

ABSTRAK

Gamifikasi adalah sebuah proses yang di mana konteks *non-game* yang menggunakan teknik desain *game* dan mekanisme *game* untuk meningkatkan pengguna mencapai suatu tujuan. Konsep gamifikasi ini di terapkan pada sistem penilaian di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha dikarenakan sistem penilaian yang ada pada saat ini belum memiliki penjumlahan nilai yang menggabungkan nilai mata kuliah, presensi dan portofolio. Konsep gamifikasi ini dirancang dengan *framework game mechanics* yang akan diterapkan pada *website* penilaian yaitu poin, *leaderboard*, dan *challenge*. Ada 3 kategori penilaian yang digunakan pada aplikasi ini yaitu nilai mata kuliah, presensi, dan poin portofolio. Dari tiga kategori penilaian tersebut akan diperoleh poin dari setiap masing-masing kategori sesuai rumus yang telah di tentukan. Sehingga menghasilkan *website* penilaian mahasiswa dengan konsep gamifikasi yang efektif untuk membantu meningkatkan motivasi pada mahasiswa untuk lebih aktif dan semangat menjadi mahasiswa terbaik. Meskipun demikian *website* yang telah dibangun ini masih menggunakan data *input* manual sehingga kurang efisien dan efektif dalam pengolahan data mahasiswa dan nilai.

Kata kunci: *gamifikasi*, penilaian mahasiswa, *web service*



ABSTRACT

Gamification is a process in which the non-game context uses game design techniques and game mechanisms to push the user to achieve a goal. This gamification concept is applied to the scoring system at the Information Technology Faculty of Maranatha Christian University because of the current assessment system does not yet have a sum of values that combine the value of courses, presence and portfolio. This gamification concept is designed with a game mechanics framework that will be applied to the scoring websites, in order of the points, Leaderboard, and challenge. There are 3 assessment categories used in this application, such as the value of the course, the presence, and the portfolio points. Of the three assessment categories, points will be obtained from each of each category according to the formula that has been determined. So as to create a student assessment website with an effective gamification concept to help increase motivation for students to be more active and zeal to become better students. Nevertheless the website that has been built is still using manual input data so that is less efficient and effective in processing student data and grades.

Keywords: gamification, student assessment, web service



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Pembahasan.....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Sumber Data.....	3
1.6 Sistematika Penyajian.....	3
BAB 2 KAJIAN TEORI.....	4
2.1 Sistem Portofolio Fakultas Teknologi Informasi.....	4
2.2 Sistem Akademi Terpadu (SAT).....	4
2.3 <i>Gamification</i>	5
2.4 <i>MDA Framework</i>	6
2.5 Motivasi Pemain.....	7

2.6 Konsep MVC	7
2.7 Web Service	9
2.8 Import Data CSV Dengan PHP dan MySQL	9
2.9 Penelitian Terkait	11
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	13
3.1 Use Case Diagram.....	15
3.1.1 Use Case Diagram Sistem Aplikasi Website Penilaian Mahasiswa	15
3.1.2 Use Case Diagram Sub Sistem Kelola Data Nilai Mahasiswa.....	16
3.1.3 Use Case Diagram Sub Sistem Kelola Data Presensi Mahasiswa	16
3.1.4 Use Case Diagram Sub Sistem Kelola Portofolio Mahasiswa.....	17
3.1.5 Use Case Diagram Sub Sistem Kelola Mahasiswa	17
3.1.6 Use Case Diagram Sub Sistem Kelola Rumus Penilaian.....	18
3.2 Activity Diagram.....	18
3.2.1 Login.....	19
3.2.2 Diagram Activity Unggah Mahasiswa	20
3.2.3 Diagram Activity Tambah Mahasiswa.....	21
3.2.4 Diagram Activity Ubah Mahasiswa	22
3.2.5 Diagram Activity Unggah Nilai Mahasiswa.....	23
3.2.6 Diagram Activity Tambah Nilai Mahasiswa	24
3.2.7 Diagram Activity Ubah Nilai Mahasiswa	25
3.2.8 Diagram Activity Unggah Presensi Mahasiswa	26
3.2.9 Diagram Activity Ubah Presensi Mahasiswa	27
3.2.10 Diagram Activity Tambah Rumus	27
3.2.11 Diagram Activity Ubah Rumus.....	28
3.3 Rancangan Tampilan Website.....	29
3.3.1 Rancangan Tampilan Login	29

3.3.2 Rancangan Tampilan <i>Home</i>	29
3.3.3 Rancangan Tampilan <i>Leaerboard</i>	31
3.3.4 Rancangan Tampilan <i>Profile</i>	32
3.3.5 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Mahasiswa.....	32
3.3.6 Rancangan Tampilan <i>Update</i> Mahasiswa	33
3.3.7 Rancangan Tampilan <i>Import</i> Mahasiswa	34
3.3.8 Rancangan Tampilan Mahasiswa Detail	34
3.3.9 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Nilai	35
3.3.10 Rancangan Tampilan <i>Update</i> Nilai	36
3.3.11 Rancangan Tampilan <i>Import</i> Nilai	36
3.3.12 Rancangan Tampilan <i>Import</i> Presensi.....	37
3.3.13 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Portofolio	38
3.3.14 Rancangan Tampilan <i>Import</i> Portofolio	38
3.3.15 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Rumus Nilai.....	39
3.3.16 Rancangan Tampilan <i>Update</i> Rumus Nilai	40
3.3.17 Rancangan Tampilan Detail Rumus Nilai	40
3.3.18 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Rumus Presensi	41
3.3.19 Rancangan Tampilan <i>Update</i> Rumus Presensi	42
3.3.20 Rancangan Tampilan Detail Rumus Presensi	42
3.3.21 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Rumus <i>Gamification</i>	43
3.3.22 Rancangan Tampilan <i>Update</i> Rumus <i>Gamification</i>	44
3.4 ERD.....	45
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	47
4.1 <i>Class Diagram</i>	47
4.2 <i>Sitemap</i>	50
4.3 Tampilan <i>Login</i>	51

4.4 Tampilan <i>Home</i>	52
4.5 Tampilan <i>Leaderboard</i>	53
4.6 Tampilan <i>Profile</i>	54
4.7 Tampilan <i>Input</i> Mahasiswa	55
4.8 Tampilan <i>Import</i> Mahasiswa	56
4.9 Tampilan <i>Detail</i> Mahasiswa	57
4.10 Tampilan <i>Ubah</i> Mahasiswa	58
4.11 Tampilan <i>Input</i> Nilai	58
4.12 Tampilan <i>Import</i> Nilai.....	59
4.13 Tampilan <i>Import</i> Presensi.....	60
4.14 Tampilan <i>Ubah</i> Nilai	61
4.15 Tampilan <i>Input</i> Portofolio	61
4.16 Tampilan <i>Import</i> Portofolio.....	62
4.17 Tampilan <i>Input</i> Rumus Nilai	62
4.18 Tampilan <i>Detail</i> Rumus Nilai.....	63
4.19 Tampilan <i>Update</i> Rumus Nilai	63
4.20 Tampilan <i>Input</i> Rumus Presensi.....	64
4.21 Tampilan <i>Detail</i> Rumus Presensi.....	65
4.22 Tampilan <i>Update</i> Rumus Presensi.....	65
4.23 Tampilan <i>Input</i> Rumus <i>Gamification</i>	66
4.24 Tampilan <i>Update</i> Rumus <i>Gamification</i>	66
BAB 5 PENGUJIAN	68
5.1 Pengujian <i>Black Box</i>	68
5.2 <i>User Acceptance Test</i>	77
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	82
6.1 <i>Simpulan</i>	82

6.2 Saran..... 82
DAFTAR PUSTAKA 83

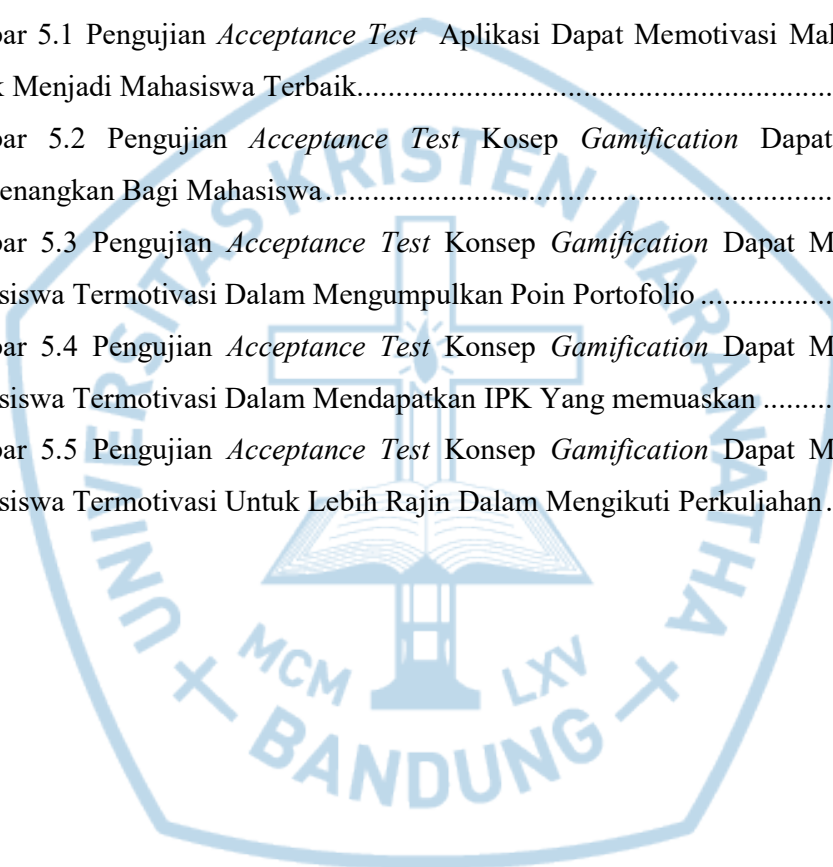


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Index Array</i>	11
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Aplikasi <i>Website</i> Penilaian Mahasiswa .	15
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> Sub Sistem Kelola Data Nilai Mahasiswa.....	16
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Sub Sistem Kelola Data Presensi Mahasiswa....	16
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> Sub Sistem Kelola Portofolio Mahasiswa.....	17
Gambar 3.5 <i>Use Case Diagram</i> Sub Sistem Kelola Mahasiswa	17
Gambar 3.6 <i>Use Case Diagram</i> Sub Sistem Kelola Rumus Penilaian.....	18
Gambar 3.7 <i>Diagram Activity Login</i>	19
Gambar 3.8 <i>Diagram Activity Unggah</i> Mahasiswa	20
Gambar 3.9 <i>Diagram Activity Tambah</i> Mahasiswa	21
Gambar 3.10 <i>Diagram Activity Ubah</i> Mahasiswa.....	22
Gambar 3.11 <i>Diagram Activity Unggah</i> Nilai Mahasiswa	23
Gambar 3.12 <i>Diagram Activity Tambah</i> Nilai Mahasiswa	24
Gambar 3.13 <i>Diagram Activity Ubah</i> Nilai Mahasiswa.....	25
Gambar 3.14 <i>Diagram Activity Unggah</i> Presensi Mahasiswa.....	26
Gambar 3.15 <i>Diagram Activity Ubah</i> Presensi Mahasiswa.....	27
Gambar 3.16 <i>Diagram Activity Tambah</i> Rumus.....	27
Gambar 3.17 <i>Diagram Activity Ubah</i> Rumus Penilaian.....	28
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan <i>Login</i>	29
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan <i>Home</i>	29
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan <i>Home</i> Mahasiswa	30
Gambar 3.21 Rancangan Tampilan <i>Leaerboard</i> Dosen	31
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan <i>Leaerboard</i> Mahasiswa	31
Gambar 3.23 Rancangan Tampilan <i>Profile</i>	32
Gambar 3.24 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Mahasiswa	32
Gambar 3.25 Rancangan Tampilan <i>Update</i> Mahasiswa.....	33
Gambar 3.26 Rancangan Tampilan <i>Import</i> Mahasiswa.....	34
Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Mahasiswa Detail.....	34
Gambar 3.28 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Nilai.....	35
Gambar 3.29 Rancangan Tampilan <i>Update</i> Nilai	36

Gambar 3.30 Rancangan Tampilan <i>Import</i> Nilai	36
Gambar 3.31 Rancangan Tampilan <i>Import</i> Presensi	37
Gambar 3.32 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Portofolio.....	38
Gambar 3.33 Rancangan Tampilan <i>Import</i> Portofolio	38
Gambar 3.34 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Rumus Nilai.....	39
Gambar 3.35 Rancangan Tampilan <i>Update</i> Rumus Nilai.....	40
Gambar 3.36 Rancangan Tampilan Detail Rumus Nilai	40
Gambar 3.37 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Rumus Presensi.....	41
Gambar 3.38 Rancangan Tampilan <i>Update</i> Rumus Presensi	42
Gambar 3.39 Rancangan Tampilan Detail Rumus Presensi	42
Gambar 3.40 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Rumus <i>Gamification</i>	43
Gambar 3.41 Rancangan Tampilan <i>Update</i> Rumus <i>Gamification</i>	44
Gambar 3.42 ERD	45
Gambar 4.1 <i>Class</i> Diagram Dao.....	47
Gambar 4.2 <i>Class</i> Diagram <i>Entity</i>	49
Gambar 4.3 <i>Sitemap</i>	50
Gambar 4.4 Tampilan <i>Login</i>	51
Gambar 4.5 Tampilan <i>Home</i> Mahasiswa.....	52
Gambar 4.6 Tampilan <i>Home</i> Dosen	52
Gambar 4.7 Tampilan <i>Leaderboard</i> Mahasiswa.....	53
Gambar 4.8 Tampilan <i>Leaderboard</i> Dosen	54
Gambar 4.9 Tampilan <i>Profile</i>	54
Gambar 4.10 Tampilan <i>Input</i> Mahasiswa.....	55
Gambar 4.11 Tampilan <i>Import</i> Mahasiswa.....	56
Gambar 4.12 Tampilan Detail Mahasiswa.....	57
Gambar 4.13 Tampilan Ubah Mahasiswa.....	58
Gambar 4.14 Tampilan <i>Input</i> Nilai.....	58
Gambar 4.15 Tampilan <i>Import</i> Nilai	59
Gambar 4.16 Tampilan <i>Import</i> Presensi	60
Gambar 4.17 Tampilan Ubah Nilai	61
Gambar 4.18 Tampilan <i>Input</i> Portofolio.....	61
Gambar 4.19 Tampilan <i>Import</i> Portofolio	62

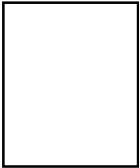


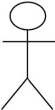




Gambar 4.20 Tampilan Input Rumus Nilai.....	62
Gambar 4.21 Tampilan Detail Rumus Nilai.....	63
Gambar 4.22 Tampilan <i>Update</i> Rumus Nilai.....	63
Gambar 4.23 Tampilan <i>Input</i> Rumus Presensi.....	64
Gambar 4.24 Tampilan Detail Rumus Presensi	65
Gambar 4.25 Tampilan <i>Update</i> Rumus Presensi	65
Gambar 4.26 Tampilan <i>Input</i> Rumus <i>Gamification</i>	66
Gambar 4.27 Tampilan <i>Update</i> Rumus <i>Gamification</i>	66
Gambar 5.1 Pengujian <i>Acceptance Test</i> Aplikasi Dapat Memotivasi Mahasiswa Untuk Menjadi Mahasiswa Terbaik.....	77
Gambar 5.2 Pengujian <i>Acceptance Test</i> Kosep <i>Gamification</i> Dapat Lebih Menyenangkan Bagi Mahasiswa.....	78
Gambar 5.3 Pengujian <i>Acceptance Test</i> Konsep <i>Gamification</i> Dapat Membuat Mahasiswa Termotivasi Dalam Mengumpulkan Poin Portofolio	79
Gambar 5.4 Pengujian <i>Acceptance Test</i> Konsep <i>Gamification</i> Dapat Membuat Mahasiswa Termotivasi Dalam Mendapatkan IPK Yang memuaskan	80
Gambar 5.5 Pengujian <i>Acceptance Test</i> Konsep <i>Gamification</i> Dapat Membuat Mahasiswa Termotivasi Untuk Lebih Rajin Dalam Mengikuti Perkuliahan.....	81



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kategori Poin <i>Gamification</i> Berdasarkan Nilai Mata Kuliah.....	14
Tabel 3.2 Kategori Poin <i>Gamification</i> Berdasarkan Presensi	14
Tabel 3.3 Bobot Nilai Yang Di Tentukan	14
Tabel 5.1 Pengujian <i>Black Box Form Login</i>	68
Tabel 5.2 Pengujian <i>Black Box Pengujian Rumus</i>	69
Tabel 5.3 Pengujian <i>Black Box Pengujian Tambah Mahasiswa</i>	69
Tabel 5.4 Pengujian <i>Black Box Pengujian Ubah Mahasiswa</i>	70
Tabel 5.5 Pengujian <i>Black Box Pengujian Import Mahasiswa</i>	70
Tabel 5.6 Pengujian <i>Black Box Pengujian Tambah Nilai Mahasiswa</i>	71
Tabel 5.7 Pengujian <i>Black Box Pengujian Import Nilai Mahasiswa</i>	71
Tabel 5.8 Pengujian <i>Black Box Pengujian Import Presensi Mahasiswa</i>	72
Tabel 5.9 Pengujian <i>Black Box Pengujian Tambah Poin Portofolio Mahasiswa</i> ..	72
Tabel 5.10 Pengujian <i>Black Box Pengujian Import Poin Porotoflio Mahasiswa</i> ..	73
Tabel 5.11 Pengujian <i>Black Box Pengujian Tambah Rumus Nilai</i>	73
Tabel 5.12 Pengujian <i>Black Box Pengujian Ubah Rumus Nilai</i>	74
Tabel 5.13 Pengujian <i>Black Box Pengujian Tambah Rumus Presensi</i>	75
Tabel 5.14 Pengujian <i>Black Box Pengujian Ubah Rumus Presensi</i>	75
Tabel 5.15 Pengujian <i>Black Box Pengujian Tambah Rumus Gamification</i>	76
Tabel 5.16 Pengujian <i>Black Box Pengujian Ubah Rumus Gamification</i>	77

DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
<i>Use Case</i>		Sistem	spesifikasi paket yang menampilkan sistem secara terbatas
		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terstruktur bagi suatu aktor
		<i>Association</i>	Penghubung antara objek satu dengan yang lain
		Aktor	Peran pengguna ketika berinteraksi dengan <i>use case</i>
<i>Diagram Activity</i>		Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
		Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
		Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.

DAFTAR SINGKATAN

CSV	<i>Comma Separated Values</i>
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>
MVC	<i>Model View Controller</i>
NRP	Nomor Registrasi Pokok
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>

