, aplikasi *try out online* berbasis *web* dapat menjadi solusi bagi calon mahasiswa yang mendaftar di SMB Universitas Telkom.

Berdasarkan kuesioner yang telah diajukan ke calon mahasiswa yang telah mengikuti *try out*, dapat diambil kesimpulan bahwa 80% dari calon mahasiswa menyatakan bahwa *try out* merupakan hal yang penting untuk diikuti. Hal itu karena *try out* dapat menguji kemampuan dan meningkatkan pengetahuan tentang soal-soal yang akan diujikan.

Survei mengenai peningkatan pengguna internet setiap tahunnya dilakukan oleh lembaga survei yang diselenggarakan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). APJII mengungkapkan bahwa pengguna internet di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 107 juta jiwa dari total populasi penduduk Indonesia. Bahkan jumlah tersebut diprediksi akan meningkat hingga mencapai angka 139 juta jiwa. Berdasarkan survei APJII, pengguna internet di Indonesia berusia antara 12-34 tahun dengan porsi sebanyak 64,2%. Sedangkan pengguna antara 20-24 tahun ialah 15,1% dari total pengguna.



Gambar 1 Data *Statistic* Pengguna Internet Indonesia Versi APJII [1]

Dalam satu dekade dan sejak pertama kursus *e-Learning* berbasis *HTML* muncul di internet, kursus *online* telah berkembang melalui serangkaian tahapan. Dalam beberapa kasus, kemajuan sudah berawal dari kursus yang menunjukkan teks dan gambar pada halaman, tanpa audio, penggunaan sebagian audio, dan kemudian narasi audio penuh dengan konten teks. [2]

Pengguna internet biasanya menggunakan internet sebagai media sumber informasi karena cepat dan mudah. Akan tetapi saat ini internet tidak hanya digunakan sebagai media pencarian informasi dan komunikasi saja tetapi juga sebagai sarana media pelatihan dan pembelajaran. Dengan adanya internet para calon mahasiswa akan dimudahkan untuk mengerjakan soal-soal *try out* secara *online*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *try out online E-Preparation* yang membantu calon mahasiswa dalam mempersiapkan diri untuk mengikuti SMB Universitas Telkom dan juga membantu dalam menentukan program studi yang tepat berdasarkan rekomendasi dari hasil *try out*-nya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan aplikasi *E-Preparation try out online* dapat menyediakan sebuah media pembelajaran untuk mempersiapkan diri & menguji kemampuan calon mahasiswa sebelum mengikuti SMB Universitas Telkom?
2. Bagaimana aplikasi *try out online E-Preparation* dapat digunakan kapan saja dan dimana saja?

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang aplikasi *try out online E-Preparation* yang menyediakan sebuah media pembelajaran untuk mempersiapkan diri & menguji kemampuan calon mahasiswa sebelum mengikuti SMB Universitas Telkom.
2. Membangun aplikasi *try out online E-Preparation* yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan *browser* yang dapat diakses melalui internet.

## 2. Dasar Teori dan Metodologi

### 2.1 Framework PHP

*PHP* (akronim dari *Hypertext Preprocessor*) yang merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis. *PHP* disebut sebagai sebuah *server-side embedded script language* artinya *sintaks-sintaks* dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh *server* tetapi disertakan pada halaman *HTML* biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh *PHP* pada umumnya akan memberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di *server*. Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*. Dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode *PHP* untuk mengirimkan permintaan ke *server*. Ketika menggunakan *PHP* sebagai *server-side embedded script language* maka *server* akan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Membaca permintaan dari *client/browser*
- b. Mencari halaman/*page* di *server*
- c. Melakukan instruksi yang diberikan oleh *PHP* untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*.
- d. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui internet atau intranet. [3]

### 2.2 Codeigniter

*Codeigniter* adalah sebuah *web application framework* yang bersifat *open source* digunakan untuk membangun aplikasi *PHP* dinamis. Tujuan utama pengembangan *Codeigniter* adalah untuk membantu pengembang aplikasi untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat daripada menulis semua kode program dari awal. *Codeigniter* menyediakan berbagai macam *library* yang dapat mempermudah pengembangan aplikasi.

*Codeigniter* dibangun dengan konsep *MVC (Model View Controller)*. *MVC* adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. *MVC* memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu *MVC pattern* dalam suatu aplikasi yaitu:

#### 1. Model

*Model* biasanya berhubungan langsung dengan *database* untuk memanipulasi data (*create, read, update, delete*), menangani validasi dari bagian *controller*, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian *view*.

2. View

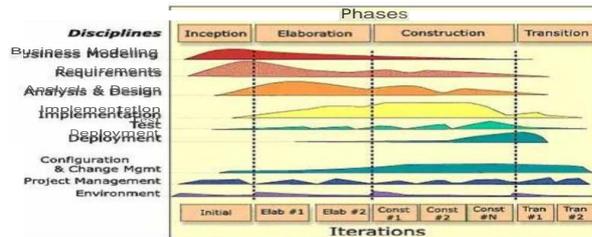
Merupakan bagian yang menangani *presentation logic*. Pada suatu aplikasi *web* bagian ini biasanya berupa *file template HTML*, yang diatur oleh *controller*. *View* berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada *user*. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian *model*.

3. Controller

Merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian *model* dan bagian *view*, *controller* berfungsi untuk menerima *request* dan data dari *user* kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi. [3]

2.3 Metode Iterative dan Incremental

Dengan metode ini, setiap aplikasi yang dihasilkan dari suatu iterasi dapat dievaluasi, hasil evaluasi menjadi *feedback* untuk iterasi berikutnya. *Model iterative* dan *incremental* digunakan untuk menjawab kelemahan yang terdapat dalam model air terjun (*waterfall*). *Model* ini bermula dari suatu proses perencanaan dan berakhir pada proses penempatan (*deployment*), dimana terjadi interaksi didalamnya. Teknik dari *model iterative* dan *incremental* adalah teknik yang direkomendasikan untuk seluruh aplikasi, mulai dari aplikasi yang sangat kecil hingga ke aplikasi yang sangat besar. Teknik ini telah digunakan dan direkomendasikan oleh banyak *programmer profesional* di dunia.



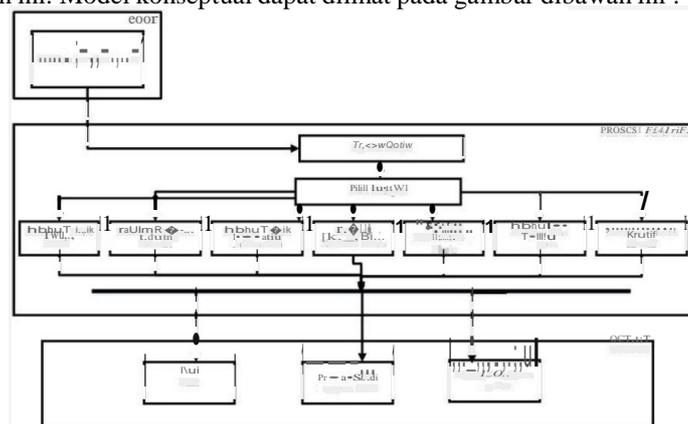
Gambar 2 Iterative Incremental Methodology Phases [4]

Siklus pengembangan *iterative* terdiri dari empat tahap utama, yaitu:

1. Tahap *inception*. Tahap ini memfokuskan pada awal pembuatan aplikasi, menerbitkan latar belakang bisnis, menyusun sebuah masalah bisnis, identifikasi risiko-risiko kritis, mendefinisikan lingkup proyek untuk memahami masalah, dan membuat dokumen-dokumen yang menjelaskan masalah bisnis yang dihadapi;
2. Tahap *elaboration*. Tahap ini memfokuskan pada pembuatan analisis dan desain *level* tinggi, menerbitkan arsitektur dasar untuk proyek yang dikerjakan, membuat rencana konstruksi yang mendukung pencapaian tujuan proyek;
3. Tahap *construction*. Tahap ini memfokuskan pada pengembangan piranti lunak yang *progresif* untuk menghasilkan *prototype* atau produk piranti lunak;
4. Tahap *transition*. Tahap *transition* memfokuskan pada: memperkenalkan produk yang dihasilkan kepada *user*, menyelesaikan pengujian beta, menyelesaikan *performance tuning*, Pelatihan ke pengguna, dan pengujian *user acceptance*. [4]

2.4 Model Konseptual

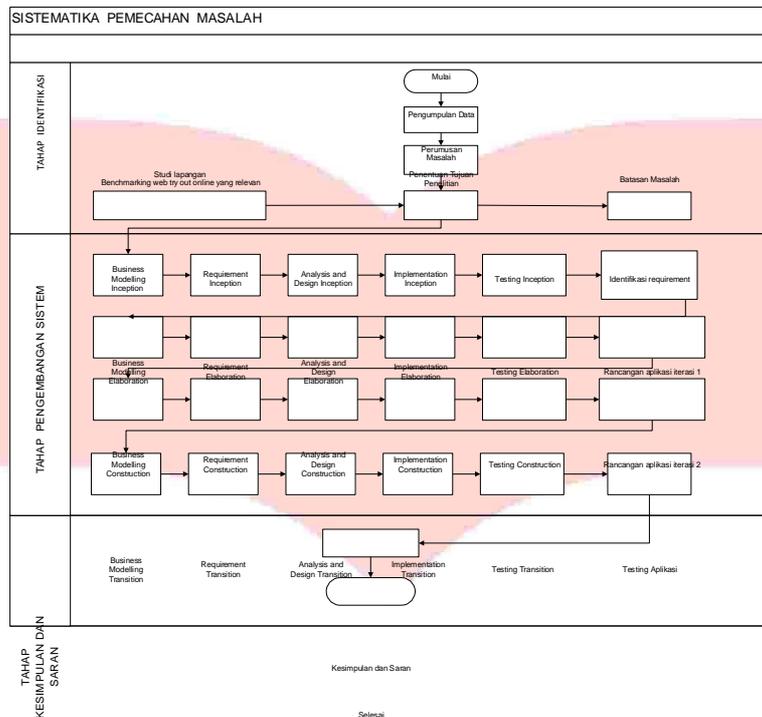
Berikut ini merupakan penjelasan dari pembentukan model konseptual untuk menggambarkan kerangka pemikiran yang digunakan di dalam penelitian ini. Model konseptual dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3 Model Konseptual

2.5 Sistematika Penelitian

Sebagai langkah penyelesaian dari permasalahan yang telah dijelaskan pada pendahuluan, maka diberikanlah sebuah solusi berupa aplikasi *try out online E-Preparation*. Untuk membuat aplikasi *try out online E-Preparation*, dibutuhkan beberapa tahapan-tahapan yang digambarkan pada sistematika pemecahan masalah seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4 Sistematisasi Penelitian

3. Pembahasan

3.1 Kebutuhan Sistem

Portal *web* yang akan dibangun memiliki beberapa kebutuhan inti yang harus ada didalamnya. Kebutuhan yang pertama ialah manajemen materi *try out online* yang dilakukan oleh admin. Selanjutnya kebutuhan yang kedua ialah *try out online* yang dilakukan oleh *member*, pada kebutuhan ini *member* dapat mengerjakan *try out online* dengan materi yang telah disediakan oleh admin. Sedangkan kebutuhan yang ketiga ialah melihat laporan hasil *try out online* yang terdiri dari nilai, rekomendasi, dan grafik yang dapat dilihat oleh *member*.

Tabel 2 Kebutuhan Sistem

No.	REQ ID	Nama Kebutuhan	Deskripsi	Jenis Aktor
1.	REQ-01	Mengelola materi <i>try out online</i>	Proses untuk mengelola materi berupa soal dan jawaban yang akan digunakan dalam <i>try out online</i>	Admin
2.	REQ-02	Mengerjakan <i>try out online</i>	Proses untuk mengerjakan <i>try out online</i>	Member
3.	REQ-03	Melihat laporan hasil <i>try out online</i>	Proses untuk melihat laporan dari hasil <i>try out online</i> yang telah dikerjakan	Member

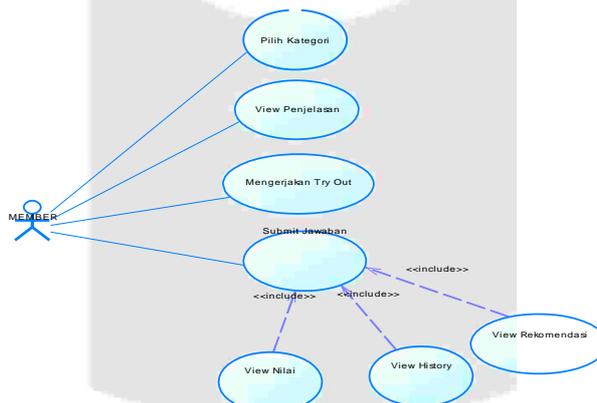
3.2 Aktor

Pendeskripsian mengenai aktor yang ada pada aplikasi *try out online E-Preparation* dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Aktor pada aplikasi ini terdiri dari 2 bagian yaitu *admin* dan *member*.

Tabel 3 Aktor

No.	Nama Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Aktor yang memiliki hak akses sistem, contohnya menambahkan atau menghapus materi <i>try out online</i> yang berupa soal dan jawaban.
2.	Member	Aktor yang memiliki hak akses untuk mengerjakan <i>try out online</i> yang ada di dalam sistem.

3.3 Use Case Diagram



Gambar 5 Use Case Diagram try out online



5		m_member.php	Class <i>model</i> yang berfungsi untuk menampung fungsi nilai dari member yang telah mengikuti <i>try out online</i>
6		admin_model.php	Class <i>model</i> yang berfungsi untuk menampung fungsi yang berkaitan dengan soal dan modul <i>try out online</i>
7	<i>Controller</i>	home.php	Class <i>controller</i> yang berfungsi untuk mengontrol halaman <i>home</i>
8		kategori.php	Class <i>controller</i> yang berfungsi untuk mengontrol halaman kategori
9		detailkategori.php	Class <i>controller</i> yang berfungsi untuk mengontrol halaman detail dari kategori
10		profil.php	Class <i>controller</i> yang berfungsi untuk mengontrol halaman profil

No	MVC	Fungsi	Penjelasan
11		bacapetunjuk.php	Class <i>controller</i> yang berfungsi untuk mengontrol halaman baca petunjuk
12		mulaito.php	Class <i>controller</i> yang berfungsi untuk mengontrol halaman mulai <i>try out online</i>
13		mulaitotes.php	Class <i>controller</i> yang melakukan fungsi untuk memulai <i>try out online</i> kategori fakultas teknik elektro, fakultas rekayasa industri, fakultas teknik informatika
14		mulaitotass.php	Class <i>controller</i> yang melakukan fungsi untuk memulai <i>try out online</i> kategori fakultas ilmu terapan
15		mulaitotcis.php	Class <i>controller</i> yang melakukan fungsi untuk memulai <i>try out online</i> kategori fakultas industri kreatif
16		mulaitotebs.php	Class <i>controller</i> yang melakukan fungsi untuk memulai <i>try out online</i> kategori fakultas ekonomi bisnis dan fakultas komunikasi & bisnis
17		admin.php	Class <i>controller</i> yang melakukan fungsi untuk halaman admin
18		ckeditor.php	Class <i>controller</i> yang melakukan fungsi tambah soal pada halaman admin
19		grafik.php	Class <i>controller</i> yang mengontrol halaman grafik <i>try out online</i>
21	View	vhead.php	Halaman yang berisikan <i>template</i> untuk bagian paling atas dalam setiap halaman yang ada di <i>try out online</i>
22		vheader.php	Halaman yang berisikan <i>template</i> untuk bagian menu dalam setiap halaman yang ada di <i>try out online</i>
23		vfooter.php	Halaman yang berisikan <i>template</i> untuk bagian bawah dalam setiap halaman yang ada di <i>try out online</i>
24		vfootercopyright.php	Halaman yang berisikan <i>template</i> untuk bagian bawah <i>copyright</i> dalam setiap halaman yang ada di <i>try out online</i>
25		vhome.php	Halaman utama untuk memulai <i>try out online</i> yang menampilkan petunjuk pengerjaan <i>try out online</i> , kategori <i>try out online</i> dan <i>score</i> serta grafik <i>member</i>
26		vkategori.php	Halaman yang menampilkan kategori yang ada pada <i>try out online</i>
27		vdetailkategori.php	Halaman yang menampilkan detail dari kategori <i>try out online</i>
28		vprofile.php	Halaman yang menampilkan nilai <i>try out online</i> dan grafik dalam bentuk grafik
29		vbacapetunjuk.php	Halaman yang menampilkan petunjuk-petunjuk pengerjaan <i>try out online</i>
31		vmulaitotes.php	Halaman yang menampilkan penjelasan kategori fakultas teknik elektro, fakultas rekayasa industri, fakultas teknik informatika
32		vmulaitotessoal.php	Halaman yang menampilkan soal-soal <i>try out online</i> dari kategori yang telah dipilih
33		vmulaitotebs.php	Halaman yang menampilkan penjelasan kategori fakultas ekonomi bisnis dan fakultas komunikasi & bisnis
34		vmulaitotebssoal.php	Halaman yang menampilkan soal-soal <i>try out online</i> dari kategori yang telah dipilih
35		vmulaitotass.php	Halaman yang menampilkan penjelasan kategori fakultas ilmu terapan
36		vmulaitotasssoal.php	Halaman yang menampilkan soal-soal <i>try out online</i> dari kategori yang telah dipilih
37		vmulaitotcis.php	Halaman yang menampilkan penjelasan kategori fakultas industri kreatif yang telah dipilih
38		vmulaitotcissoal.php	Halaman yang menampilkan soal-soal <i>try out online</i> dari kategori yang telah dipilih
39		add_soal.php	Halaman admin yang menampilkan halaman untuk menambahkan soal <i>try out online</i> biasa
40		admin.php	Halaman admin yang menampilkan <i>header</i> dan <i>footer</i> halaman
41		edit_soal.php	Halaman admin yang menampilkan halaman untuk <i>edit</i> soal dan jawaban <i>try out online</i>
42		footer.php	Halaman admin yang menampilkan <i>footer</i> halaman
43		header.php	Halaman admin yang menampilkan <i>header</i> halaman
44		listsoal.php	Halaman admin yang menampilkan halaman untuk <i>edit</i> soal dan jawaban <i>try out online</i>
45		passing_grade.php	Halaman admin yang menampilkan halaman daftar <i>passing grade</i>
46		tes.php	Halaman admin yang menampilkan halaman daftar soal dan jawaban permodul untuk kategori fakultas teknik elektro, fakultas rekayasa industri, fakultas teknik informatika

No	MVC	Fungsi	Penjelasan
47		tebs.php	Halaman admin yang menampilkan halaman daftar soal dan jawaban permodul untuk kategori fakultas ekonomi bisnis dan fakultas komunikasi & bisnis
48		tass.php	Halaman admin yang menampilkan halaman daftar soal dan jawaban permodul untuk kategori fakultas ilmu terapan
49		tcis.php	Halaman admin yang menampilkan halaman daftar soal dan jawaban permodul untuk kategori fakultas industri kreatif

### 3.7 Pengujian

Pengambilan *feedback user* dilakukan dengan menggunakan *usability testing*. *User* langsung melakukan *testing* pada aplikasi tanpa diberi prosedur pengujian. Pengambilan *feedback user* dilakukan berdasarkan empat skala. Skala-skala tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5 Skala *Feedback User* [2]

Skala	Definisi
<i>Understandability</i>	Kemampuan <i>software</i> yang memungkinkan user untuk mudah dalam memahami desain <i>user interface</i> sistem
<i>Learnability</i>	Kemampuan <i>software</i> yang memungkinkan pengguna untuk memahami penerapannya
<i>Operability</i>	Kemampuan <i>software</i> yang memungkinkan pengguna untuk menggunakannya
<i>Usability Compliance</i>	Kemampuan <i>software</i> untuk memenuhi standar yang berhubungan dengan kegunaannya
<i>Attractiveness</i>	Kemampuan daya tarik <i>software</i> bagi pengguna

Tabel 6 Hasil *Feedback User*

Nama Dimensi	Pertanyaan	Jawaban (responden)	
		Ya	Tidak
<i>Understandability</i>	Apakah <i>try out online E-Preparation</i> dapat menjadi tempat untuk melatih kemampuan dalam latihan soal-soal?	30 (97%)	1 (3%)
<i>Learnability</i>	Apakah <i>try out online E-Preparation</i> dapat mengakomodasi <i>member</i> untuk mengetahui nilai dan rekomendasi jurusan yang sesuai dengan kemampuannya?	31 (100%)	1 (3%)
	Apakah menu dan fungsi pada <i>try out online E-Preparation</i> dapat dimengerti dengan baik?	30 (100%)	1 (3%)
<i>Operability</i>	Apakah <i>try out online E-Preparation</i> mudah untuk diakses ketika <i>member</i> akan mengikuti <i>try out</i> ?	31 (100%)	0
<i>Usability Compliance</i>	Apakah <i>try out online E-Preparation</i> dapat memberikan nilai tambah kepada pengunjung?	29 (94%)	2 (6%)
<i>Attractiveness</i>	Apakah <i>try out online E-Preparation</i> memiliki tampilan yang menarik secara keseluruhan?	26 (84%)	5 (16%)
	Apakah anda tertarik untuk mengikuti <i>try out online</i> pada <i>E-Preparation</i> secara terus menerus untuk melatih kemampuan anda sebelum mengikuti <i>SMB Telkom</i> ?	31 (100%)	0

Berdasarkan pengujian fungsionalitas portal *web* dan *feedback user* yang telah dilakukan, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Fungsi yang diuji pada sistem berjalan dengan baik. Setiap masukan dapat diterima dengan baik, dan keluaran sesuai dengan yang diharapkan.
2. Aplikasi *web* yang dibuat dapat memenuhi semua fungsi yang dibutuhkan oleh *user*.
3. Aplikasi yang telah dibuat dapat mengakomodasi *user* untuk mengikuti *try out online* dan mengetahui nilainya.
4. Portal *web* yang dibuat dapat memberikan mendapatkan rekomendasi program studi yang terdapat di Universitas Telkom.
5. *User* mendukung adanya aplikasi *web* ini dikarenakan aplikasi *web* ini memberikan nilai tambah kepada *user*.

### 4 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari pembangunan aplikasi *try out online E-Preparation* ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *try out online E-Preparation* dapat memberikan nilai hasil *try out online* dan rekomendasi program studi.
2. Aplikasi *try out online E-Preparation* dapat menampilkan grafik pengerjaan *try out online*.
3. Aplikasi *try out online E-Preparation* dapat diakses melalui *browser* pada *personal computer* ataupun *gadget*.

### Daftar Pustaka

- [1] (2012, December 13). Dipetik October 9, 2013, dari <http://www.apjii.or.id/v2/index.php/read/article/apjii-at-media/126.html>
- [2] Swann, W. (2013). *The Impact of Applied Cognitive Learning Theory on Engagement with eLearning Courseware*. *Journal of Learning Design*, Vol. 6, No.1.,
- [3] Id, I. D. (2011). *Framework Codigniter - Sebuah Panduan dan Best Practice*. Pekanbaru.
- [4] Larman, C., & Basili, V. R. (2003). *Iterative and Incremental Development: A Brief History*. *The IEEE Computer Society No.06 Vol.36, No.06.*,

- [5] Al-Qutaish, R. E., & Abran, A. (2011). *A Maturity Model of Software Product Quality*. *Journal of Research and Practice in Information Technology*, Vol. 43, No. 4,.
- [6] Bell, D. (2003). *UML basics: An introduction to the Unified Modelling Language*. *IBM Developer Works*, <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/769.html>
- [7] Cockburn, A. (2008). *Using Both Incremental and Iterative Development*. *CrossTalk The Journal of Defense Software Engineering*.
- [8] Furnawan. (2014). *Membangun Portal Web Crowdsourcing Pembelajaran Agama Islam Dengan Menggunakan Metode Iterative Incremental*. Bandung : Universitas Telkom.
- [9] ISO/IEC, I.-4. (2004). *Software Engineering - Product Quality - Part 4: Quality in Use Metrics*. Geneva, Switzerland: *International Organization for Standardization*.
- [10] Rahmawan, B. (2013). *Membangun Portal Web Crowdsourcing Health Treatment Dengan Menggunakan Metode Iterative Incremental dan Metode Pencarian Vector Space Model*. Bandung : Institut Teknologi Telkom.
- [11] Taqwim, Ahsani. (2014). *Membangun Aplikasi Web Sewa Kendaraan Bermotor Berbasis Crowdsourcing Dengan Menggunakan Metode Extreme Programming*. Bandung : Universitas Telkom.
- [12] Valade, J. (2007). *PHP & MySQL for Dummies*. Indianapolis: *Wiley Publishing*.