

TUGAS AKHIR

Pengembangan *Battle Rewards System* pada *Turn-Based Strategy RPG* *Mobile Game*



Charles Marcelino Triyoso
NPM 22120002

Dosen Pembimbing
Dr. Noven Indra Prasetya, S.Kom., M.Kom.

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2026**

TUGAS AKHIR

Pengembangan *Battle Rewards System* pada *Turn-Based Strategy RPG* *Mobile Game*



Charles Marcelino Triyoso
NPM 22120002

Dosen Pembimbing
Dr. Noven Indra Prasetya, S.Kom., M.Kom.

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

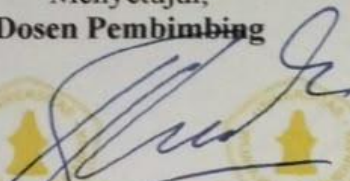
Tugas Akhir Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer (S.kom)

Di
Universitas Wiajaya Kusuma Surabaya
Oleh :

CHARLES MARCELINO TRIYOSO
22120002

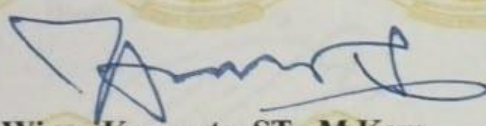
Hari / Tanggal Sidang : Kamis, 16 Juli 2026

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Dr. Noven Indra Prasetya, S.Kom., M.Kom.
NIK 09414-ET

**Ketua Program Studi
Informatika**



Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom.
NIK 11563-ET



**Dekan
Fakultas Teknik**

Dr. Ir. Anang Kukuh Adisusilo, ST., MT
NIP : 197802152015041001

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

Judul : Pengembangan *Battle Rewards System* pada *Turn-Based Strategy RPG Mobile*
Nama : Charles Marcelino Triyoso
NPM : 22120002

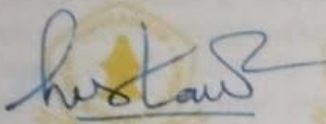
Telah Diuji Pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 16 Juli 2026
Tempat : Ruang Asistensi Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Disetujui Oleh,

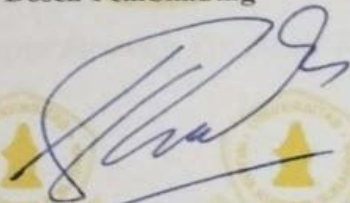
Dosen Penguji I

Dosen Penguji II


Dr. Lestari Retnawati, S.Kom., M.MT.
NIK 16762A-ET


Dr. Tjatusari Widiartin, S.Kom., M.Kom
NIK 11540A-ET

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Dr. Noven Indra Prasetya, S.Kom., M.Kom.
NIK 09414-ET

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Charles Marcelino Triyoso

NPM : 22120002

Program Studi: Informatika

Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul “Pengembangan Battle Reward System pada Turn-Based Strategy RPG Mobile Game”, Benar-benar hasil karya saya sendiri, Bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Skripsi Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 21 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Charles Marcelino Triyoso

Pengembangan *Battle Rewards System* pada *Turn-Based Strategy Mobile Game*

Charles Marcelino Triyoso

Program Studi Informatika Fakultas Teknik

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

cmt002@mhs.uwks.ac.id

ABSTRAK

Industri *mobile game* Strategi dan *RPG Turn-Based* menuntut perencanaan taktis yang tinggi, namun alur permainan yang monoton membutuhkan elemen interaktif baru untuk mempertahankan variasi strategis pemain. Penelitian ini telah mengintegrasikan mekanisme *Matching Card* sebagai *Mini Event* wajib sebelum pertarungan guna mengurangi repetisi tersebut. Keberhasilan pemain dalam mencocokkan kartu secara dinamis dikonversi menjadi *buff* status yang berfungsi sebagai *Pre-Battle Rewards*, yang dikombinasikan dengan sistem *Loot* dan *Random Skill Drop* sebagai *Post-Battle Rewards*. Pengembangan permainan ini menggunakan metodologi *Game Development Life Cycle (GDLC)* Heather Chandler dan diimplementasikan menggunakan *Unity Engine C#*, dengan mengaplikasikan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk pengacakan kartu dan *Firebase Realtime Database* untuk sinkronisasi data. Pengujian perangkat lunak dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memvalidasi seluruh fungsionalitas sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa keseluruhan arsitektur sistem, mulai dari konversi akurasi waktu *mini-game* menjadi pengali (*multiplier*) *buff*, kalkulasi pertarungan *turn-based*, hingga sinkronisasi data penyimpanan ke *cloud*, beroperasi secara presisi, valid, dan stabil tanpa adanya kendala kritis. Kesimpulannya, implementasi *Battle Rewards System* ini terbukti sukses beroperasi sesuai perancangan dan berkontribusi dalam menciptakan interaksi mekanik yang lebih dinamis pada *mobile game* strategi berbasis giliran.

Kata Kunci : *Mobile Game, Turn-Based Strategy, Pre-Battle Rewards, Matching Card, RPG*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "*Pengembangan Battle System Rewards pada Turn-Based Strategy RPG Mobile Game*". Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi Sarjana pada Program Studi Informatika.

Dalam proses penyusunan Tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian karya ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan tulus penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa terbaiknya dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Anang Kukuh Adisusilo, ST., MT. Sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Bapak Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom. sebagai Kaprodi Informatika.
4. Bapak Noven Indra Prasetya, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing sampai penyusunan laporan ini selesai.
5. Segenap Dosen Program Studi Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmunya kepada saya selama masa perkuliahan.
6. Teman-Teman dan Sahabat seperjuangan yang selalu membantu, mendukung dan memberikan doa terbaiknya.
7. Serta para dosen penguji yang telah menyempurnakan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kesalahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, oleh sebab itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan guna perbaikan di kemudian hari. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik berupa manfaat maupun motivasi bagi pembaca.

Surabaya, Mei 2026

Charles Marcelino Triyoso

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. <i>Game</i>	7
2.1.1 <i>RPG (Role Play Games)</i>	7
2.1.2 <i>Strategy Games</i>	8
2.1.3 <i>Turn Based Games</i>	8
2.2. <i>Battle Rewards</i>	9
2.2.1 <i>Pre-Battle Reward</i>	10
2.2.2 <i>Post Battle Reward</i>	10
2.3. <i>Matching Card</i>	10
2.3.1 Iterasi Mundur (<i>Backward Iteration</i>).....	11
2.3.2 Pemilihan Acak (<i>Random Selection</i>).....	11
2.3.3 Pertukaran (<i>Swap</i>).....	11
2.3.4 Pengulangan (<i>Loop</i>).....	12
2.4. <i>GDLC (Game Development Life Cycle)</i>	12
2.4.1 <i>Pre-Production</i> (Pra-produksi).....	12
2.4.2 <i>Production</i> (Produksi)	13
2.4.3 <i>Testing</i> (Pengujian).....	13
2.4.4 <i>Post-Production</i> (Pasca-Produksi).....	13
2.5. <i>Unified Modeling Language</i>	14
2.5.1 <i>Use Case Diagram</i>	14
2.5.2 <i>Activity Diagram</i>	15

2.5.3	<i>Sequence Diagram</i>	16
2.5.4	<i>Class Diagram</i>	16
2.6	<i>Game Design Document</i>	17
2.7	<i>Rapid Prototype</i>	17
2.8	<i>Black Box Testing</i>	18
2.9	<i>C# Script</i>	18
2.10	<i>Unity</i>	18
2.11	<i>JSON (JavaScript Object Notation)</i>	19
2.12	<i>Firebase Database</i>	19
2.13	<i>Skala Likert</i>	20
2.14	<i>Direct Distribute</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Tahapan Penelitian.....	22
3.1.1	<i>Pre-Production</i>	23
3.1.2	<i>Production</i>	47
3.1.3	<i>Testing</i>	48
3.1.4	<i>Post-Production</i>	49
3.2	Game Design Document.....	49
3.2.1	<i>Game Overview</i>	49
3.2.2	<i>Project Scope</i>	50
3.2.3	<i>Gameplay</i>	56
3.2.4	<i>Content Design</i>	56
3.2.5	<i>Mechanics</i>	60
3.2.6	<i>User Interface Design</i>	62
3.2.7	<i>System Design</i>	71
3.3	Implementasi <i>Battle Reward System</i>	73
3.3.1	<i>Pre-Battle Rewards</i>	73
3.3.2	<i>Post-Battle Rewards</i>	75
3.4	Implementasi <i>User Interface Design</i>	77
3.4.1	Tampilan Awal.....	77
3.4.2	Tampilan Daftar	78
3.4.3	Hasil Tampilan Daftar.....	80
3.4.4	Tampilan Login.....	80
3.4.5	Hasil Tampilan Login	83

3.4.6	Tampilan Menu Utama	83
3.4.7	Tampilan Pilihan Karakter.....	84
3.4.8	Tampilan Cek Status.....	85
3.4.9	Tampilan Pilihan <i>Skill</i> Karakter.....	87
3.4.10	Tampilan <i>Info Skill</i> Karakter.....	89
3.4.11	Tampilan Toko.....	89
3.4.12	Tampilan <i>Leaderboard</i>	91
3.4.13	Tampilan <i>Map Selector</i>	93
3.4.14	Tampilan Pilihan Level.....	95
3.4.15	Tampilan Mini-game Matching Card	96
3.4.16	Tampilan <i>Pre-Battle Reward System</i>	99
3.4.17	Tampilan <i>Battle</i>	100
3.4.18	Tampilan <i>Pause</i> di dalam <i>game</i>	105
3.4.19	Tampilan Kalah.....	107
3.4.20	Tampilan Menang.....	107
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		109
4.1	Hasil Pengujian Alpha	109
4.1.1	Pengujian Sistem Autentikasi	109
4.1.2	Pengujian Sistem Persiapan Karakter.....	111
4.1.3	Pengujian Sistem <i>Mini-Game</i>	112
4.1.4	Pengujian <i>Pre-Battle Reward</i>	114
4.1.5	Pengujian <i>Battle System</i>	116
4.1.6	Pengujian <i>Post-Battle Reward</i>	118
4.1.7	Pengujian Integritas Data dan Sinkronisasi	120
4.2	Hasil Pengujian Beta	123
4.2.1	Profil Koresponden.....	123
4.2.2	Pengalaman UI & UX.....	123
4.2.3	Evaluasi Pertarungan Utama	124
4.2.4	Evaluasi <i>Battle Reward System</i>	125
4.2.5	Laporan Kendala Teknis dan Tindak Lanjut	125
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		126
5.1	Kesimpulan	127
5.2	Saran.....	127
DAFTAR PUSTAKA		127
LAMPIRAN		130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Use Case Diagram.....	15
Gambar 2. 2 Komponen Activity Diagram.....	15
Gambar 2. 3 Komponen Sequence Diagram	16
Gambar 2. 4 Komponen Class Diagram	17
Gambar 3. 1 Metode Penelitian	22
Gambar 3. 2 Use Case Diagram Memory Tactics	25
Gambar 3. 3 Activity Diagram Daftar	26
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login.....	28
Gambar 3. 5 Activity Diagram Masuk Sebagai Tamu	29
Gambar 3. 6 Activity Diagram Mengakses Toko	30
Gambar 3. 7 Activity Diagram Melihat Status	31
Gambar 3. 8 Activity Diagram Memilih Karakter dan Skill	32
Gambar 3. 9 Activity Diagram Melihat Leaderboard.....	33
Gambar 3. 10 Activity Diagram Memilih Map dan Level	34
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Daftar	35
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Login	36
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Masuk Sebagai Tamu.....	37
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Mengakses Toko.....	38
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Melihat Status.....	39
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Memilih Skill dan Karakter	41
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Leaderboard.....	42
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Memilih Map dan Level	43
Gambar 3. 19 Class Diagram Battle & Reward System.....	44
Gambar 3. 20 Class Diagram Progres Pemain dan Leaderboard	45
Gambar 3. 21 Class Diagram Skill dan Karakter	46
Gambar 3. 22 Map 1 Hutan Terlupakan	50
Gambar 3. 23 Map 2 Benteng Hangus	50
Gambar 3. 24 Map 3 Kehampaan Astral	51
Gambar 3. 25 Desain Level Map 1.....	51
Gambar 3. 26 Desain Level Map 2.....	51
Gambar 3. 27 Desain Level Map 3.....	52
Gambar 3. 28 Desain Karakter	52

Gambar 3. 29 Musuh biasa Map 1.....	52
Gambar 3. 30 Musuh Boss Map 1	53
Gambar 3. 31 Musuh Map 2.....	53
Gambar 3. 32 Musuh Boss Map 2	54
Gambar 3. 33 Musuh Map 3.....	54
Gambar 3. 34 Musuh Boss Map 3	55
Gambar 3. 35 Kartu belakang.....	55
Gambar 3. 36 Kartu Depan.....	55
Gambar 3. 37 Screen Flow	63
Gambar 3. 38 Tampilan Awal	63
Gambar 3. 39 Panel Daftar	64
Gambar 3. 40 Panel Login.....	64
Gambar 3. 41 Panel Menu Utama	65
Gambar 3. 42 Panel Pilihan Karakter	65
Gambar 3. 43 Panel Cek Status	65
Gambar 3. 44 Panel Pilihan Skill.....	66
Gambar 3. 45 Panel Info Skill	66
Gambar 3. 46 Panel Shop	67
Gambar 3. 47 Panel Leaderboard	67
Gambar 3. 48 Scene Pilihan Map	67
Gambar 3. 49 Scene Pilihan Level	68
Gambar 3. 50 Matching Card Event Panel.....	68
Gambar 3. 51 Pre-Battle Reward Panel.....	69
Gambar 3. 52 Battle HUD	69
Gambar 3. 53 In-Game Pause.....	70
Gambar 3. 54 Defeat Panel.....	70
Gambar 3. 55 Victory Panel.....	70
Gambar 3. 56 JSON Tree.....	72
Gambar 3. 57 Implementasi Tampilan Awal.....	78
Gambar 3. 58 Panel Daftar	78
Gambar 3. 59 Daftar Berhasil.....	80
Gambar 3. 60 Panel Login.....	80
Gambar 3. 61 Login Berhasil	83
Gambar 3. 62 Panel Menu Utama	83

Gambar 3. 63 Panel Karakter Pilihan	84
Gambar 3. 64 Tampilan Cek Status	86
Gambar 3. 65 Panel Pilihan Skill Karakter.....	87
Gambar 3. 66 Panel Info Skill	89
Gambar 3. 67 Panel Toko	90
Gambar 3. 68 Panel Leaderboard	91
Gambar 3. 69 Tampilan Map Selector	93
Gambar 3. 70 Tampilan Map Terkunci	94
Gambar 3. 71 Tampilan Level Selector	95
Gambar 3. 72 Tampilan Level Terkunci	96
Gambar 3. 73 Tampilan Mini-Game Matching Card.....	96
Gambar 3. 74 Tampilan Pre-Battle Reward System.....	99
Gambar 3. 75 Tampilan Battle.....	101
Gambar 3. 76 Tampilan Pause di dalam Game.....	105
Gambar 3. 77 Panel Kalah.....	107
Gambar 3. 78 Tampilan Menang	108

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Atribut Karakter	56
Tabel 3. 2 Skill Library.....	57
Tabel 3. 3 Data Musuh.....	59
Tabel 4. 1 Pengujian Sistem Autentikasi	109
Tabel 4. 2 Pengujian Sistem Persiapan Karakter	111
Tabel 4. 3 Pengujian Sistem Mini-Game.....	112
Tabel 4. 4 Pengujian Pre-Battle Reward.....	114
Tabel 4. 5 Pengujian Battle System	116
Tabel 4. 6 Pengujian Post-Battle Reward	119
Tabel 4. 7 Pengujian Integritas Data dan Sinkronisasi	120