

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI KONSEP GAMIFIKASI DALAM LEARNING MANAGEMENT
SYSTEM UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA PADA MATA
PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR**



Oleh:

ICHSAN SEANALDI PERMANA

1805420

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2022**

**IMPLEMENTASI KONSEP GAMIFIKASI DALAM LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA
PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR**

Oleh
Ichsan Seanaldi Permana

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Ichsan Seanaldi Permana 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ichsan Seanaldi Permana

NIM : 1805420

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Ilmu Komputer / S1

Judul Skripsi : **“Implementasi Konsep Gamifikasi Dalam Learning Management System Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiarisme, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Bandung, Agustus 2022



Ichsan Seanaldi Permana

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “Implementasi Konsep Gamifikasi Dalam Learning Management System Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar” ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi S1 pada Jurusan Pendidikan Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Indonesia.

Perjalanan panjang telah dilalui dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendak-Nya lah sehingga skripsi berhasil diselesaikan. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patut kiranya diucapkan terima kasih kepada :

- Prof. Dr. H. M. Solehuddin, M.Pd., M.A. selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
- Dr. Wahyudin, M.T. selaku Ketua Prodi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Kepada Bapak Erlangga, M.T. selaku Pembimbing I dan Ibu Erna Piantari, S.Kom, M.T. selaku Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
- Kepada Bapak Aris Darajat, S. Pd. selaku Kepala Program dan Guru Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Binawisata Lembang yang telah banyak membantu dalam melakukan penelitian.
- Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa sebutkan.

Akhir kata, skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya.

Bandung, Agustus 2022



Ichsan Seanaldi Permana

ABSTRAK

Teknologi yang berkembang pesat telah banyak menghasilkan penemuan yang dapat membantu mempermudah kehidupan manusia di berbagai bidang salah satunya adalah bidang pendidikan yang dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran, salah satu teknologi yang membantu adalah penerapan *Learning Management System* di dalam *e-learning*, dimana dengan *e-learning* ini kegiatan pembelajaran dapat dilakukan secara fleksibel baik oleh guru maupun siswa. Peran motivasi mempunyai kedudukan yang penting untuk mencapai tujuan pembelajaran salah satunya adalah meningkatkan kognitif, oleh karena itu berbagai cara dilakukan untuk memotivasi siswa dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini dilakukan sebuah upaya berupa penerapan Gamifikasi yang merupakan salah satu pendekatan pembelajaran dengan cara membawa dan menerapkan elemen-elemen game kedalam *Learning Management System* dengan tujuan meningkatkan motivasi dan kognitif siswa pada proses pembelajaran dengan menggunakan metode ADDIE. Analisis hasil pengujian *pre-test* dan *post-test* menggunakan perhitungan N-Gain dilakukan pada kedua kelompok, dimana hasil nilai rata-rata N-Gain dari kelompok gamifikasi sebesar 26,6111 dan untuk kelompok Non-LMS sebesar -19,8889. Hal ini menjelaskan bahwa kelompok gamifikasi memiliki peningkatan kognitif lebih dibandingkan kelompok Non-LMS.

Kata Kunci : *E-Learning*, *Learning Management System*, ADDIE, Gamifikasi, Kognitif

ABSTRACT

Rapidly developing technology has produced many discoveries that can help facilitate human life in various fields, one of which is the field of education that can help teachers and students in the learning process, one of the technologies that helps is the application of the Learning Management System in e-learning, where by This e-learning learning activities can be carried out flexibly by both teachers and students. The role of motivation has an important position to achieve learning goals, one of which is to improve cognitive, therefore various ways are done to motivate students in the learning process. In this study, an effort was made in the form of implementing Gamification which is one of the learning approaches by bringing and applying game elements into the Learning Management System with the aim of increasing students' motivation and cognitive in the learning process using the ADDIE method. The analysis of the results of the pre-test and post-test using N-Gain calculations was carried out in both groups, where the average N-Gain value for the gamified group was 26.6111 and for the Non-LMS group it was -19.8889. This explains that the gamified group has a more significant cognitive improvement than the Non-LMS group,

Keywords: *E-Learning, Learning Management System, ADDIE, Gamification, Cognitive*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Peta Literatur	7
2.2 Gamifikasi	10
2.2.1 Elemen-Elemen Gamifikasi.....	10
2.2.2 Jenis-Jenis Gamifikasi	11
2.2.3 Kelebihan Gamifikasi	12
2.3 Pengembangan Model ADDIE	12
2.4 E-Learning	13
2.4.1 Fungsi E-learning	14

2.4.2	Manfaat E-learning	15
2.4.3	Tipe E-learning	16
2.4.4	Komponen E-learning	17
2.4.5	Learning Management System (LMS)	18
BAB III		19
METODE PENELITIAN.....		19
3.1	Kerangka Penelitian	19
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	20
3.2.1	Populasi	20
3.2.2	Sampel	20
3.3	Instrumen Penelitian	20
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.5	Prosedur Penelitian	21
3.4.1	Analisis	22
3.4.1.1	Analisis Instrumen Pengujian	22
3.4.1.2	Analisis Non-Fungsional Sistem	22
3.4.1.3	Analisis Fungsional Sistem	22
3.4.1.4	Analisis Kebutuhan Gamifikasi	22
3.4.2	Design	23
3.4.3	Development.....	23
3.4.4	Implementation.....	23
3.4.5	Evaluation.....	24
3.6	Teknik Analisis Data.....	24
BAB IV		27
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Pengembangan Sistem	27
4.1.1	Analisis	27

4.1.1.1	Analisis Instrumen Pengujian	27
4.1.1.2	Analisis Non-Fungsional Sistem	27
4.1.1.3	Analisis Fungsional Sistem	31
4.1.1.4	Analisis Kebutuhan Gamifikasi	31
4.1.2	Design	34
4.1.2.1	Use Case Diagram	35
4.1.2.2	Data Flow Diagram	42
4.1.2.3	Entity Relationship Diagram	44
4.1.2.4	Elemen Gamifikasi	45
4.1.2.5	Interface	46
4.1.3	Development.....	56
4.1.4	Implementation.....	62
4.1.5	Evaluation1	76
BAB V		101
KESIMPULAN DAN SARAN.....		101
5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA		104
LAMPIRAN.....		106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Literatur.....	7
Gambar 2. 2 Konsep ADDIE	13
Gambar 4. 1 Kuisisioner Elemen game PUBG	32
Gambar 4. 2 Kuisisioner Elemen game Mobile Legends	32
Gambar 4. 3 Kuisisioner Elemen Game Call of Duty:Mobile	33
Gambar 4. 4 Use Case Diagram.....	35
Gambar 4. 5 Data Flow Diagram LMS.....	42
Gambar 4. 6 Data Flow Diagram Admin.....	42
Gambar 4. 7 Data Flow Diagram Guru.....	43
Gambar 4. 8 Data Flow Diagram Siswa	43
Gambar 4. 9 Entity Relationship Diagram.....	44
Gambar 4. 10 Desain Elemen Gamifikasi Avatar.....	45
Gambar 4. 11 Desain Elemen Gamifikasi Badges.....	45
Gambar 4. 12 Rancangan Login Page.....	46
Gambar 4. 13 Rancangan Landing Page.....	47
Gambar 4. 14 Rancangan Halaman Dashboard Admin	47
Gambar 4. 15 Rancangan halaman register guru	48
Gambar 4. 16 Rancangan halaman dashboard guru.....	48
Gambar 4. 17 Rancangan halaman course list guru.....	49
Gambar 4. 18 Rancangan halaman buat course	49
Gambar 4. 19 Rancangan halaman detail course guru.....	50
Gambar 4. 20 Rancangan halaman tambah materi	51
Gambar 4. 21 Rancangan halaman tambah soal Exercise	52
Gambar 4. 22 Rancangan halaman dashboard siswa	53
Gambar 4. 23 Rancangan halaman daftar course siswa.....	53
Gambar 4. 24 Rancangan halaman detail course siswa	54
Gambar 4. 25 Rancangan halaman detail materi course siswa	55
Gambar 4. 26 Rancangan halaman detail Exercise course siswa	55
Gambar 4. 27 Rancangan halaman cari course	56
Gambar 4. 28 Daftar folder bagian server	56

Gambar 4. 29 Folder config	56
Gambar 4. 30 Folder controllers	57
Gambar 4. 31 Folder middleware	57
Gambar 4. 32 Folder models.....	58
Gambar 4. 33 Folder routes	58
Gambar 4. 34 Folder src bagian client	59
Gambar 4. 35 Folder api	59
Gambar 4. 36 Folder assets.....	59
Gambar 4. 37 Folder components.....	60
Gambar 4. 38 Folder hooks.....	60
Gambar 4. 39 Folder redux	61
Gambar 4. 40 Folder style.....	61
Gambar 4. 41 Implementasi Landing Page.....	62
Gambar 4. 42 Implementasi Halaman Login	62
Gambar 4. 43 implementasi halaman Dashboard admin	63
Gambar 4. 44 Implementasi halaman register akun guru	63
Gambar 4. 45 Implementasi Halaman Dashboard guru	64
Gambar 4. 46 Implementasi Halaman daftar course guru	64
Gambar 4. 47 Implementasi Halaman tambah course	65
Gambar 4. 48 Implementasi Halaman tambah akun siswa	65
Gambar 4. 49 Implementasi Halaman detail course	66
Gambar 4. 50 Implementasi Halaman materi course.....	66
Gambar 4. 51 Implementasi Halaman Exercise soal pilihan ganda.....	67
Gambar 4. 52 Implementasi Halaman tambah judul Exercise.....	67
Gambar 4. 53 Halaman tambah soal Exercise	68
Gambar 4. 54 Implementasi Halaman tambah materi	68
Gambar 4. 55 Implementasi Halaman untuk mengisi profil dan memilih avatar.....	69
Gambar 4. 56 Implementasi Halaman dashboard siswa	70
Gambar 4. 57 Implementasi Halaman course list	70
Gambar 4. 58 Implementasi Halaman cari course	71
Gambar 4. 59 Implementasi Halaman Detail Course	71
Gambar 4. 60 Implementasi Halaman materi course.....	72
Gambar 4. 61 Implementasi konfirmasi materi	72
Gambar 4. 62 Implementasi Pemberian Badges	73

Gambar 4. 63 Implementasi halaman Exercise Soal Pilihan Ganda Siswa	73
Gambar 4. 64 Implementasi Konfirmasi jawaban soal	74
Gambar 4. 65 Implementasi Pemberian Badges	74
Gambar 4. 66 Implementasi Halaman Dashboard siswa setelah menyelesaikan materi dan exercise	75
Gambar 4. 67 Implementasi Halaman Leaderboard	76
Gambar 4. 68 Hasil Jawaban Pernyataan ke-1 LMS tanpa gamifikasi.....	82
Gambar 4. 69 Hasil Jawaban Pernyataan ke-2 LMS tanpa gamifikasi.....	83
Gambar 4. 70 Hasil Jawaban Pernyataan ke-3 LMS tanpa gamifikasi.....	83
Gambar 4. 71 Hasil Jawaban Pernyataan ke-4 LMS tanpa gamifikasi.....	84
Gambar 4. 72 Hasil Jawaban Pernyataan ke-5 LMS tanpa gamifikasi.....	84
Gambar 4. 73 chart jumlah jawaban 5 pernyataan LMS tanpa gamifikasi	85
Gambar 4. 74 Hasil Jawaban Pernyataan ke-1 LMS gamifikasi	86
Gambar 4. 75 Hasil Jawaban Pernyataan ke-2 LMS gamifikasi	86
Gambar 4. 76 Hasil Jawaban Pernyataan ke-3 LMS gamifikasi	87
Gambar 4. 77 Hasil Jawaban Pernyataan ke-4 LMS gamifikasi	87
Gambar 4. 78 Hasil Jawaban Pernyataan ke-5 LMS gamifikasi	88
Gambar 4. 79 Chart jumlah jawaban 5 pernyataan LMS gamifikasi.....	88
Gambar 4. 80 Chart perbandingan jumlah nilai indeks	89
Gambar 4. 81 Hasil Jawaban Pernyataan ke-1 Elemen gamifikasi	92
Gambar 4. 82 Hasil Jawaban Pernyataan ke-2 Elemen gamifikasi	92
Gambar 4. 83 Hasil Jawaban Pernyataan ke-3 Elemen gamifikasi	93
Gambar 4. 84 Hasil Jawaban Pernyataan ke-4 Elemen gamifikasi	93
Gambar 4. 85 Hasil Jawaban Pernyataan ke-5 Elemen gamifikasi	94
Gambar 4. 86 Chart jumlah jawaban 5 pernyataan elemen gamifikasi	94

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alur Tahapan Kegiatan Penelitian	19
Tabel 4. 1 Software Pendukung	28
Tabel 4. 2 Dependensi Server	29
Tabel 4. 3 Dependensi Client	30
Tabel 4. 4 Skenario Login.....	36
Tabel 4. 5 Skenario Tambah Akun Guru (Admin)	36
Tabel 4. 6 Skenario Hapus Akun Pengguna (Admin).....	37
Tabel 4. 7 Skenario Mengisi Nama Profil & NIP (Guru)	37
Tabel 4. 8 Skenario Membuat Course (Guru).....	38
Tabel 4. 9 Skenario Membuat Materi (Guru)	38
Tabel 4. 10 Skenario membuat soal exercise (Guru)	39
Tabel 4. 11 Skenario membuat akun siswa (Guru).....	39
Tabel 4. 12 Skenario mengisi profil nama dan memilih avatar (Siswa)	40
Tabel 4. 13 Skenario mencari course dan bergabung course (Siswa).....	40
Tabel 4. 14 Skenario menyelesaikan materi (Siswa)	41
Tabel 4. 15 Skenario menyelesaikan soal exercise (Siswa).....	41
Tabel 4. 16 Pengujian Black box pengguna Admin	76
Tabel 4. 17 Pengujian Black box pengguna Guru	77
Tabel 4. 18 Pengujian Black box pengguna Siswa	80
Tabel 4. 19 Perhitungan total skor dan indeks pernyataan LMS tanpa Gamifikasi.....	85
Tabel 4. 20 Perhitungan total skor dan indeks pernyataan LMS Gamifikasi	89
Tabel 4. 21 Perhitungan total skor dan indeks pernyataan Elemen Gamifikasi	95
Tabel 4. 22 Hasil perhitungan N-Gain pada kelompok Non-Lms	96
Tabel 4. 23 Hasil perhitungan N-Gain pada kelompok Non-Lms	97
Tabel 4. 24 Case processing summary jumlah normal	97
Tabel 4. 25 Descriptive jumlah normal.....	98
Tabel 4. 26 Case processing summary tanpa nilai N-Gain negatif.....	98
Tabel 4. 27 Descriptive tanpa nilai N-Gain negatif	98