

# Implementasi Gamification pada Aplikasi Perkuliahan Mahasiswa dengan Metode Feature Driven Development (Studi Kasus: AMIK Cipta Darma Surakarta)

Muhammad Setiyawan<sup>1</sup>, Wing Wahyu Winarno<sup>2</sup>, Andi Sunyoto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi S2 Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta  
Jalan Ring Road Utara Condong Catur Depok Sleman 55281

Email : [1muhammadsetiyawan04@gmail.com](mailto:1muhammadsetiyawan04@gmail.com), [2wingwahyuwinarno@gmail.com](mailto:2wingwahyuwinarno@gmail.com),  
[3andi@amikom.ac.id](mailto:3andi@amikom.ac.id)

## Abstract

*This study discusses the application of gamification in lecture applications using the Feature Driven Development method. This is based on the increasing interest of students in online games at this time, so that this can be applied in an application which is expected to further make students more participate in lectures and can make lectures more enjoyable.*

*The stages that must be done in making this application is to determine the system requirements that will be made, and determine the features in the system according to the stages used in the Feature Driven Development method. To test the system, blackbox testing and beta testing were carried out using the sampling method and filling in the questionnaire questionnaire used to determine the feasibility level of the application applied.*

*From the results of the tests conducted, it was found that lecture applications with gamification were made feasible to use, in accordance with 100% results in blackbox testing and results in more than 70% in beta testing.*

**Keywords:** *gamification, lectures, feature driven development*

## Abstraksi

*Penelitian ini membahas tentang penerapan gamifikasi dalam aplikasi perkuliahan dengan metode Feature Driven Development. Hal ini didasarkan pada meningkatnya ketertarikan mahasiswa terhadap game online pada saat ini, sehingga hal ini bisa diterapkan dalam sebuah aplikasi yang nantinya diharapkan dapat lebih membuat mahasiswa lebih berpartisipasi dalam perkuliahan dan dapat membuat perkuliahan lebih menyenangkan.*

*Tahapan yang harus dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini adalah menentukan kebutuhan sistem yang akan dibuat, serta menentukan fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan tahap yang digunakan dalam metode Feature Driven Development. Untuk pengujian sistemnya dipergunakan pengujian blackbox dan pengujian beta yang dilakukan dengan metode sampling dan pengisian angket kuesioner yang digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi tersebut diterapkan.*

*Dari hasil pengujian yang dilakukan, didapatkan bahwa aplikasi perkuliahan dengan gamifikasi yang dibuat layak untuk dipergunakan, sesuai dengan hasil 100% pada*

*pengujian blackbox dan hasil lebih dari 70% pada pengujian beta.*

**Kata kunci:** *gamifikasi, perkuliahan, feature driven development.*

## 1. PENDAHULUAN

Pokkt, Decision Lab dan Mobile Marketing Association (MMA) yang dimuat dalam [www.tek.id](http://www.tek.id). bulan Oktober 2018, melakukan studi terkait *game* di Indonesia menyebutkan, jumlah *gamer mobile* di Tanah Air mencapai 60 juta. Jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 100 juta pada 2020. Hal tersebut dikarenakan distribusi *game* yang kini tak hanya tersedia pada konsol saja, melainkan merambah ke *smartphone* atau *tablet*. Dengan begitu, berbagai *game* bisa dengan mudah diakses dan dimainkan oleh para *gamer*. Bermain *game* menjadi aktivitas yang rutin dilakukan masyarakat lintas gender dan usia.

Hasil studi bahkan menunjukkan, mayoritas aktivitas yang dilakukan masyarakat melalui *smartphone* yaitu bermain *game* (25%). Mereka rata-rata bermain *game mobile* dengan durasi 53 menit. Aktivitas lain pengguna *smartphone* yaitu bersosial media (17%), streaming video (12%), browsing (10%), hingga berbelanja online (7%).

Menariknya, jumlah *gamer mobile* juga tak kalah populer di kalangan perempuan. Studi Pokkt dengan Decision Lab menunjukkan basis *gamer* di Indonesia terdiri dari 49 persen pengguna *smartphone* laki-laki dan 51 persen perempuan. Artinya, kepopuleran *game mobile* tak hanya diakui oleh kalangan laki-laki saja.

Dari sisi usia, *gamer* di Indonesia tak hanya diminati oleh kalangan muda saja. Studi menunjukkan seperempat dari jumlah total *gamer* memiliki usia 16-24 tahun dan 25-34 tahun, dimana persentasenya masing-masing 27 persen. 24 persen lainnya tercatat berusia 35-44 tahun. Pengguna *smartphone* dengan usia 45-54 tahun juga turut aktif memainkan *game mobile* dengan persentase 17 persen dari basis *gamer* di Indonesia. Hal lainnya yang tak kalah menarik yaitu 56% ibu dengan anak di bawah usia 10 tahun juga kerap bermain *game mobile*. Sejumlah temuan ini menunjukkan bahwa *game* menjadi ladang yang segar bagi pengiklan, karena jangkauannya ke berbagai demografi.

Menurut Park dan Bae (2014), *gamification* adalah pergerakan baru untuk membuat dampak pada hal non-*game* dengan menerapkan unsure-unsur di dalam *game*

dan berpikir selayaknya di dalam *game* seperti mendapatkan poin, menaikkan level, ranking, dan hadiah. Keuntungan *gamification* adalah bahwa ia memberi imbalan pencapaian aksi tujuan dan tugas. Elemen seperti poin, *level-up*, dan peringkat merangsang motivasi internal dan eksternal terhadap materi pelajaran dan mempertahankan tingkat partisipasi

Penulis dalam penelitian ini ingin memasukkan unsur *gamification* dalam aplikasi perkuliahan mahasiswa di AMIK Cipta Darma Surakarta. Karena selama ini tingkat partisipasi mahasiswa dalam perkuliahan seperti menjawab pertanyaan dosen, mengumpulkan tugas serta antusias mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan belum bagus. Hal ini bisa dilihat dari minimnya peran serta mahasiswa dalam perkuliahan dan waktu pengumpulan tugas yang cenderung menjelang akhir dari batas waktu pengumpulan tugas.

**Tabel 1. Hasil Penilaian *Performance* Dosen dalam Pembelajaran**

No	Kriteria	2015/2016		2016/2017	
		Gjl	Gnp	Gjl	Gnp
1	Penguasaan dan Kemampuan dalam menjelaskan materi	3.76	3.78	3.77	3.79
2	Kemampuan dalam menjawab pertanyaan	3.91	3.93	3.93	3.94
3	Kemampuan dalam memberi motivasi mahasiswa untuk berpartisipasi dalam perkuliahan	2.85	2.87	2.80	2.85
4	Kemampuan membuat suasana kelas menyenangkan	2.90	2.92	2.88	2.89
5	Kedisiplinan hadir dalam perkuliahan	3.34	3.35	3.45	3.50

Keterangan : Grade penilaian antara 1 - 4, sumber : UPM AMIK Cipta Darma

Dari tabel 1. dapat dilihat bahwa untuk penilaian pada point 3 dan 4 nilainya masih cenderung rendah, yakni masih di bawah 3 dari grade penilaian 1 – 4. Hal ini diakibatkan oleh beberapa hal, diantaranya antara lain oleh tingkat kesulitan dari mata kuliah itu sendiri, masih banyaknya dosen muda yang belum mempunyai cukup pengalaman mengajar, serta tingkat penyampaian dosen yang kurang menarik.

Penulis ingin membuat aplikasi perkuliahan dengan memasukkan unsur *gamification* di dalamnya, sehingga diharapkan dalam perkuliahan tersebut, mahasiswa merasa seperti dalam dunia permainan, dan seperti bermain *game*, sehingga tingkat antusias mahasiswa dalam setiap perkuliahan tersebut akan bertambah, dikarenakan tingkat

kegemaran mahasiswa dalam bermain *game* relatif tinggi.

## 2. METODE PENELITIAN

### 1. Jenis, Sifat, dan Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode Feature Driven Development (FDD). Menurut Palmer dan Felsing (2001), FDD terdiri dari 5 proses berurutan selama mendesain dan membangun sistem. Proses FDD yang iteratif dalam mendesain dan membangun (*design and build*) mendukung metode Agile dengan adaptasi yang cepat terhadap perubahan requirement dan kebutuhan bisnis. Karena aplikasi yang akan dibangun nantinya akan memiliki beberapa fitur yang akan disesuaikan dengan konsep gamification, maka pengembangan berdasarkan fitur yang akan dimasukkan dalam aplikasi tersebut dengan menggunakan *feature driven development* dirasa cocok oleh penulis.

### 2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, wawancara, dan studi pustaka.

### 3. Metode Analisis Data

Untuk menganalisis masalah yang ada, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja dari aplikasi yang telah dibuat untuk mengukur pengaruh penggunaan aplikasi tersebut terhadap tingkat partisipasi mahasiswa dalam proses perkuliahan. Metode yang digunakan untuk pengolahan data adalah metode analisis deskriptif.

### 4. Alur Penelitian

Langkah-langkah penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemilihan Tema, Topik dan Judul Penelitian
2. Identifikasi Kebutuhan Obyektif Penelitian
3. Identifikasi, Pemilihan dan Perumusan masalah Penelitian
4. Perumusan Tujuan dan Manfaat Penelitian
5. Studi Pustaka/Telaah Teori
6. Identifikasi Variabel dan Data Penelitian
7. Metode Pengumpulan Data
8. Perancangan Pengolahan Data

9. Teknik Pengambilan Sampel Penelitian (Sampling)
10. Pengolahan dan Analisis data
11. Penarikan Kesimpulan
12. Pelaporan

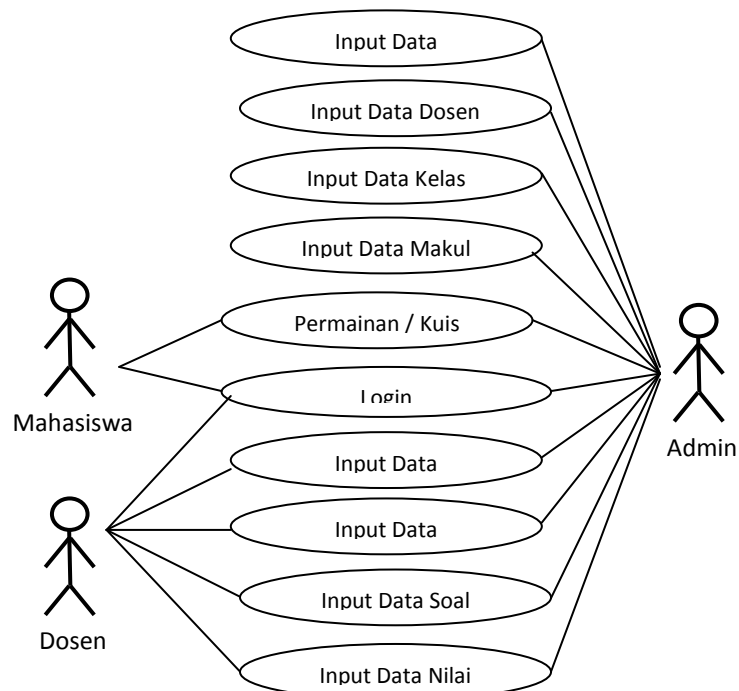
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Perancangan Sistem dengan metode *Feature Driven Development*(FDD)

Dalam perancangan sistem dengan menggunakan metode FDD ada beberapa tahapan atau langkah yang harus dilaksanakan agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan metode yang digunakan, diantaranya sebagai berikut :

##### a. *Build an Overall Model*

Sistem aplikasi perkuliahan dengan gamifikasi yang akan dibuat melibatkan beberapa aktor yang nantinya akan menjalankan sistem sebagai administrator, dosen dan mahasiswa. Dimana setiap aktor akan memiliki hak akses yang berbeda-beda. Untuk rancangan sistem tersebut dijelaskan diagram *usecase* pada gambar 1.



**Gambar 1. Desain *usecase* sistem secara global**

**b. Build a Feature List**

Setelah rancangan sistem secara global disusun, maka tahapan berikutnya adalah mendefinisikan fitur-fitur yang ada dalam sistem tersebut secara rinci. Untuk tahap tersebut dirincikan dengan menggunakan *usecase* skenario, yang akan menjelaskan proses detail untuk setiap bagian dari sistem tersebut.

**c. Plan by Features**

Dalam merencanakan detail dari masing-masing fitur dalam sistem, dapat dipergunakan diagram aktifitas sistem. Karena di dalam diagram aktifitas sistem terdapat alur yang menggambarkan bagaimana sistem bekerja atau dijalankan.

**d. Design by Feature dan Build by Feature**

Pada tahapan ini disusun *gameplay*, *game mechanics*, desain basis data serta tampilan form untuk setiap fitur yang dipakai pada aplikasi perkuliahan.

**1) Gameplay dan game mechanics yang Digunakan dalam Aplikasi**

Untuk memasukkan unsur *gamification* dalam aplikasi perkuliahan yang akan dibuat, perlu menentukan *gameplay* dan *game mechanics* yang akan digunakan. *Gameplay* merupakan aturan-aturan dalam *game* yang akan diterapkan dalam aplikasi, sedangkan *game mechanics* adalah peralatan-peralatan yang biasa ada di dalam *game* yang akan digunakan dalam aplikasi.

Adapun *gameplay* yang disusun aturan untuk dapat menjalankan permainan yang ada di dalam aplikasi diantaranya sebagai berikut :

**a. Membuka Fitur Permainan/Kuis**

Fitur permainan/kuis dibagi menjadi beberapa level sesuai dengan jumlah pertemuan pada setiap mata kuliah. Setiap level berisi ringkasan materi dan kuis yang ada pada tiap pertemuan yang sudah dimasukkan sebelumnya oleh dosen. Untuk naik ke level berikutnya mahasiswa harus mengumpulkan poin dan bintang sesuai dengan kebutuhan tiap level permainan. Dimana setiap mendapatkan poin dengan jumlah tertentu maka mahasiswa akan mendapatkan sejumlah bintang.

**b. Mendapatkan point dan bintang**

Untuk mendapatkan poin, mahasiswa harus menjawab setiap pertanyaan yang ada dalam setiap level permainan. Setiap pertanyaan yang benar akan menambah poin yang di dapat oleh mahasiswa. Poin tersebut akan selalu terakumulasi, dan akumulasi poin

yang didapatkan akan dikonversi menjadi bintang secara otomatis oleh sistem. Mahasiswa juga bisa mendapatkan poin dengan aktif berpartisipasi dalam perkuliahan. Poin tersebut juga akan diakumulasi dengan poin yang didapat melalui permainan/kuis. Poin yang telah didapatkan oleh mahasiswa akan berpengaruh langsung pada nilai akhir mahasiswa, karena poin tersebut dimasukkan dalam kriteria penilaian akhir setiap mata kuliah. Adapun kriteria penilaian adalah sebagai berikut :

**NA Reguler =**

**(30% Tugas + 20% UTS + 50% UAS)**

**NA dengan poin =**

**(30% Tugas + 20% UTS + 50% (5% (Poin+Presensi\*10)+UAS))**

Dari kriteria penilaian tersebut diharapkan dapat meningkatkan motivasi mahasiswa untuk dapat aktif dalam perkuliahan dan menyelesaikan permainan yang ada dalam aplikasi perkuliahan tersebut. karena dengan banyaknya poin yang didapat bisa merubah nilai akhir secara signifikan, bahkan sebelum mengikuti ujian akhir, mahasiswa sudah bisa mendapatkan nilai maksimal.

Selanjutnya *Game mechanics* yang diterapkan dalam aplikasi perkuliahan ini sebagai berikut:

a. Poin

Poin akan didapatkan mahasiswa dengan menjawab pertanyaan dalam permainan maupun dalam kelas yang akan terakumulasi.

b. Bintang

Setiap 10 poin yang didapatkan mahasiswa akan terkonversi menjadi bintang yang akan digunakan untuk membuka level permainan

c. Level

Permainan terdiri dari 14 level sesuai dengan jumlah pertemuan dalam perkuliahan ditambah level 15 sebagai level bonus untuk mendapatkan poin lebih banyak. Untuk membuka level berikutnya dibutuhkan jumlah bintang yang memenuhi untuk setiap level.

d. *Challenge*

Pada setiap level, terdapat pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh pemain sesuai dengan materi yang disampaikan pada setiap pertemuan.

e. *Obstacle*

Halangan-halangan yang ada pada permainan diantaranya, harus presensi untuk dapat membuka permainan dan untuk membuka level berikutnya harus mendapatkan sejumlah bintang.

f. *Leaderboard*

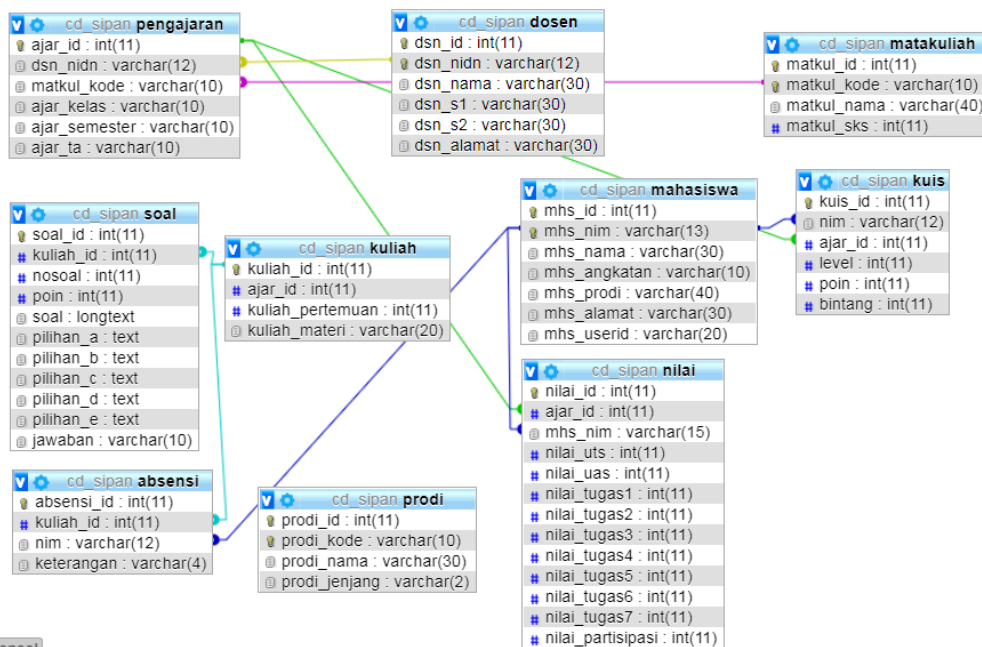
Pemain dapat melihat papan peringkat (*leaderboard*) pada setiap mata kuliah, sehingga akan terlihat posisi peringkat tiap-tiap pemain dalam mata kuliah tersebut.

g. *Badges*

Setiap jumlah bintang yang didapatkan oleh pemain, maka akan meningkatkan peringkat dari pemain, ada empat level *badges* yang bisa didapatkan, diantaranya *newbie*, *adventurer*, *explorer*, dan *superstar* untuk level tertinggi.

## 2) Desain Basis Data

Bentuk relasi tabelnya dapat dijelaskan dengan gambar 2.



Gambar 2. Relasi Basis Data



### **3) Desain Form**

Untuk membuat tampilan dari masing-masing form, terlebih dahulu dibuat desain form yang akan digunakan agar sesuai dengan diagram aktifitas yang sudah dibuat sebelumnya.

## **2. Implementasi dan Pengujian Sistem**

Setelah dilakukan tahapan desain dan pembuatan sistem, maka tahapan berikutnya adalah implementasi sistem serta pengujian sistem. Pada tahapan ini sistem dijalankan serta diujicobakan kepada mahasiswa dan dosen untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem atau aplikasi ini dibuat.

### **a. Implementasi Sistem**

Berikut beberapa form yang merupakan inti dari aplikasi yaitu form permainan/kuis, form level permainan, dan form detail permainan.

#### **1. Form Permainan / Kuis**

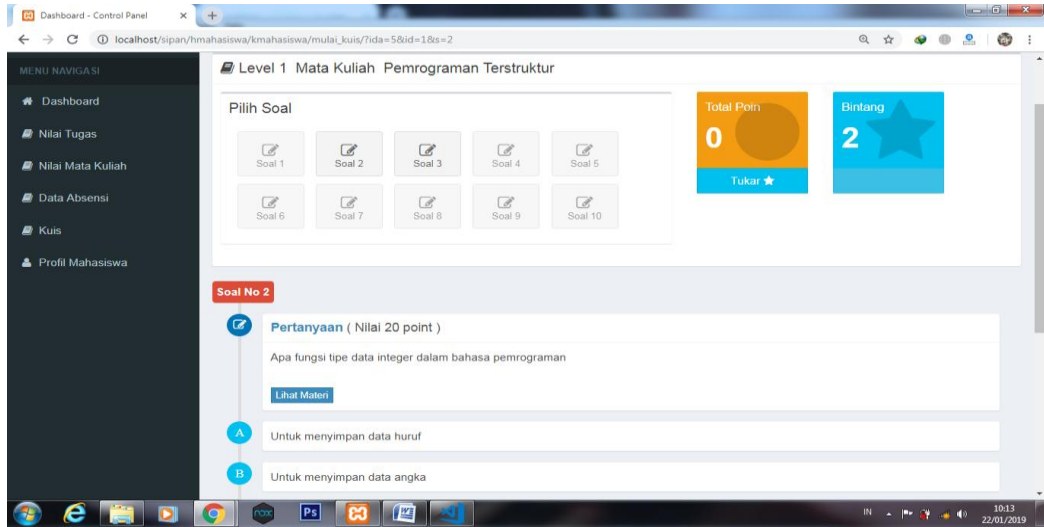
Untuk dapat masuk ke form permainan atau kuis, mahasiswa terlebih dahulu harus sudah presensi pada setiap pertemuan. Jika belum melakukan presensi, maka mahasiswa hanya bisa login dan membuka menu utama aplikasi untuk mahasiswa.

#### **2. Form Level Permainan**

Setelah mahasiswa memilih mata kuliah yang akan diikuti, maka akan ditampilkan form level permainan. Dimana permainan terdiri dari beberapa level, sesuai dengan jumlah pertemuan yang ada pada perkuliahan. Untuk awal, user bisa memainkan level 1.

#### **3. Form Detail Permainan**

Setelah memilih level permainan, setiap level berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi pada pertemuan tersebut. Setiap pertanyaan akan menghasilkan poin yang terakumulasi, dan pada akumulasi poin tertentu akan dapat membuka level berikutnya. Tampilan detail permainan setiap level bisa dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Detail Permainan

## b. Pengujian Sistem

Setelah sistem selesai dibuat, maka selanjutnya dilakukan tahap pengujian sistem. Dimana pengujian sistem yang akan dilakukan meliputi pengujian *blackbox* dan pengujian beta.

### 1. Pengujian *Blackbox*

Hasil pengujian *blackbox* untuk penerapan gamifikasi dalam aplikasi perkuliahan dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Hasil Pengujian *Blackbox*

No	Metode	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Terjadi
<b>Form Login</b>			
1	Login admin gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
2	Login admin berhasil	Muncul menu utama admin	Sesuai
3	Login dosen gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
4	Login dosen gagal	Muncul menu utama dosen	Sesuai
5	Login siswa gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
6	Login siswa berhasil	Muncul menu utama siswa	Sesuai
<b>Form olah data mahasiswa</b>			
1	Input mahasiswa	Muncul form input mahasiswa	Sesuai
2	Simpan data mahasiswa berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data mahasiswa gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
<b>Form olah data dosen</b>			
1	Input dosen	Muncul form input dosen	Sesuai
2	Simpan data dosen berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data dosen gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
<b>Form olah data mata kuliah</b>			

No	Metode	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Terjadi
1	Input data mata kuliah	Muncul form input mata kuliah	Sesuai
2	Simpan data mata kuliah berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data mata kuliah gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
<b>Form pengolahan data program studi</b>			
1	Input program studi	Muncul form input program studi	Sesuai
2	Simpan data program studi berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data program studi gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
<b>Form pengolahan data perkuliahan</b>			
1	Input perkuliahan	Muncul form perkuliahan	Sesuai
2	Simpan data perkuliahan berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data perkuliahan gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
<b>Form pengolahan data presensi</b>			
1	Input presensi	Muncul form presensi	Sesuai
2	Simpan data presensi berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data presensi gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
<b>Form Kuis / Permainan</b>			
1	Mulai permainan	Muncul form permainan	Sesuai
2	Pilih mata kuliah	Muncul form level permainan, jumlah poin dan posisi level pemain	Sesuai
3	Pilih level permainan	Muncul form detail permainan yang menampilkan daftar pertanyaan dan jumlah poin serta bintang	Sesuai
4	Jawab pertanyaan benar	Poin bertambah	Sesuai
5	Jawab pertanyaan salah	Poin tetap	Sesuai
6	Poin bertambah kelipatan 10	Bintang bertambah	Sesuai
	Jumlah bintang cukup untuk membuka level berikutnya	Level berikutnya terbuka	Sesuai
<b>Form Nilai</b>			
1	Buka form nilai	Muncul form nilai	Sesuai
2	Setiap penambahan poin berpengaruh pada nilai akhir	Setiap penambahan poin berpengaruh pada nilai akhir	Sesuai
3	Nilai terdiri dari Tugas, UTS, Poin Partisipasi dan UAS dengan rumus $NA = (30\% \text{ Tugas} + 20\% \text{ UTS} + 50\%(5\%(\text{Partisipasi} + \text{Presensi} * 10) + \text{UAS}))$	Semua nilai ditampilkan	Sesuai

## 2. Pengujian Beta

Pengujian beta dilaksanakan dengan metode sampling sebanyak 150 mahasiswa, dengan perincian 50 mahasiswa semester 1, 50 mahasiswa semester 3, dan 50 mahasiswa semester 5, dengan klasifikasi responden pemula, responden sedang, dan responden lama. Sebanyak 150 mahasiswa mencoba aplikasi perkuliahan yang telah dibuat dan kemudian mengisi kuesioner. Adapun bentuk kuesioner yang digunakan adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. Angket Kuesioner Kelayakan Aplikasi**

Kategori	Indikator		Skala			
			1	2	3	4
Performance Aplikasi	1	Semua menu dan sub menu dapat digunakan				
	2	Semua fitur dapat dijalankan				
	3	Semua tombol dapat dijalankan				
	4	Tata letak masing-masing obyek dalam form baik				
	5	Komposisi tampilan warna menarik				
	6	Tidak ditemukan <i>error</i> dalam aplikasi				
	7	Dapat melakukan login aplikasi setiap saat				
	8	Setiap data yang dimasukkan dapat tersimpan dalam basis data				
	9	Data yang sudah tersimpan dapat dilihat melalui aplikasi				
Gamifikasi	1	Dapat memantau presensi				
	2	Dapat melihat <i>leaderboard</i> nilai setiap perkuliahan				
	3	Dapat melihat daftar nilai total semua mata kuliah				
	4	Dapat melihat daftar nilai detail tiap mata kuliah				
	5	Dapat melihat perkembangan point setiap saat				
	6	Dapat memainkan level berikutnya jika poin sudah memenuhi				
	7	Dapat mengulang level sebelumnya jika poin belum memenuhi untuk level berikutnya				
	8	Point akan bertambah setiap pertanyaan dijawab benar				
	9	Poin partisipasi diakumulasi dengan total poin kuis				
	10	Setiap ada penambahan point, langsung berpengaruh pada nilai akhir				
Dampak jika diterapkan dalam perkuliahan	1	Apakah anda semakin antusias dalam kuliah?				
	2	Apakah perkuliahan jadi lebih menarik?				
	3	Apakah anda tertarik melihat poin teman anda?				
	4	Apakah tantangan dalam kuliah bertambah?				
	5	Apakah anda ingin selalu memainkan untuk menambah poin?				

Dari kuesioner yang telah dibagikan kepada 150 mahasiswa tersebut diperoleh hasil total untuk masing-masing kategori sebagai berikut :

a. Kategori *performace* program

Untuk kategori *performance* program ada 9 indikator yang diujikan dan hasilnya diperoleh rata-rata nilai 3.11 dari skala 1 – 4. Hanya saja untuk indikator 4 dan 5 nilainya agak sedikit rendah dibandingkan dengan kategori yang lain, yaitu 2.59 untuk indicator 4 dan 2.14 untuk indicator 5, sehingga masih diperlukan perbaikan lagi untuk tata letak obyek dan pewarnaan form.

b. Kategori Gamifikasi dalam Aplikasi

Untuk kategori gamifikasi dalam aplikasi ada 10 indikator yang diujikan, dan hasilnya diperoleh nilai rata-rata untuk semua responden adalah 3.16 dari skalapenilaian 1-4.

c. Kategori Dampak Jika Diterapkan dalam Perkuliahan

Untuk kategori dampak jika diterapkan dalam perkuliahan ada 5 indikator penilaian, dan dihasilkan nilai rata-rata untuk semua responden adalah 2.28 dari skala penilaian 1-4.

### 3. Analisa Sistem

Tahapan selanjutnya adalah menganalisa hasil dari pengujian yang telah dilakukan untuk aplikasi perkuliahan yang sudah dibuat untuk mengetahui layak atau tidak aplikasi tersebut digunakan dalam perkuliahan. Dari data hasil pengolahan kuesioner didapatkan hasil sebagai berikut :

- a. Untuk kategori *performance* program didapatkan data dari total nilai maksimal ( $4 \times 9 = 36$ ) untuk semester 1 total rata-rata nilai 28,44 atau 79%, semester 3 total rata-rata nilai 27,88 atau 77% dan semester 5 total rata-rata nilai 27.76 atau 77%, sehingga dari segi *performance* program, aplikasi ini layak digunakan.
- b. Untuk kategori gamifikasi dalam aplikasi didapatkan data dari total nilai maksimal ( $4 \times 10 = 40$ ) untuk semester 1 total rata-rata nilai 31,42 atau 79%, semester 3 total rata-rata nilai 31.72 atau 79% dan semester 5 total rata-rata nilai 31.64 atau 79%, sehingga dari segi *performance* program, aplikasi ini layak digunakan.
- c. Untuk kategori dampak jika aplikasi diterapkan dalam perkuliahan didapatkan data dari total nilai maksimal ( $4 \times 5 = 20$ ) untuk semester 1 total rata-rata nilai 13.78 atau 69%, semester 3 total rata-rata nilai 14.12 atau 71% dan semester 5 total rata-rata nilai 14.34 atau 72%, sehingga dari segi *performance* program, aplikasi ini layak digunakan

### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dengan *blackbox* dan pengujian beta, didapatkan hasil bahwa aplikasi perkuliahan yang dibuat dengan metode *Feature Driven Development* dengan memasukkan unsur gamifikasi di dalam aplikasi tersebut, dapat dipergunakan dengan baik sesuai dengan hasil 100% pada pengujian *blackbox* dan rata-rata hasil pengujian dengan kuesioner diatas 70%, dan pada indikator pengujian beta tentang dampak penggunaan aplikasi dalam perkuliahan yang menghasilkan nilai 14.08 dari nilai maksimal 20 membuktikan bahwa dengan menerapkan aplikasi tersebut dapat membantu meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam perkuliahan serta mampu

membuat perkuliahan lebih menyenangkan.

Kelemahan dalam aplikasi yang dibuat ini terletak pada soal-soal pada setiap level. Di sini penulis hanya memakai soal dengan bentuk pilihan ganda, karena agar memudahkan dalam penilaian, sehingga hasil jawaban tidak sepenuhnya obyektif karena bisa saja pemain menjawab dengan asal-asalan saja.

Setelah melakukan pengujian tersebut ditemukan nilai pada indikator penempatan obyek dan kombinasi warna pada form yang masih di bawah 3, yaitu 2,59 dan 2,14, maka saran untuk penelitian selanjutnya pada indikator tersebut bisa dibenahi dan lebih disempurnakan lagi. Selain itu untuk menyempurnakan aplikasi kedepannya bisa dibuat pertanyaan yang bersifat essay agar hasil jadi lebih obyektif, sehingga tingkat kesulitan dari soal akan lebih bervariasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- An Nuur, A. M., 2014, Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Sistem Kardio Trainer Berbasis Aplikasi Mobile Multi Platform, Skripsi, Teknik Informatika, STMIK AMIKOM, Yogyakarta
- Bae, J. W., Park H. J., Study and Research of Gamification Design, International Journal of Software Engineering and Its Applications Vol.8, No.8 (2014), pp. 19-28  
<http://dx.doi.org/10.14257/ijseia.2014.8.8.03> , ISSN:1738-9984 IJSEIA Copyright © 2014 SERSC
- Bety Wulan Sari, Ema Utami, Hanif Al Fatta, 2015, Penerapan Konsep Gamification Pada Pembelajaran Tenses Bahasa Inggris Berbasis Web, Tesis, Magister Tehnik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Carina S. González-González, Pedro Toledo-Delgado, Miguel Padrón, Elena Santos, Mariana Cairos, 2013, "Including Gamification Techniques in the Design of TANGO: H Platform", 77–84 | [www.jurnalteknologi.utm.my](http://www.jurnalteknologi.utm.my) | eISSN 2180–3722 | ISSN 0127–9696
- Erenli Kai, 2013, "The Impact of Gamification", iJET – Volume 8, Special Issue 1: "ICL2012", January 2013

- G. Zichermann and C. Cunningham , Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps, Sebastopol: O'Reilly Media, 2011
- G. Zichermann, "Gamification Master Class," O'Reilly Media, 2011 Samiaji Sarosa, 2017, Metodologi Pengembangan Sistem Informasi, Indeks.
- Tan Wee Hoe, 2015, GAMIFIKASI DALAM PENDIDIKAN: Pembelajaran berasaskan Permainan, UPSI.
- Supriyanto, Ary Setijadi Prihatmono, Desain Interaksi pada Gamifikasi dalam Pemesanan Taksi Online, Kinetik Vo. 2 No. 1, 2017
- M. Sidi Mustaqbal, Roeri Fajri Firdaus, Hendra Rahmadi, Pengujian Aplikasi Menggunakan Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN, Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, 2015
- N. Lazzaro, 2004, "Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story"
- S. Deterding, D. Dixon, R. Khaled and L. Nacke, 2011, "From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification", " *Mindtrek*, pp. 9-15
- Stefania Castellani, Ben Hanrahan, Tommaso Colombino, Antonietta Grasso (2013) dengan judul : "*Game Mechanics in Support of Production Environments*" CHI '13, April 27 – May 2 , 2013 , Paris , France. ACM 978-1-4503-1952-2/13/04