

**PERANCANGAN GAMIFIKASI SEBAGAI PENDUKUNG
PEMBELAJARAN MATA KULIAH MACHINE LEARNING
MENGUNAKAN METODE OCTALYSIS FRAMEWORK**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI

Andreas Yogi Brata

0000028611

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2022

**PERANCANGAN GAMIFIKASI SEBAGAI PENDUKUNG
PEMBELAJARAN MATA KULIAH MACHINE LEARNING
MENGUNAKAN METODE OCTALYSIS FRAMEWORK**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Andreas Yogi Brata

00000028611

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2022

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Andreas Yogi Brata

Nomor Induk Mahasiswa : 00000028611

Program studi : Sistem Informasi

Tugas akhir dengan judul:

Perancangan Gamifikasi Sebagai Pendukung Pembelajaran Mata Kuliah Pemrograman Menggunakan Metode Octalysis Framework

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 15 Juni 2022



(Andreas Yogi Brata)

U M M
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul

Perancangan Gamifikasi sebagai Pendukung Pembelajaran Mata Kuliah Machine Learning Menggunakan Metode Octalysis Framework

Oleh

Nama : Andreas Yogi Brata

NIM : 00000028611

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik dan Informatika

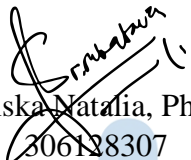
Telah diujikan pada hari Kamis, 23 Juni 2022

Pukul 08.00 s.d 10.00 dan dinyatakan


LULUS

Dengan susunan pengujian sebagai berikut.

Ketua Sidang


Friska Natalia, Ph.D
306128307

Penguji


05/07/2022
Samuel Ady Sanjaya, S.T., M.T.
0305049402/075049

Pembimbing


06/07/2022
Monika Evelin
Johan, S.Kom., M.M.S.I
0327059501/071281

Ketua Program Studi Sistem Informasi


06/07/2022
Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas academica Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andreas Yogi Brata

NIM : 00000028611

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik dan Informatika

Jenis Karya : Tesis/Skripsi/Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul.

Perancangan Gamifikasi sebagai Pendukung Pembelajaran Mata Kuliah Machine Learning Dengan Menggunakan Metode Octalysis Framework.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalihmediakan/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 15 Juni 2022

Yang menyatakan,



(Andreas Yogi Brata)

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan kuasanya sehingga skripsi ini yang berjudul “Perancangan Gamifikasi sebagai Pendukung Pembelajaran Mata Kuliah Machine Learning Menggunakan Metode Octalysis Framework” dapat selesai pada waktunya. Dalam pembuatan skripsi ini, ada orang-orang yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Monika Evelin Johan, S.Kom., M.M.S.I., sebagai Pembimbing pembuatan skripsi yang telah sabar dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis juga berterima kasih kepada orang-orang yang telah membantu penulis selama pembuatan skripsi ini berlangsung dan tidak disebutkan namanya di atas. Penulis yang pastinya tidak pernah luput dari kesalahan, ingin meminta maaf apabila terjadi kesalahan kata ataupun penulisan pada skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Tangerang, 15 Juni 2022

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA


(Andreas Yogi Brata)

PERANCANGAN GAMIFIKASI SEBAGAI PENDUKUNG PEMBELAJARAN MATA KULIAH MACHINE LEARNING MENGUNAKAN METODE OCTALYSIS FRAMEWORK

(Andreas Yogi Brata)

ABSTRAK

Machine learning merupakan sebuah studi yang memberikan kemampuan komputer untuk belajar tanpa perlu diprogram secara eksplisit. Machine learning sendiri sering digunakan untuk mengolah data yang sangat banyak. Manusia tidak bisa memproses data yang sangat banyak dengan cepat. Maka dari itu dibutuhkan machine learning untuk membantu manusia dalam mengolah data yang sangat banyak tersebut. Dengan adanya manfaat tersebut, ilmu *machine learning* ini sudah seharusnya diturunkan kepada generasi sekarang ini, sehingga data di masa depan dapat dimanfaatkan dengan baik.

Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara membantu mahasiswa yang sedang mempelajari mengenai machine learning dengan cara membuat aplikasi gamifikasi dengan platform Android. Aplikasi gamifikasi akan dibuat dengan menggunakan *octalysis framework* sehingga tidak hanya berfokus untuk memberikan ilmu, tetapi juga memperhatikan faktor minat dari mahasiswa yang menggunakan aplikasi gamifikasi. Aplikasi yang telah dibangun pada penelitian ini nantinya akan melalui proses pegujian untuk melihat tingkat penerimaan teknologi baru yang dilakukan kepada mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara yang sedang mengambil mata kuliah machine learning.

Kemudian setelah berhasil merancang aplikasi gamifikasi, hasil dari aplikasi yang telah berhasil dirancang dan dibangun tersebut akan dievaluasi dengan menggunakan metode Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model (UTAUT). Dari penelitian ini, hasil dari evaluasi tersebut menghasilkan angka persentase rata-rata sebesar 86.77% yang menyatakan sangat setuju bahwa gamifikasi dengan menggunakan *octalysis framework* pada ilmu machine learning melalui platform Android dapat diterima dengan sangat baik oleh mahasiswa.

Kata kunci: Gamifikasi, Machine Learning, Octalysis Framework

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

GAMIFICATION AS A SUPPORT FOR MACHINE LEARNING COURSE USING THE OCTALYSIS FRAMEWORK

METHOD

(Andreas Yogi Brata)

ABSTRACT (English)

Machine learning is a study that can give a computer ability to study without being programmed explicitly. Machine learning often used for processing a lot of data. Human cannot process a large amount of data quickly. Therefore, machine learning itself is needed to help humans in processing a large amount of data. With this benefits, machine learning should be passed down to the current generation, so that in the future, data can be put to good use.

This can be done by helping students who are learning about machine learning by creating gamification application with Android platform. This gamification application will be made using the octalysis framework so that it does not only focus on providing knowledge to the students, but also pays attention to the interest factor of students who use gamification applications. The application that has been built in this research will later go through a testing process to see the level of acceptance of new technologies made to Multimedia Nusantara University students who are taking machine learning courses.

The results of applications that have been successfully designed and built will be evaluated using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model (UTAUT) method. From this research, the results of the evaluation resulted in an average percentage of 86.77% which stated that they strongly agreed that gamification using the octalysis framework in machine learning through the Android platform could be received very well by students.

Keywords: *Gamification, Machine Learning, Octalysis Framework*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT (English)</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Gamifikasi.....	6
2.2 Machine Learning	9
2.3 Python	9
2.4 Rapid Application Development (RAD).....	9
2.5 <i>User Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)</i>	10
2.6 Skala Likert	10
2.7 Penelitian Terdahulu	11
3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	20
3.2 Metode Penelitian	20
3.3 Variabel Penelitian	25
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	25

3.5	Teknik Pengambilan Sampel	26
3.6	Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN		27
4.1	Requirements Planning	27
4.2	User Design.....	28
4.3	Construction	37
4.4	Cutover.....	50
4.5	Hasil Pengujian Aplikasi.....	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		61
5.1	Simpulan.....	61
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN.....		66

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel penelitian terdahulu.....	11
Tabel 3.1 Perbandingan Metode Pengembangan RAD dengan Waterfall.....	21
Tabel 3.2 Perbandingan Model Pengujian Teknologi UTAUT dan TAM	23
Tabel 4.1 Tabel daftar pertanyaan kuesioner	50
Tabel 4.2 Tabel Jawaban Kuesioner	52
Tabel 4.3 Persentase Penerimaan dari Hasil Kuesioner.....	54
Tabel 4.4 Tabel Interval Kategori Tingkat Penerimaan.....	55
Tabel 4.5 Tabel Kategori Tingkat Penerimaan Effort Expectancy	56
Tabel 4.6 Tabel Kategori Tingkat Penerimaan Performance Expectancy	56
Tabel 4.7 Tabel Kategori Tingkat Penerimaan Social Influence	57
Tabel 4.8 Tabel Kategori Tingkat Penerimaan Facilitating Condition	58
Tabel 4.9 Tabel Katgeori Tingkat Penerimaan Behavioral Intention	58
Tabel 4.10 Tabel Rata-rata Persentase Penerimaan Berdasarkan Setiap Faktor UTAUT	59

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

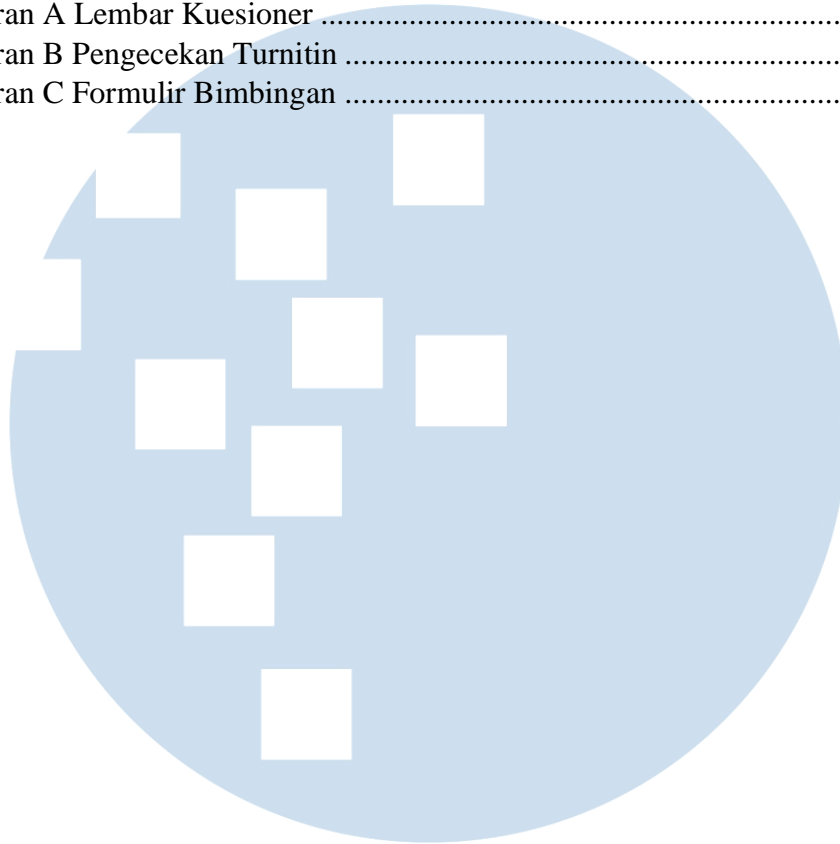
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Framework Model UTAUT	24
Gambar 4.1 Gambar Main Flowchart	29
Gambar 4.2 Flowchart Login / Register Module	30
Gambar 4.3 Flowchart Modul Stage	31
Gambar 4.4 Flowchart Multiple Choice Module	32
Gambar 4.5 Flowchart Modul Scrabble	33
Gambar 4.6 Flowchart Modul Fill the Blank	34
Gambar 4.7 Flowchart modul leaderboard.....	35
Gambar 4.8 Flowchart Modul My Profile	35
Gambar 4.9 Skema database aplikasi.....	36
Gambar 4.10 Halaman Login.....	37
Gambar 4.11 Halaman Register	38
Gambar 4.12 Halaman Main Menu.....	39
Gambar 4.13 Halaman Leaderboard	40
Gambar 4.14: Halaman My Profile.....	41
Gambar 4.15 Halaman Change Password.....	42
Gambar 4.16 Halaman Pengenalan	43
Gambar 4.17 Halaman list stage	44
Gambar 4.18 Halaman Stage tipe multiple choice.....	45
Gambar 4.19 Halaman berhasil menjawab	46
Gambar 4.20 Halaman stage tipe scrabble	47
Gambar 4.21 Halaman stage tipe scrabble dengan pertanyaan python.....	48
Gambar 4.22: Halaman stage fill the blank.....	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Lembar Kuesioner	66
Lampiran B Pengecekan Turnitin	75
Lampiran C Formulir Bimbingan	83



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA