

**PERANCANGAN GAME “CAMPUS STUDY” DENGAN
METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
BERBASIS MOBILE**

SKRIPSI

Oleh:

JERRY CONSTAN

NIM.2044007



**JENJANG PENDIDIKAN STRATA-1
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
STMIK TIME
MEDAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN GAME “CAMPUS STUDY” DENGAN
METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
BERBASIS MOBILE**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Guna
Mendapat Gelar Sarjana Strata Satu
Program Studi Teknik Informatika

Oleh:

JERRY CONSTAN

NIM.2044007

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



Andy, S.E., S.Kom., M.TI

Dosen Pembimbing II



Octara Pribadi, M.Kom

Medan, 31 Juli 2024

Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua STMIK TIME

Dr. Edi Wijaya, S.Kom., M.Kom., M.M

Ketua Program Studi



Robet, M.Kom

Kepada
Yth Ketua STMIK TIME
Dr. Edi Wijaya, S.Kom., M.Kom., M.M
di Medan

Hal : **Surat Pernyataan Bebas Plagiat**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Jerry Constan
NIM	: 2044007
Program Studi	: Teknik Informatika
Angkatan	: 2019
Judul Skripsi	: Perancangan <i>Game “Campus Study”</i> Dengan Metode <i>Game Development Life Cycle</i> Berbasis <i>Mobile</i>

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang Saya tulis adalah karya ilmiah asli dari pikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan Plagiat, maka saya bersedia gelar dan ijazah yang saya peroleh ditinjau kembali.

Demikian surat pernyataan ini Saya perbuat dengan pikiran yang sehat, tanpa tekanan dari siapapun.

Diketahui oleh
Pembantu Ketua I



Hendri, M.Kom

Medan, 31 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Jerry Constan

ABSTRAK

Di era digital saat ini, integrasi teknologi dengan pendidikan menjadi semakin penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan efektif. Penelitian ini mengembangkan sebuah *game* berbasis *mobile* yang diberi nama "*Campus Study*" sebagai media pembelajaran interaktif bagi mahasiswa. *Game* ini dirancang untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan mahasiswa melalui pendekatan gamifikasi, dengan menghadirkan tantangan dan pertanyaan terkait mata kuliah serta pengacakan ruang kuliah. Dalam *game* ini, mahasiswa harus menjawab pertanyaan dengan benar untuk maju ke level berikutnya, yang secara total terdiri dari 8 *level*. Penelitian ini menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) dalam pengembangan *game*, yang dirancang khusus untuk dijalankan pada sistem operasi Android. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* "*Campus Study*" berhasil dibangun dan mampu menawarkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional, serta membantu meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang kampus mereka.

Kata Kunci: *Game Mobile*, Pembelajaran Interaktif, Gamifikasi Dalam Pendidikan

ABSTRACT

In today's digital era, the integration of technology with education is becoming increasingly important to create engaging and effective learning experiences. This study developed a mobile-based game called "Campus Study" as an interactive learning medium for students. The game is designed to enhance student motivation and engagement through gamification, featuring challenges and questions related to courses and randomizing classroom locations. In this game, students must correctly answer questions to progress to the next level, with a total of 8 levels. The research employed the Game Development Life Cycle (GDLC) method for game development, specifically designed to run on the Android operating system. The results indicate that the "Campus Study" game was successfully developed and offers a more engaging and interactive learning experience compared to conventional teaching methods, while also helping students better understand their campus environment.

Keywords: *Mobile Game, Interactive Learning, Gamification in Education*

KATA PENGANTAR

Ucapan puji dan syukur kepada hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, hikmat, dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Strata I pada STMIK TIME. Penulis berharap agar hasil dari penelitian yang dilakukan ini dapat membawa banyak manfaat bagi berbagai pihak.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Andy, S.E., S.Kom., M.TI, selaku Pembimbing I yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
2. Bapak Octara Pribadi, M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
3. Bapak Simon Kangga Lee, selaku Ketua Yayasan STMIK TIME Medan.
4. Bapak Dr. Edi Wijaya, S.Kom., M.Kom., M.M, selaku Ketua STMIK TIME Medan.
5. Bapak Hendri, M.Kom., selaku Pembantu Ketua I STMIK TIME Medan.
6. Bapak Robet, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika STMIK TIME Medan.
7. Seluruh Dosen STMIK TIME Medan yang telah mendidik dan membimbing penulis selama masa perkuliahan.
8. Teristimewa kepada orang tua dan keluarga tercinta, yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materi kepada penulis selama ini.
9. Seluruh teman yang telah banyak membantu penulis dan memberikan dorongan serta semangat dalam menyelesaikan skripsi ini
10. Semua yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Penulis menyadari dalam proses penyelesaian skripsi yang berjudul “Perancangan *Game “Campus Study”* Dengan Metode *Game Development Life Cycle* Berbasis *Mobile*” masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan yang penulis miliki dan terbatasnya waktu yang digunakan. Untuk itu, penulis mengharapkan saran, kritikan, dan masukan yang membangun demi perkembangan dan kemajuan penelitian selanjutnya. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Akhir kata penulis berharap agar laporan penulisan Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca.

Medan, 31 Juli 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jerry Constan', with a stylized, cursive script.

Jerry Constan

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Analisis <i>Game</i>	6
1.7 Perancangan <i>Game</i>	6
1.8 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Aplikasi <i>Mobile</i>	10
2.2 <i>Game</i>	10
2.3 Animasi.....	13
2.4 <i>Multimedia</i>	17
2.5 <i>Storyboard</i>	20
2.6 Metode <i>Game Development Life Cycle</i> (GDLC)	21
2.7 <i>Use Case Diagram</i>	24
2.8 <i>Entity Relationship Diagram</i>	25
2.9 Penelitian Terdahulu	26
BAB III METODE PENELITIAN	30

3.1 Analisis Masalah.....	30
3.1.1 Analisis Proses Yang Berjalan Sesuai di Lapangan.....	30
3.1.2 Analisis Metode Yang Digunakan	32
3.1.3 Analisis Sistem Usulan.....	33
3.2 Perancangan	39
3.2.1 Perancangan <i>Storyboard</i>	39
3.2.2 Perancangan Basis Data	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Hasil	62
4.2 Pembahasan	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Stop-motion Animation</i> [11]	14
Gambar 2.2 <i>Traditional Animation</i> [11]	14
Gambar 2.3 <i>Computer Animation</i> [11].....	15
Gambar 2.4 Perbedaan Animasi 2D dan 3D [11]	16
Gambar 2.5 Contoh <i>Storyboard</i> [12]	21
Gambar 2.6 Tahapan Metode GDLC [13]	22
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan Game “ <i>Campus Study</i> ”	34
Gambar 3.2 Rancangan <i>Storyboard Splash Screen</i> Game “ <i>Campus Study</i> ”	39
Gambar 3.3 Rancangan <i>Storyboard Form Login</i>	40
Gambar 3.4 Rancangan <i>Storyboard Form Registrasi Akun</i>	40
Gambar 3.5 Rancangan <i>Storyboard</i> Memulai Permainan.....	41
Gambar 3.6 Rancangan <i>Storyboard</i> Menjawab Pertanyaan	42
Gambar 3.7 Rancangan <i>Storyboard</i> Hasil Skor	43
Gambar 3.8 Rancangan <i>Storyboard</i> Grafik Hasil Permainan	44
Gambar 3.9 Rancangan <i>Storyboard Dashboard Admin</i>	45
Gambar 3.10 Rancangan <i>Storyboard</i> Data Peserta Game	46
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Tambah Data Peserta Game	47
Gambar 3.12 Rancangan <i>Storyboard</i> Edit Data Peserta Game	48
Gambar 3.13 Rancangan <i>Storyboard</i> Data Level/Lingkungan Kampus	49
Gambar 3.14 Rancangan <i>Storyboard</i> Tambah Data Level/Lingkungan Kampus .	50
Gambar 3.15 Rancangan <i>Storyboard</i> Edit Data Level/Lingkungan Kampus	51
Gambar 3.16 Rancangan <i>Storyboard</i> Data Pertanyaan.....	52
Gambar 3.17 Rancangan <i>Storyboard</i> Tambah Data Pertanyaan.....	53
Gambar 3.18 Rancangan <i>Storyboard</i> Edit Data Pertanyaan	54
Gambar 3.19 Rancangan <i>Storyboard</i> Seluruh Data Hasil Ujian.....	55
Gambar 3.20 Rancangan <i>Storyboard</i> Detail Hasil Permainan Peserta	56
Gambar 3.21 Rancangan <i>Storyboard</i> Lihat Hasil Review Setiap Level	57
Gambar 3.22 Rancangan <i>Storyboard</i> Pengaturan Permainan	58

Gambar 3.23 Rancangan ERD <i>Game “Campus Study”</i>	59
Gambar 4.1 Tampilan <i>Splash Screen Game “Campus Study”</i>	62
Gambar 4.2 Tampilan <i>Form Login</i>	63
Gambar 4.3 Tampilan <i>Form Registrasi Akun</i>	63
Gambar 4.4 Tampilan Memulai Permainan	64
Gambar 4.5 Tampilan Menjawab Pertanyaan	65
Gambar 4.6 Tampilan Hasil Skor.....	66
Gambar 4.7 Tampilan Grafik Hasil Permainan.....	67
Gambar 4.8 Tampilan <i>Dashboard Admin</i>	68
Gambar 4.9 Tampilan Data Peserta <i>Game</i>	69
Gambar 4.10 Tampilan Tambah Data Peserta <i>Game</i>	70
Gambar 4.11 Tampilan <i>Edit Data Peserta Game</i>	71
Gambar 4.12 Tampilan Data <i>Level/Lingkungan Kampus</i>	72
Gambar 4.13 Tampilan Tambah Data <i>Level/Lingkungan Kampus</i>	73
Gambar 4.14 Tampilan <i>Edit Data Level/Lingkungan Kampus</i>	74
Gambar 4.15 Tampilan Data Pertanyaan	75
Gambar 4.16 Tampilan Tambah Data Pertanyaan	76
Gambar 4.17 Tampilan <i>Edit Data Pertanyaan</i>	77
Gambar 4.18 Tampilan Seluruh Data Hasil Ujian	78
Gambar 4.19 Tampilan Detail Hasil Permainan Peserta.....	79
Gambar 4.20 Tampilan Lihat Hasil <i>Review Setiap Level</i>	80
Gambar 4.21 Tampilan Pengaturan Permainan	81

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian.....	4
Tabel 3.1 Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Pendaftaran Akun	34
Tabel 3.2 Skenario <i>Use Case</i> Melakukan <i>Login</i>	35
Tabel 3.3 Skenario <i>Use Case</i> Memulai Permainan.....	35
Tabel 3.4 Melihat Hasil Skor Permainan	36
Tabel 3.5 Skenario <i>Use Case</i> Melihat Grafik Hasil Permainan.....	36
Tabel 3.6 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data <i>Level</i> /Lingkungan Kampus	37
Tabel 3.7 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Pertanyaan.....	37
Tabel 3.8 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Peserta	38
Tabel 3.9 Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Pengaturan Permainan	38
Tabel 3.10 Struktur Tabel Users	59
Tabel 3.11 Struktur Tabel Hasil	60
Tabel 3.11 Struktur Tabel Detailhasilujian	60
Tabel 3.13 Struktur Tabel Level	60
Tabel 3.14 Struktur Tabel Pertanyaan.....	61
Tabel 3.14 Struktur Tabel Pengaturangame.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi

Lampiran 3 Kartu Bimbingan Dosen I

Lampiran 4 Kartu Bimbingan Dosen II

Lampiran 5 *Listing* Program

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital dan *mobile* saat ini, teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, termasuk dalam pendidikan [1]. Penggunaan perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan tablet semakin meluas di kalangan mahasiswa dan pelajar. Kombinasi antara teknologi *mobile* dan pendidikan menciptakan peluang besar untuk mengembangkan alat yang mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik dan efektif [2]. Salah satu cara inovatif untuk menggabungkan teknologi dan pendidikan adalah melalui perancangan *game* berbasis *mobile* [3]. *Game* berbasis *mobile* dapat dijadikan media untuk memfasilitasi proses belajar mahasiswa dengan cara yang menyenangkan dan interaktif [4].

Pendidikan tinggi seringkali dihadapkan pada tantangan dalam menciptakan pengalaman belajar yang memikat bagi mahasiswa. Terutama di lingkungan kampus yang besar dan memiliki banyak ruang kuliah, mahasiswa mungkin merasa kebingungan atau tidak termotivasi untuk menjelajahi lingkungan kampus secara aktif. Selain itu, dalam era digital, pendekatan pembelajaran yang konvensional seringkali tidak lagi memadai untuk menarik perhatian mahasiswa. Kurangnya tantangan dalam pembelajaran konvensional saat ini membuat mahasiswa cenderung lebih gampang bosan serta sulit dalam menerima pembelajaran yang diberikan [5].

Untuk mengatasi permasalahan di atas, penelitian ini memperkenalkan perancangan *game* "*Campus Study*" berbasis *mobile*. *Game* ini memungkinkan proses pembelajaran berbasis *game* interaktif sehingga proses belajar menjadi lebih menyenangkan. Dalam *game* ini, mahasiswa akan dihadapkan pada berbagai tantangan dan pertanyaan yang terkait dengan mata kuliah dari level 1 hingga 8. Mahasiswa sebagai pemain harus menjawab pertanyaan dengan benar untuk maju ke level berikutnya. Selain itu, *game* ini juga akan melakukan pengacakan terhadap ruangan belajar mahasiswa sehingga mahasiswa harus menebak dengan tepat ruangnya. Dengan demikian, *game* "*Campus Study*" yang dibangun diharapkan dapat membantu meningkatkan motivasi belajar, pemahaman tentang kampus, dan pengalaman belajar secara keseluruhan bagi mahasiswa di era digital ini. Pada penelitian ini, metode pengembangan *game* yang digunakan adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC).

Dari latar belakang yang diuraikan dilakukan penelitian dengan mengambil judul "**PERANCANGAN GAME "*CAMPUS STUDY*" BERBASIS *MOBILE***".

1.2 Rumusan Masalah

Setelah latar belakang masalah diuraikan, maka berikutnya diuraikan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana membangun sebuah *game* sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa?

2. Bagaimana membangun sebuah *game* interaktif yang dapat menyelesaikan permasalahan terkait pembelajaran konvensional saat ini yang membosankan serta seringkali tidak lagi memadai untuk menarik perhatian mahasiswa?

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini akan diuraikan batasan masalah pada penelitian ini agar penelitian dapat diselesaikan pada waktunya antara lain:

1. Jumlah pilihan ruangan kelas disesuaikan dengan ruangan yang ada di STMIK TIME dengan isi pertanyaan berfokus pada ilmu komputer.
2. Level yang tersedia terdiri dari 8 level.
3. Aplikasi *mobile* yang dibangun hanya dapat dijalankan pada sistem operasi Android.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk membangun sebuah *game* sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa.
2. Untuk membangun sebuah *game* interaktif yang dapat menyelesaikan permasalahan terkait pembelajaran konvensional saat ini yang membosankan serta seringkali tidak lagi memadai untuk menarik perhatian mahasiswa.

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Game "*Campus Study*" berbasis *mobile* membantu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa dengan menghadirkan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif. Dengan adanya tantangan dan pertanyaan yang

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Jadwal Penelitian

Berikut ini akan diuraikan tabel jadwal penelitian dari awal penelitian hingga penelitian selesai yang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

[illegible]

Mengumpulkan data-data teori melalui jurnal, media cetak, ataupun sumber-sumber referensi dari internet.

1.6 Analisis Game

Analisis *game* pada penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahapan proses yaitu analisis proses berjalan yang menguraikan proses berjalan yang digunakan dalam pembelajaran konvensional saat ini dan analisis *game* usulan menguraikan fitur-fitur yang ada pada *game* “*Campus Study*” yang akan dikembangkan.

1.7 Perancangan Game

Perancangan *game* pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu perancangan karakter *game* menggunakan Corel Draw dan Adobe Photoshop dan perancangan *storyboard game* menggunakan *software* Balsamiq Mockup 3. Selain itu perancangan *game* pada penelitian ini menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Game Development Life Cycle* (GDLC). Berikut ini diuraikan tahapan dari metode GLDC digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Inisiasi:

Tahap inisiasi dalam GDLC sesuai dengan tahap di mana ide *game* “*Campus Study*” diinisiasi. Pada tahap ini, karakteristik permainan, audiens target, dan deskripsi *game* disusun, sesuai dengan deskripsi penelitian yang mengidentifikasi masalah dalam pengalaman belajar mahasiswa dan menyarankan solusi berupa pengembangan *game* berbasis *mobile*.

2. Pra-Produksi:

Tahap pra-produksi GDLC mencakup penyusunan desain permainan dan pembuatan model awal, yang sesuai dengan konsep "*Campus Study*" yang harus dijabarkan dalam dokumen *Desain Game* (GDD). Pada tahap ini, elemen-elemen desain permainan seperti *genre*, mekanika permainan, dan *storyboard* disusun sesuai dengan tujuan pengembangan *game* untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.

3. Produksi:

Tahap produksi GDLC menggambarkan proses konkret pembangunan permainan. Ini mencakup pembuatan aset permainan, pengembangan kode, dan penggabungan elemen permainan. Dalam konteks penelitian, ini mencakup pengembangan dan implementasi *game* "*Campus Study*" berdasarkan desain yang telah disusun sebelumnya.

4. *Testing*:

Tahap *testing* dalam GDLC penting untuk memastikan kualitas dan kinerja permainan sebelum diluncurkan. *Pra-Alpha*, *Alpha*, dan *Beta testing* akan membantu mengidentifikasi *bug*, mengevaluasi mekanika permainan, dan memastikan stabilitas permainan "*Campus Study*" sebelum dirilis ke publik.

5. Rilis:

Tahap rilis GDLC menandai peluncuran resmi permainan ke publik. Ini melibatkan persiapan dokumentasi, pemeliharaan, dan perbaikan berkelanjutan. Dalam konteks penelitian, tahap ini akan melibatkan peluncuran *game* "*Campus Study*" bersama dengan rencana pemeliharaan dan perbaikan berkelanjutan untuk memastikan pengalaman belajar yang optimal bagi mahasiswa.

1.8 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami permasalahan yang dibahas, maka skripsi ini akan disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas mengenai landasan dan kajian teori-teori yang berhubungan dengan judul penulisan skripsi serta penelitian terdahulu yang sudah dilakukan sebelumnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang tahapan-tahapan metode penelitian yang dilakukan dengan poin utama yaitu pada analisis dan perancangan. Analisis ini akan menguraikan tentang analisis proses berjalan serta analisis sistem usulan. Perancangan menguraikan tentang gambaran rancangan tampilan *game*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan sistem, desain, hasil *testing* dan implementasinya. Dari hasil yang didapat akan dilakukan pembahasan yang berisikan tentang hasil penelitian yang didapatkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan mengenai kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan penelitian dengan proses analisa terhadap teori dan hasil pengujian. Dan juga terdapat saran yang berisikan hal-hal yang belum berhasil dan masih mengalami masalah berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Aplikasi Mobile*

Aplikasi *mobile* adalah perangkat lunak yang dibuat khusus untuk dijalankan di dalam tablet atau *smartphone*. Aplikasi *mobile* ini bisa diperoleh dari Play Store dari banyak Platform yang sudah tersedia saat ini seperti *iOS*, *Android* atau *Windows Phone*. Dengan menggunakan aplikasi *mobile* para pengguna merasakan kemudahan dalam menjalankan segala aktifitas seperti hiburan, berjualan, belajar, pekerjaan kantor, *browsing* dan masih banyak lagi [6]. Aplikasi *mobile* biasanya adalah aplikasi yang tersedia pada internet yang dapat diunduh oleh pengguna jika mereka ingin menggunakannya dengan tujuan tertentu untuk membantu pengguna sesuai dengan jenis aplikasi yang disediakan [7]. *Mobile* adalah kata sifat yang berarti dapat bergerak atau dapat digerakkan dengan bebas dan mudah [8]. Dengan menggunakan aplikasi *mobile*, maka dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, *browsing* dan lain sebagainya.

2.2 *Game*

Game merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti permainan. Permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan *refreshing* [9]. Suatu cara belajar yang digunakan dalam

menganalisa interaksi antara sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategi-strategi yang rasional. Terdapat beberapa jenis *game* yang dapat dikelompokkan sebagai berikut [10]:

1. Simulasi.

Contoh permainan yang termasuk dalam *game* simulasi adalah simulasi konstruksi dan manajemen, simulasi kendaraan seperti yang diterapkan pada permainan balapan, perang, luar angkasa, dan mecha.

2. Edukasi.

Contohnya adalah *edugames* yang dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, baik itu untuk belajar mengenal warna untuk balita, mengenal huruf dan angka, matematika, sampai belajar bahasa asing. *Developer* yang membuatnya, harus memperhitungkan berbagai hal agar *game* ini benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan yang memainkannya.

3. *Entertainment*.

- a. Aksi seperti *shooting* (tembak-tembakan atau hajar-hajaran bisa juga tusuk-tusukan, tergantung cerita dan tokoh di dalamnya). *Game* jenis ini sangat memerlukan kecepatan refleks, koordinasi mata-tangan, juga waktu. inti dari game jenis ini adalah tembak-tembakan.
- b. *Fighting* (pertarungan), ada yang mengelompokkan *game fighting* di bagian Aksi, namun penulis berpendapat berbeda, jenis ini memang memerlukan kecepatan refleks dan koordinasi mata-tangan, tetapi inti dari *game* ini adalah penguasaan jurus (hafal caranya dan lancar mengeksekusinya), pengenalan karakter dan waktu sangatlah penting.

Dan berbeda seperti *game* Aksi pada umumnya yang umumnya hanya melawan *Artificial Intelligence* atau istilah umumnya melawan komputer saja, pemain jenis *fighting game* ini baru teruji kemampuan sesungguhnya dengan melawan pemain lainnya.

- c. Petualangan, *game* murni petualangan lebih menekankan pada jalan cerita dan kemampuan berpikir pemain dalam menganalisa tempat secara visual, memecahkan teka-teki maupun menyimpulkan rangkaian peristiwa dan percakapan karakter hingga penggunaan benda-benda tepat pada tempat yang tepat.
- d. *Role playing, game* jenis ini sesuai dengan terjemahannya, bermain peran, memiliki penekanan pada tokoh/peran perwakilan pemain di dalam permainan, yang biasanya adalah tokoh utamanya, dimana seiring kita memainkannya, karakter tersebut dapat berubah dan berkembang ke arah yang diinginkan pemain (biasanya menjadi semakin hebat, semakin kuat, semakin berpengaruh, dll) dalam berbagai parameter yang biasanya ditentukan dengan naiknya *level*.
- e. *Casual games*, sesuai namanya, *game* yang casual itu tidak kompleks, mainnya rileks dan sangat mudah untuk dipelajari. Jenis ini biasanya memerlukan spesifikasi komputer yang standar pada jamannya dan ukurannya tidak lebih dari 100 MB karena biasanya dapat di *download* versi *demo*-nya di *website* resminya. *Genre* permainannya biasanya *puzzle* atau *action* sederhana dan umumnya dapat dimainkan hanya menggunakan perangkat *mobile* atau perangkat komputer dengan spesifikasi yang rendah.

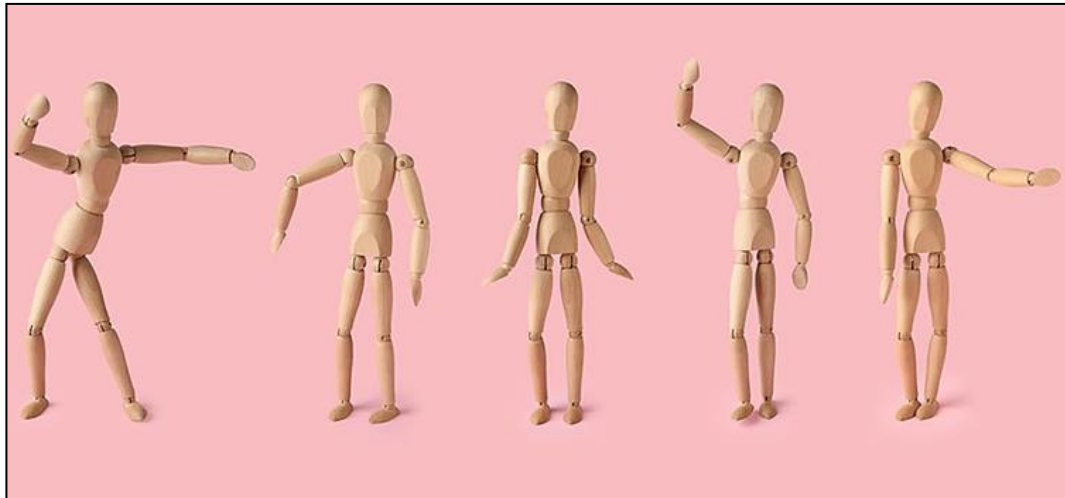
- f. *Multiplayer online, game* yang dapat dimainkan secara bersamaan oleh lebih dari 2 orang (bahkan dapat mencapai puluhan ribu orang dalam satu waktu) membuat pemain dapat bermain bersama dalam satu dunia virtual dari sekedar chatting hingga membunuh naga bersama teman yang entah bermain di mana. Umumnya permainan tipe ini dimainkan di PC dan bertema RPG, walau ada juga yang bertema musik atau *action*.
- g. *Arcade game*, ciri khas dari *genre* ini adalah *gameplay* yang cepat, aksi yang intens, tingkat kesulitan yang meningkat secara bertahap, dan fokus pada skor tinggi atau pencapaian tertentu.

2.3 Animasi

Animasi adalah media visual/audio visual yang dapat membantu memvisualisasikan konsep atau proses yang sulit untuk dipahami. Animasi adalah gambar yang diatur secara berurutan untuk menciptakan efek gerakan tertentu. Animasi dikategorikan menjadi 2 yaitu [11]:

1. *Stop-motion Animation*.

Bisa disebut juga dengan *claymation* karena jenis animasi ini sering menggunakan *clay* (tanah liat) sebagai objeknya. Animasi ini dihasilkan dari pengambilan gambar berupa boneka atau yang lainnya, yang digerakkan secara bertahap. Dalam pengerjaannya, teknik ini memiliki tingkat kesulitan dan memerlukan kesabaran yang tinggi. Salah satu contoh *stop-motion animation* adalah *Chicken Run* karya Nick Parks. Berikut ini, Gambar 2.1 menunjukkan contoh dari *stop-motion animation*.



Gambar 2.1 Contoh *Stop-motion Animation* [11]

2. *Traditional Animation.*

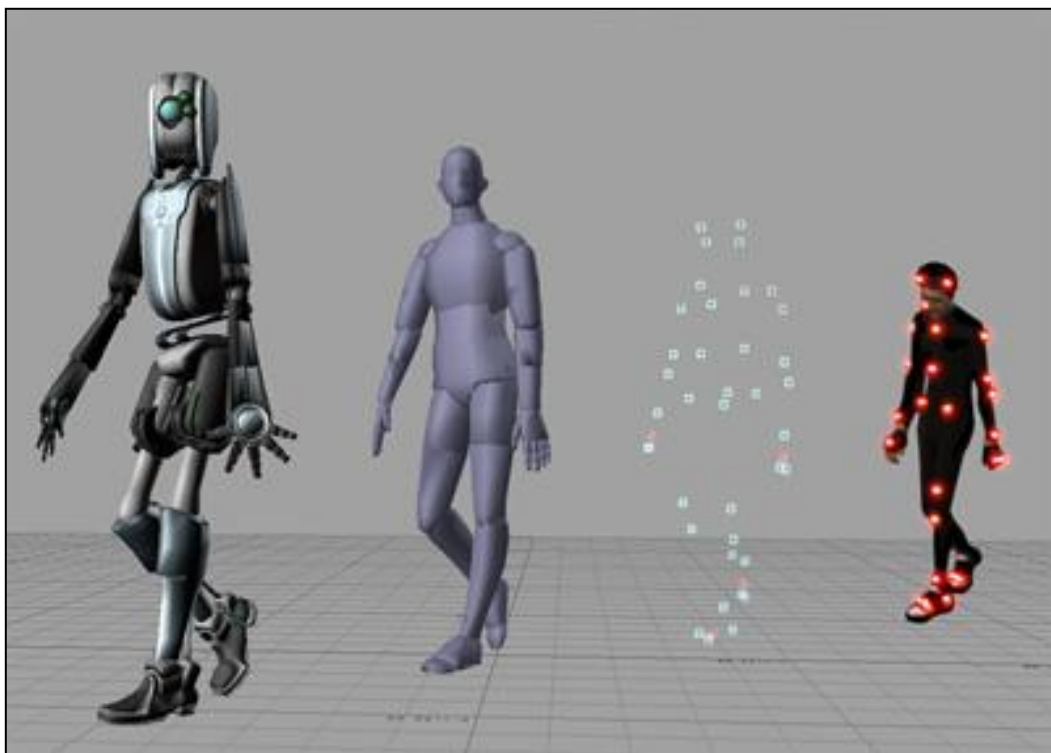
Dinamakan tradisional karena teknik animasi inilah yang digunakan pada saat animasi pertama kali dikembangkan. Sering disebut juga dengan *cell animation* karena pengerjaannya dilakukan pada *celluloid transparent* yang sekilas mirip dengan transparansi OHP. Pada pembuatan animasi tradisional, setiap gerakan dari objek digambar satu persatu di atas *cell*. Berikut ini, Gambar 2.2 menunjukkan contoh dari *traditional animation*.



Gambar 2.2 *Traditional Animation* [11]

3. *Computer Animation.*

Secara keseluruhan animasi ini dikerjakan dengan bantuan komputer, mulai dari pembuatan karakter, pengaturan gerakan objek dan kamera, pemberian suara, dan *special effect*. Dengan animasi komputer, hal-hal yang awalnya tidak mungkin digambarkan menjadi mungkin dan lebih mudah. Namun, animasi yang dihasilkan tergantung keahlian yang dimiliki dan *software* yang digunakan. Berikut ini, Gambar 2.3 menunjukkan contoh dari *computer animation*.



Gambar 2.3 *Computer Animation* [11]

Selain itu, berdasarkan jenis dimensi, animasi dibagi menjadi 2 kelompok dimensi antara lain [11]:

1. Animasi 2D.

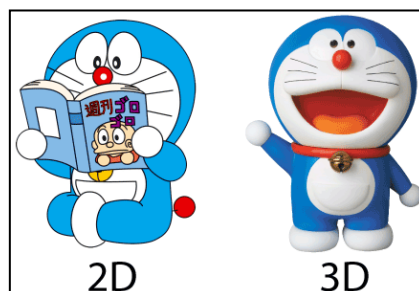
Animasi 2D adalah jenis animasi dalam bentuk dua dimensi, artinya animator 2D membuat gambar dan karakter dalam format dua dimensi dan

menghidupkannya dengan gerakan. Jenis animasi ini dianggap sebagai bentuk animasi tradisional dengan ciri karakter polos, tidak bervolume, dan hanya bergerak ke atas, bawah, kiri dan kanan. Contoh animasi 2D ditemukan pada serial kartun yang sering Anda tonton semasa kecil, seperti kartun Mickey Mouse, Tom & Jerry, Doraemon, atau Spongebob Squarepants.

2. Animasi 3D.

Animasi 3D adalah seni untuk menciptakan gambar bergerak dalam ruang digital 3 dimensi. Melalui manipulasi objek atau model 3D dalam sebuah software untuk mengolah dan membuat animasi, *animator* mengurutkan gambar yang akan memberikan ilusi gerakan. Animasi 3D akan terlihat sangat realistis dan semua prosesnya dilakukan di komputer. Proses membuat animasi 3D umumnya dapat dibagi ke tiga tahap, yaitu *modelling*, *layout and animation*, dan *rendering*. *Modelling* adalah proses pembuatan objek 3D dalam suatu adegan di komputer. *Layout and animation* yaitu proses memposisikan objek dan membuat objek 3D bergerak. Kemudian proses selanjutnya adalah *rendering*, yaitu mengolah semua data di proses sebelumnya ke dalam suatu hasil akhir.

Berikut ini, Gambar 2.4 menunjukkan perbedaan dari sebuah animasi 2D dan 3D.



Gambar 2.4 Perbedaan Animasi 2D dan 3D [11]

2.4 *Multimedia*

Istilah *multimedia* pertama kali digunakan pada tahun 1960-an untuk menggambarkan penggunaan lebih dari satu media dalam presentasi atau komunikasi. Pada awalnya, *multimedia* digunakan untuk menggambarkan penggunaan film, slide, teks, dan suara dalam sebuah presentasi. Kata "multimedia" berasal dari dua kata dalam bahasa Latin, yaitu "multi", yang berarti banyak, dan "media", yang berarti media. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan istilah multimedia sebagai berbagai jenis sarana; penyediaan informasi pada komputer yang menggunakan suara, grafika, animasi, dan teks [12].

Berangkat dari istilah multimedia maka terdapat beberapa unsur umum pembentuk multimedia. Berikut adalah beberapa unsur yang dimaksud yaitu [12]:

1. Teks.

Teks adalah kata-kata tertulis atau tulisan yang digunakan untuk memberikan informasi atau pesan tertentu. Teks biasanya digunakan dalam bentuk judul, subjudul, teks dalam presentasi, atau dalam bentuk artikel pada website. Teks dapat dikatakan sebagai unsur utama yang harus ada pada multimedia sama halnya dengan gambar. Teks dapat berbentuk sebagai teks yang dinarasikan atau teks yang ditulis (cetak). Fungsi teks dalam multimedia yaitu memberikan informasi tentang topik yang dibahas. Teks juga dapat berfungsi untuk memfasilitasi pemahaman. Selain itu, teks juga dapat memberikan kemudahan pada aksesibilitas saat menggunakan *multimedia*.

2. Gambar.

Gambar adalah tiruan dari benda nyata atau hasil dari imajinasi yang dibuat dengan alat tulis pada suatu media. Gambar adalah bagian dari media grafis. Media pembelajaran grafis dapat juga disebut dengan media pembelajaran dua dimensi. Media pembelajaran grafis adalah alat untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi yang didapat melalui indra penglihatan atau pendengaran, kemudian disajikan kembali secara grafis. Jenis media grafis dalam bentuk gambar dalam pengertian ini adalah lukisan, sketsa, kaligrafi, komik, ilustrasi, karikatur, bahkan foto adalah bagian dari gambar. Gambar, grafik, ilustrasi, atau foto yang digunakan berfungsi untuk memberikan visualisasi atau ilustrasi tentang topik tertentu. Gambar dapat digunakan dalam bentuk statis atau bergerak. Selain itu, gambar juga dapat membantu dalam menjelaskan konsep secara lebih jelas dan kompleks jika dibanding penjelasan melalui teks.

3. Audio.

Audio merupakan bahan pembelajaran yang disampaikan lewat rekaman atau informasi yang dapat diterima dengan indra pendengaran. Audio adalah suara atau rekaman audio yang digunakan untuk memberikan informasi, nada, atau efek suara dalam presentasi atau video. Audio dalam *multimedia* dapat memberikan informasi tambahan tentang tema yang dibahas. Selain itu audio juga dapat berfungsi untuk memberikan instruksi tambahan serta memberikan pengalaman multimedia secara keseluruhan. Pengalaman itu dapat berupa suara alam untuk menambah konsentrasi atau pengalaman nyata, atau efek suara untuk memeriahkan *multimedia*.

4. Video.

Video adalah bentuk informasi yang terdiri dari gambar bergerak yang dapat terdiri dari suara atau tanpa suara. Informasi berupa video dapat berupa rekaman gambar bergerak. Video adalah rekaman gerakan visual yang dapat digunakan untuk memberikan visualisasi atau ilustrasi tentang topik tertentu. Video dapat berupa animasi atau rekaman langsung. Penggunaan video dalam media pembelajaran dapat mengoptimalkan jalannya kegiatan pembelajaran, seperti yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat dengan menggunakan *Video Scribe*. Video merupakan salah satu unsur penting dalam sebuah *multimedia*. Video dapat memberikan fungsi sebagai konten visual yang jelas dan tentunya lebih menarik dari gambar biasa. Fungsi lain dari video dapat menjelaskan informasi kompleks, yang tidak maksimal jika dijelaskan menggunakan gambar atau audio. Selain itu audio juga dapat menambah daya tarik visual pengguna *multimedia*.

5. Animasi.

Animasi adalah media visual/audio visual yang dapat membantu memvisualisasikan konsep atau proses yang sulit untuk dipahami. Animasi adalah gambar yang diatur secara berurutan untuk menciptakan efek gerakan tertentu. Animasi sering digunakan dalam bentuk kartun atau dalam pengembangan gim. Animasi dalam *multimedia* memiliki fungsi yang tidak kalah penting. Animasi dapat menjelaskan suatu konsep yang kompleks sehingga pengguna dapat lebih mudah untuk memahami suatu topik. Misalnya menjelaskan proses perubahan atau terjadinya fenomena alam. Selain itu, animasi dapat meningkatkan daya tarik pengguna *multimedia* yang berefek pada peningkatan interaktivitas pengguna *multimedia*.

6. Interaktif.

Unsur terakhir dalam *multimedia* adalah adanya pemicu kegiatan interaktif dalam media tersebut. Interaktif dalam *multimedia* merujuk pada kemampuan pengguna untuk berinteraksi dengan konten *multimedia*. Komponen yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan konten *multimedia*, seperti tombol, hyperlink, atau kontrol media. Fungsi utama dari interaktif dalam *multimedia* adalah memberikan kemudahan dalam hal navigasi. Selain itu, unsur interaktif juga dapat memberikan informasi tambahan yang tidak dapat ditampilkan dalam *multimedia* tersebut.

2.5 *Storyboard*

Storyboard adalah alat pra-visualisasi yang dirancang untuk memberikan serangkaian gambar berurutan bingkai demi bingkai, shot demi shot yang diadaptasi dari terjemahan naskah (skrip). *Storyboard* adalah konsep gambar yang menjelaskan dan menambah narasi naskah dan memungkinkan seluruh tim produksi mengatur semua tindakan rumit yang diperlukan oleh naskah sebelum pembuatan film/animasi yang sebenarnya [12].

Terdapat elemen-elemen konstruktif pada *storyboard* yang berperan penting dalam pembuatan animasi, yaitu [12]:

1. Perspektif.
2. *Blocking dan Point of Interest*.
3. *Framing*.
4. *Direction*.
5. *Angle*.

6. Kreatif dan Komunikatif.

Terdapat 2 tahapan dalam membuat *storyboard* yaitu [12]:

1. Persiapan, mencakup diskusi, penentuan konsep atau ide, riset, membuat karakter berdasarkan cerita yang nantinya dibuat oleh *character development*, dan membuat naskah atau skenario.
2. Menggambar, yang di mana perancang *storyboard* mulai menuangkan isi naskah ke dalam bentuk gambar yang dibuat *per-frame*.

. Berikut ini, Gambar 2.5 menunjukkan contoh dari sebuah sketsa *storyboard*.

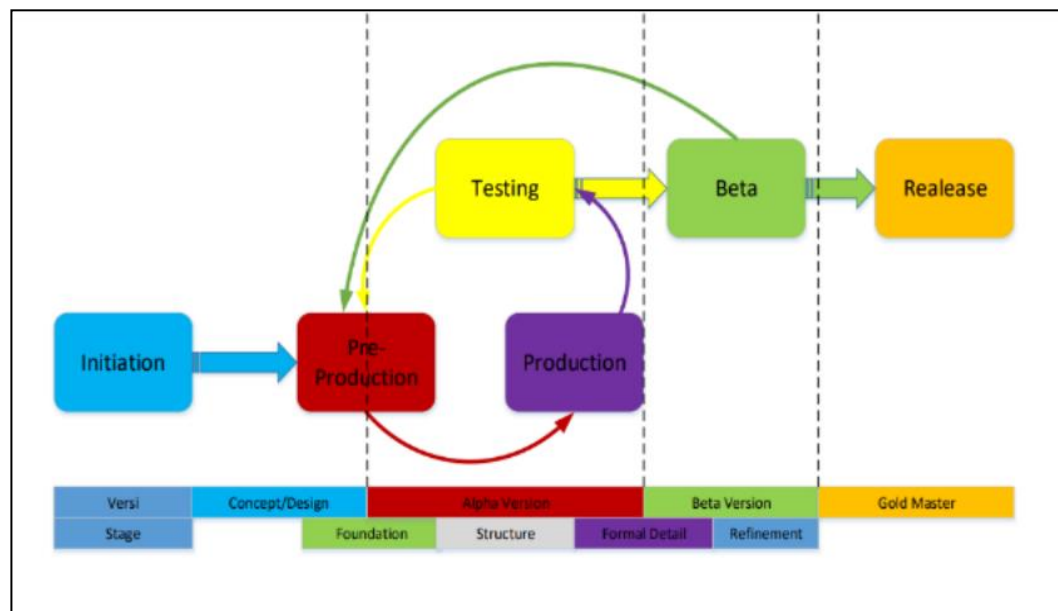


Gambar 2.5 Contoh Storyboard [12]

2.6 Metode Game Development Life Cycle (GDLC)

Siklus pengembangan permainan (*Game Development Life Cycle*/GDLC) merupakan serangkaian tahapan dan proses yang harus ditempuh dalam

pengembangan suatu permainan. Proses ini melibatkan langkah-langkah seperti konseptualisasi, perancangan, pengembangan, pengujian, dan peluncuran permainan [13]. Berikut ini, Gambar 2.6 menunjukkan tahapan dari metode GDLC.



Gambar 2.6 Tahapan Metode GDLC [13]

Tata cara GDLC dapat berbeda-beda tergantung pada metode pengembangan yang diterapkan, namun pada umumnya melibatkan tahap praproduksi, produksi, dan pasca-produksi. Masing-masing tahap tersebut memiliki tugas dan tujuan spesifiknya sendiri untuk mencapai kesuksesan dalam penghasilan permainan [13].

1. Inisiasi.

Inisiasi merupakan langkah pertama dalam proses *pengembangan* game di mana ide dasar permainan di produksi. Pada tahap ini, perencanaan awal, seperti mendefinisikan karakteristik permainan, mengidentifikasi audiens target berdasarkan tren terkini, dan membuat deskripsi game yang

disederhanakan, dilakukan. Hasil dari tahap inisiasi ini berupa konsep permainan, yang menjadi dasar untuk langkah-langkah pengembangan selanjutnya.

2. Pra-Produksi.

Pra-Produksi adalah tahap yang melibatkan penyusunan dan penyesuaian desain permainan serta pembuatan model awal. Pada fase ini, fokus diberikan pada elemen-elemen desain permainan, termasuk genre, mekanika permainan, storyboard, inti pengalaman, teknik permainan, dan semuanya dicatat dalam dokumen *Desain Game (GDD)*.

3. Produksi.

Produksi merupakan fase krusial di mana pembangunan permainan dimulai secara konkret. Pada tahap ini, aset permainan dibuat, skrip kode dikembangkan, dan elemen-elemen permainan dihubungkan. Prototipe yang dihasilkan pada fase sebelumnya diperbaiki untuk menciptakan permainan yang utuh.

4. *Testing*.

Pra-Alpha Testing adalah langkah pertama di mana tim pengembang secara internal menguji permainan untuk mengidentifikasi bug atau masalah sebelum melanjutkan ke *Alpha Testing*. Pada *Alpha Testing*, permainan di evaluasi oleh tim pengembang internal untuk memahami mekanika permainan dan menangani masalah umum. Seiringnya dengan itu, *Beta Testing* melibatkan sekelompok pengguna eksternal terbatas untuk menguji stabilitas dan kinerja permainan di berbagai perangkat.

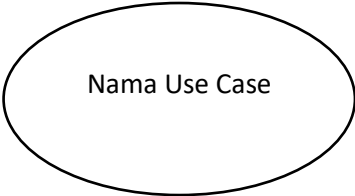
5. Rilis.

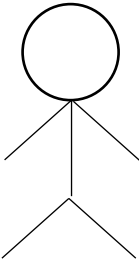
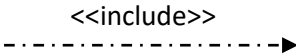
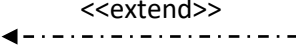
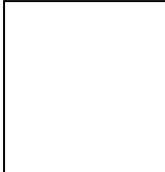
Fase terakhir dalam *Game Development Life Cycle* (GDLC) adalah peluncuran, di mana permainan dipersiapkan untuk dirilis ke publik. Pada tahap ini, produk diluncurkan bersamaan dengan dokumentasi, pengetahuan, dan rencana pemeliharaan serta perbaikan yang berkelanjutan setelah perilisan permainan.

2.7 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu alat pemodelan sistem yang merupakan komponen dari *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem. Penggunaan Diagram *Use Case* dapat memberikan gambaran yang efektif dalam menjelaskan konteks suatu sistem dengan jelas, sehingga memperlihatkan batasan sistem tersebut dengan jelas. Terdapat beberapa simbol-simbol dari *Use Case Diagram* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.1 berikut [14].

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram [14]

Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i>		Simbol yang menggambarkan fungsi dari sistem umumnya diekspresikan dalam bentuk kata kerja di awal setiap frasa.

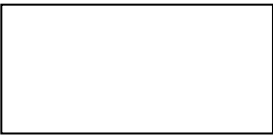
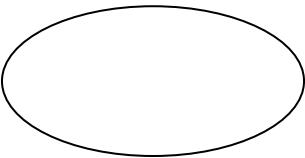
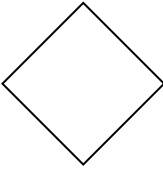
Aktor		Simbol yang mewakili pengguna yang terlibat dalam <i>Use Case</i> biasanya menyatakan orang-orang yang berinteraksi dengan sistem.
Asosiasi		Simbol yang menghubungkan antara <i>Use Case</i> dan aktor menggambarkan komunikasi antara keduanya. Asosiasi digunakan untuk menggambarkan hubungan statis antara elemen-elemen tersebut.
<i>Include</i>		Simbol ini menggambarkan bahwa <i>Use Case</i> secara keseluruhan merupakan bagian dari fungsionalitas <i>Use Case</i> lainnya.
<i>Extend</i>		Simbol yang serupa dengan " <i>include</i> ", namun menunjukkan bahwa sebuah <i>Use Case</i> tambahan dapat berdiri sendiri tanpa membutuhkan <i>Use Case</i> yang ditambahkan.
Sistem		Simbol yang membatasi bahwa setiap interaksi dengan simbol lain harus berada di dalamnya.

2.8 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram merupakan teknik pendekatan *top-bottom* untuk desain *database*, yang dilakukan dengan proses berupa identifikasi informasi penting kemudian menggambarannya dalam sebuah model. *Entity Relationship Diagram* adalah model yang berguna membantu dalam memahami data dan bagaimana data tersebut digunakan dalam sebuah perusahaan. Terdapat

beberapa simbol-simbol dari *Use Case Diagram* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.2 berikut [14].

Tabel 2.2 Simbol *Entity Relationship Diagram* [14]

Nama	Simbol	Deskripsi
Entitas		Kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik biasanya merupakan nama dari tabel di dalam rancangan basis data.
Atribut		Gambaran karakteristik dari sebuah entitas yang biasanya dianggap sebagai nama kolom di dalam rancangan basis data.
Hubungan		Menyatakan jumlah himpunan relasi antar entitas.
Garis		Penghubung entitas, atribut dan hubungan.

2.9 Penelitian Terdahulu

Berikut ini diuraikan ringkasan dari beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian ini yang disajikan pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Ringkasan Penelitian Terdahulu

Nama Penulis	Judul	Kesimpulan
Emas Dai Ashshiddiqi, Nia Ambarsari, dan Ekky Novriza Alam (2023)	Perancangan Aplikasi Gim Skynesia Adventure Berbasis <i>Mobile</i> Menggunakan Metode <i>Game Development Life Cycle</i> Sebagai Media Alternatif Belajar untuk Siswa SMA/SMK Sederajat	Hasil dari pengujian ini adalah Skynesia Adventure yang dievaluasi mendapatkan skor 2,29 baik untuk kualitas pragmatis maupun kualitas hedonis. Oleh karena itu, aplikasi gim Skynesia Adventure tersebut dapat dianggap memiliki kualitas

		pengalaman pengguna yang sangat baik. Manfaat dari aplikasi gim Skynesia Adventure adalah memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif bagi pengguna dengan menggabungkan elemen permainan dan ilmu pengetahuan sains/ipa [15].
Rijal Agus Rusmana, Asriyanik, dan Iwan Rizal Setiawan (2023)	Penggunaan Metode <i>Game Development Life Cycle</i> (GDLC) Untuk Memudahkan Belajar Bahasa Inggris Dalam <i>Media Game</i>	Hasil pengujian kepada anak-anak SD kelas 4 dan 6 berdasarkan hasil dari pre test dan post test yang dilakukan terlihat cukup baik meskipun pada sesi <i>pre-test</i> 81,3% masih dibawah 100 dengan nilai maksimal 200, tetapi pada percobaan ke 2 yaitu <i>post-test</i> mengalami peningkatan yaitu 93.8% mengalami peningkatan dan 87,5% dengan nilai diatas 100. Setelah melakukan test anak-anak tersbut menyatakan 68,8% membantu dalam mempelajari bahasa inggris [16].
Syah Rizal Fauzy, Asriyanik, dan Fathia Frazna Azzahra (2023)	Implementasi <i>Game Development Life Cycle</i> Dalam Pembuatan <i>Game Buana Ruh</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi GDLC dalam pembuatan <i>game Buana Ruh</i> memastikan bahwa proses pengembangan permainan berlangsung secara efisien dan memenuhi standar kualitas yang ditentukan. Ini memastikan bahwa permainan yang dihasilkan memiliki tingkat kesenangan dan daya tarik yang tinggi

		bagi pengguna, dan memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi harapan dan kebutuhan sasaran pengguna [17]
Brian Nur Hilmawan dan Trihastuti Yuniati (2024)	Perancangan <i>Game Role-Playing</i> sebagai Sarana Edukasi Sejarah Menggunakan Metode <i>Game Development Life Cycle</i>	Hasil pengujian kuesioner likert oleh <i>beta tester</i> mendapatkan rata-rata total nilai elemen sebesar 4,1 sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem <i>game</i> dapat diterima dengan baik [18].
Matthew George Wellson dan Wahyu Tisno Atmojo (2024)	Implementasi Metode GDLC Pada <i>Game Taxi Rush</i> Menggunakan <i>Unity Engine</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa a implementasi metode GDLC dapat diterapkan dalam pembuatan <i>Game Taxi Rush</i> . Semua <i>button</i> yang ada pada <i>game</i> berfungsi dengan baik dan <i>game</i> berhasil berjalan dengan baik pada platform WebGL dan telah dipublikasi pada situs <i>web itch.io</i> [19].
Rihadatul Aisy, Yusi Tyroni Mursityo, dan Satrio Hadi Wijoyo (2024)	Evaluasi <i>Usability</i> Aplikasi <i>Mobile</i> Sampangan Menggunakan Metode <i>Usability Testing</i> dan <i>System Usability Scale</i> (SUS)	Hasil yang didapatkan yaitu hasil aspek <i>learnability</i> yaitu 87%, aspek <i>efficiency</i> yaitu 0,019 <i>goals/second</i> pada perhitungan <i>time-based efficiency</i> dan 76,3% pada perhitungan <i>Overall Relative Efficiency</i> (ORE), aspek <i>error</i> yaitu 7,6%, serta aspek <i>satisfaction</i> yaitu 59,63 yang menggunakan kuesioner SUS. Selain itu ditemukan 17 permasalahan <i>usability</i> dari proses wawancara yang selanjutnya diberikan rekomendasi

		perbaikan berdasarkan 23 <i>guidelines</i> yang digunakan [20].
--	--	---

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Analisis Masalah

Pada sub bab ini, akan dijelajahi dengan cermat serta mendalam mengenai analisis masalah yang dihadapi dalam konteks yang relevan. Sebuah pemahaman yang mendalam tentang masalah merupakan fondasi yang penting dalam merancang solusi yang efektif dan berkelanjutan. Pada sub bab ini akan dibedah akar penyebab masalah, mengeksplorasi dampaknya secara menyeluruh, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang terlibat. Analisis masalah pada penelitian ini dibagi menjadi 3 yaitu analisis proses yang berjalan sesuai di lapangan, analisis metode yang diusulkan, dan analisis sistem usulan.

3.1.1 Analisis Proses Yang Berjalan Sesuai di Lapangan

Analisis proses yang berjalan sesuai di lapangan menguraikan mengenai sistem berjalan yang digunakan pihak kampus STMIK TIME dalam memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa serta pengenalan lingkungan kampus. Berikut ini uraian sistem berjalannya antara lain:

1. Tantangan dalam Pendidikan Tinggi.

Pendidikan tinggi sering dihadapkan pada tantangan dalam menciptakan pengalaman belajar yang memikat bagi mahasiswa. Terutama di lingkungan kampus yang besar dan memiliki banyak ruang kuliah, mahasiswa mungkin

merasa kebingungan atau tidak termotivasi untuk menjelajahi lingkungan kampus secara aktif.

2. Kehadiran Teknologi.

Penggunaan teknologi *mobile*, seperti *smartphone* dan tablet, telah memperluas kemungkinan untuk memperkenalkan pendekatan pembelajaran yang lebih menarik. Namun, keberadaan teknologi tersebut juga menimbulkan tantangan tersendiri dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran yang efektif.

3. Inovasi Melalui *Game* Berbasis *Mobile*.

Salah satu pendekatan inovatif yang dapat digunakan untuk mengatasi tantangan tersebut adalah melalui perancangan game berbasis mobile. Dengan menggunakan game sebagai alat pembelajaran, mahasiswa dapat diajak untuk belajar secara aktif dan interaktif, meningkatkan motivasi serta keterlibatan dalam proses pembelajaran.

4. Ketidakpuasan terhadap Pembelajaran Konvensional.

Kurangnya tantangan dalam pembelajaran konvensional saat ini membuat mahasiswa cenderung lebih mudah bosan dan sulit untuk menerima materi pembelajaran dengan baik. Oleh karena itu, pendekatan baru seperti penggunaan game berbasis mobile dapat menjadi alternatif yang menarik untuk memperkaya pengalaman belajar mahasiswa.

Dengan mempertimbangkan semua faktor ini, penggunaan game berbasis mobile dalam pendidikan tinggi memiliki potensi besar untuk mengubah cara mahasiswa belajar dan meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Namun,

perlu ada upaya yang terus-menerus untuk mengembangkan *game* yang relevan, menarik, dan efektif dalam mendukung pembelajaran.

3.1.2 Analisis Metode Yang Digunakan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Game Development Life Cycle* (GDLC). Berikut ini diuraikan analisis metode yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Inisiasi:

Tahap inisiasi dalam GDLC sesuai dengan tahap di mana ide *game* "*Campus Study*" diinisiasi. Pada tahap ini, karakteristik permainan, audiens target, dan deskripsi *game* disusun, sesuai dengan deskripsi penelitian yang mengidentifikasi masalah dalam pengalaman belajar mahasiswa dan menyarankan solusi berupa pengembangan *game* berbasis *mobile*.

2. Pra-Produksi:

Tahap pra-produksi GDLC mencakup penyusunan desain permainan dan pembuatan model awal, yang sesuai dengan konsep "*Campus Study*" yang harus dijabarkan dalam dokumen *Desain Game* (GDD). Pada tahap ini, elemen-elemen desain permainan seperti *genre*, mekanika permainan, dan *storyboard* disusun sesuai dengan tujuan pengembangan *game* untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.

3. Produksi:

Tahap produksi GDLC menggambarkan proses konkret pembangunan permainan. Ini mencakup pembuatan aset permainan, pengembangan kode, dan penggabungan elemen permainan. Dalam konteks penelitian, ini

mencakup pengembangan dan implementasi *game "Campus Study"* berdasarkan desain yang telah disusun sebelumnya.

4. *Testing*:

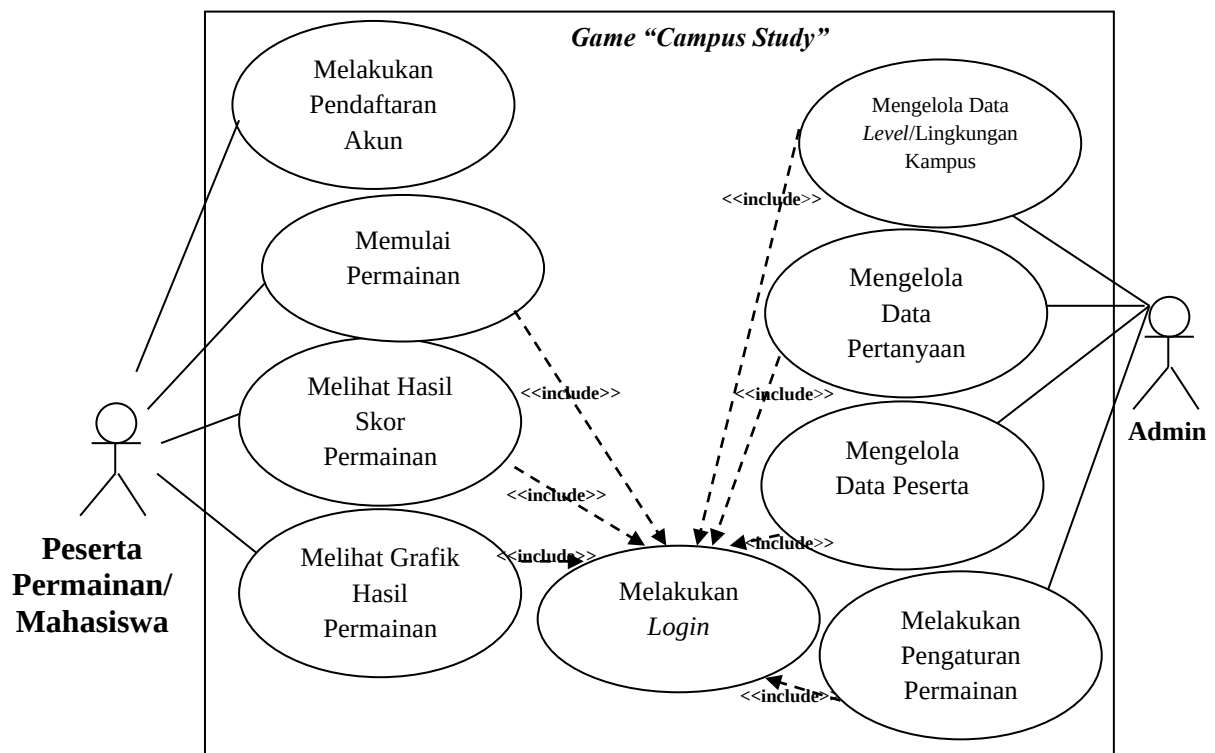
Tahap *testing* dalam GDLC penting untuk memastikan kualitas dan kinerja permainan sebelum diluncurkan. *Pra-Alpha*, *Alpha*, dan *Beta testing* akan membantu mengidentifikasi *bug*, mengevaluasi mekanika permainan, dan memastikan stabilitas permainan "*Campus Study*" sebelum dirilis ke publik.

5. Rilis:

Tahap rilis GDLC menandai peluncuran resmi permainan ke publik. Ini melibatkan persiapan dokumentasi, pemeliharaan, dan perbaikan berkelanjutan. Dalam konteks penelitian, tahap ini akan melibatkan peluncuran *game "Campus Study"* bersama dengan rencana pemeliharaan dan perbaikan berkelanjutan untuk memastikan pengalaman belajar yang optimal bagi mahasiswa.

3.1.3 Analisis Sistem Usulan

Dalam sub bab ini, akan dilakukan analisis mendalam terhadap sistem yang diusulkan, yaitu *game "Campus Study"* berbasis *mobile*. Analisis ini akan mencakup evaluasi terhadap fitur-fitur utama, potensi keberhasilan implementasi, serta dampak yang mungkin dihasilkan dari penggunaan *game* ini dalam meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa. Pemodelan sistem usulan yaitu *game "Campus Study"*. Pemodelan sistem usulan pada penelitian ini menggunakan *Use Case Diagram* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Use Case Diagram Sistem Usulan Game “Campus Study”

Berdasarkan *Use Case Diagram* pada Gambar 3.1 diuraikan setiap skenario *Use Case* pada game “Campus Study” yang ditunjukkan pada Tabel 3.1 hingga Tabel 3.9.

Tabel 3.1 Skenario Use Case Melakukan Pendaftaran Akun

Melakukan Pendaftaran Akun		Nama Use Case
Peserta Permainan/Mahasiswa		Aktor
Melakukan pendaftaran akun agar dapat memainkan <i>game</i>		Deskripsi
Aksi Aktor	Respon Sistem	
1. Menuju ke halaman <i>login</i> dan menekan <i>text link</i> registrasi		Normal Flow Event
	2. Menampilkan halaman pendaftaran akun beserta <i>form</i> pendaftaran	
3. Melakukan pengisian <i>form</i> registrasi akun dan menekan tombol <i>submit</i>		
	4. Sistem akan memproses pendaftaran dan	

	menampilkan pesan validasi	
--	----------------------------	--

Tabel 3.2 Skenario *Use Case* Melakukan *Login*

Melakukan <i>Login</i>		Nama <i>Use Case</i>
Peserta Permainan/Mahasiswa		Aktor
Melakukan proses <i>login</i> agar dapat segera memainkan <i>game</i>		Deskripsi
Aksi Aktor	Respon Sistem	
1. Menjalankan <i>game</i>		Normal Flow Event
	2. Menampilkan <i>splash screen</i> , setelah <i>splash screen</i> selesai selanjutnya menampilkan halaman <i>login</i>	
3. Melakukan pengisian <i>form login</i> dan menekan tombol <i>login</i>		
	4. Sistem akan melakukan pengecekan pada basis data sistem dan menampilkan pesan validasi kesalahan apabila tidak ada data yang sesuai dengan basis data dan jika sesuai maka akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> aktor	

Tabel 3.3 Skenario *Use Case* Memulai Permainan

Memulai Permainan		Nama <i>Use Case</i>
Peserta Permainan/Mahasiswa		Aktor
Menentukan untuk memulai permainan " <i>Campus Study</i> "		Deskripsi
Aksi Aktor	Respon Sistem	
1. Menekan menu tebak ruangan belajar		Normal Flow Event
	2. Menampilkan beberapa kotak dengan ikon ? dimana peserta permainan harus menebak lingkungan kampus yang akan dijawab pertanyaan-pertanyaannya. Tersedia <i>timer</i> hitung mundur apabila waktu habis maka	

	permainan dianggap berakhir	
3. Memulai permainan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dan menekan tombol simpan jawaban untuk menyimpan jawaban		
	4. Sistem akan memperbaharui informasi permainan pada basis data dan menampilkan pesan validasi berhasil	

Tabel 3.4 Melihat Hasil Skor Permainan

Melihat Hasil Skor Permainan		Nama Use Case
Peserta Permainan/Mahasiswa		Aktor
Melihat hasil skor permainan yang telah dimainkan		Deskripsi
Aksi Aktor	Respon Sistem	
1. Masuk ke halaman hasil permainan		Normal Flow Event
	2. Menampilkan halaman hasil permainan yang pernah dilewati beserta skornya	

Tabel 3.5 Skenario Use Case Melihat Grafik Hasil Permainan

Melihat Grafik Permainan		Nama Use Case
Peserta Permainan/Mahasiswa		Aktor
Melihat grafik hasil permainan dari setiap <i>level</i> yang telah diujikan		Deskripsi
Aksi Aktor	Respon Sistem	
1. Masuk ke halaman hasil permainan dan menekan nama <i>level</i> yang ingin dilihat hasil grafik skor permainannya		Normal Flow Event
	2. Menampilkan grafik hasil permainan pada <i>level</i> yang diikuti	

Tabel 3.6 Skenario *Use Case* Mengelola Data *Level/Lingkungan Kampus*

Mengelola Data <i>Level/Lingkungan Kampus</i>		Nama <i>Use Case</i>
Admin		Aktor
Melakukan pengelolaan data <i>level/lingkungan kampus</i> yakni menambah, mengubah, dan menghapus data <i>level/lingkungan kampus</i>		Deskripsi
Aksi Aktor	Respon Sistem	
1. Masuk ke halaman data <i>level</i>		<i>Normal Flow Event</i>
	2. Menampilkan halaman data <i>level</i>	
3. Memilih tombol yang diinginkan yaitu tombol ikon + untuk menambah data, tombol ikon pensil untuk mengubah data, dan tombol ikon tong sampah untuk menghapus data		
	4. Menampilkan halaman atau aksi sesuai dengan tombol yang dipilih aktor	

Tabel 3.7 Skenario *Use Case* Mengelola Data *Pertanyaan*

Mengelola Data <i>Pertanyaan</i>		Nama <i>Use Case</i>
Admin		Aktor
Melakukan pengelolaan data <i>pertanyaan</i> yakni menambah, mengubah, dan menghapus data <i>pertanyaan</i>		Deskripsi
Aksi Aktor	Respon Sistem	
1. Masuk ke halaman data <i>pertanyaan</i>		<i>Normal Flow Event</i>
	2. Menampilkan halaman data <i>pertanyaan</i>	
3. Memilih tombol yang diinginkan yaitu tombol ikon + untuk menambah data, tombol ikon pensil untuk mengubah data, dan tombol ikon tong sampah untuk menghapus data		
	4. Menampilkan halaman atau aksi sesuai dengan tombol yang dipilih aktor	

Tabel 3.8 Skenario Use Case Mengelola Data Peserta

Mengelola Data Peserta		Nama Use Case
Admin		Aktor
Melakukan pengelolaan data peserta yakni menambah, mengubah, dan menghapus data peserta		Deskripsi
Aksi Aktor	Respon Sistem	
1. Masuk ke halaman data peserta		Normal Flow Event
	2. Menampilkan halaman data peserta	
3. Memilih tombol yang diinginkan yaitu tombol ikon + untuk menambah data, tombol ikon pensil untuk mengubah data, dan tombol ikon tong sampah untuk menghapus data		
	4. Menampilkan halaman atau aksi sesuai dengan tombol yang dipilih aktor	

Tabel 3.9 Skenario Use Case Melakukan Pengaturan Permainan

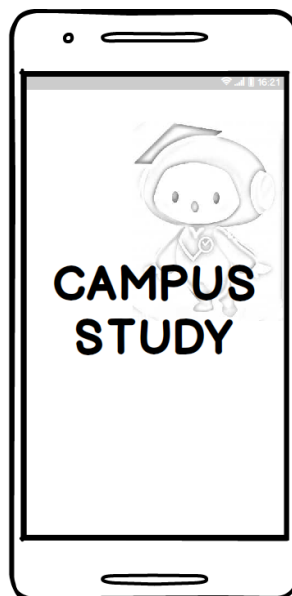
Melakukan Pengaturan Permainan		Nama Use Case
Admin		Aktor
Melihat laporan hasil ujian yang sedang berjalan ataupun sedang ujian		Deskripsi
Aksi Aktor	Respon Sistem	
1. Masuk ke halaman pengaturan dengan menekan tombol menu pengaturan permainan		Normal Flow Event
	2. Menampilkan halaman berupa <i>form</i> untuk melakukan pengaturan permainan	
3. Melakukan pengisian <i>form</i> pengaturan permainan dan menekan tombol <i>submit</i>		
	4. Sistem akan melakukan perubahan pada basis data khususnya pada tabel yang menyimpan pengaturan permainan dan menampilkan pesan validasi	

3.2 Perancangan

Pada sub bab ini, akan dibahas perancangan secara mendalam terkait dengan *game* “*Campus Study*” yang akan dibangun pada penelitian ini. Perancangan merupakan tahap krusial dalam proses pengembangan, di mana kita merencanakan secara sistematis bagaimana suatu ide akan diwujudkan menjadi kenyataan. Dalam konteks ini, kami akan menyoroti berbagai aspek perancangan yang meliputi perancangan *storyboard* dan basis data *game*.

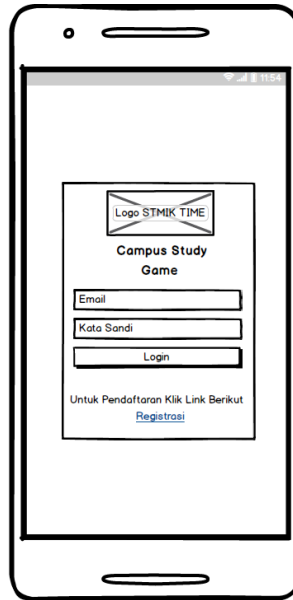
3.2.1 Perancangan *Storyboard*

Dalam sub bab ini, akan dibahas tentang perancangan *storyboard* dari *game* “*Campus Study*”. *Storyboard* merupakan salah satu elemen penting dalam pengembangan *game*, dikarenakan menyajikan narasi visual tentang alur permainan dan interaksi antara pemain dengan lingkungan permainan. Ketika *game* dijalankan maka ditampilkan *splash screen*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.2 berikut.



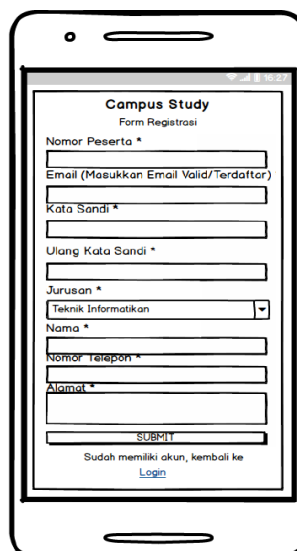
Gambar 3.2 Rancangan *Storyboard Splash Screen* Game “*Campus Study*”

Splash screen hanya ditampilkan beberapa detik saja kemudian berikutnya dimunculkan tampilan *login* ke *game*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3 Rancangan Storyboard Form Login

Untuk memulai permainan maka peserta/mahasiswa harus melakukan pendaftaran akun terlebih dahulu, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.4 berikut.

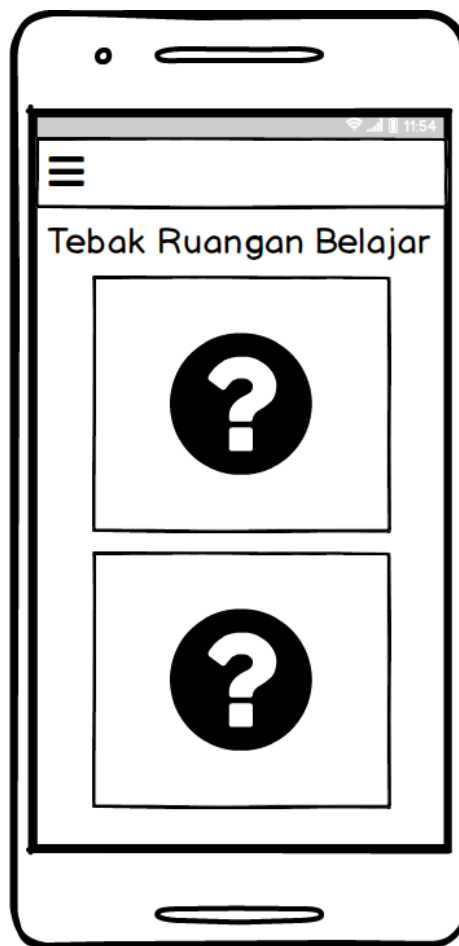


Gambar 3.4 Rancangan Storyboard Form Registrasi Akun

Apabila sudah memiliki akun, maka peserta dapat kembali ke *form login* dan melakukan proses *login*. Setelah proses *login* dilewati maka artinya peserta dapat memulai permainan. Berikut ini seluruh rancangan *storyboard* untuk *user* peserta antara lain:

1. Rancangan *Storyboard* Memulai Permainan.

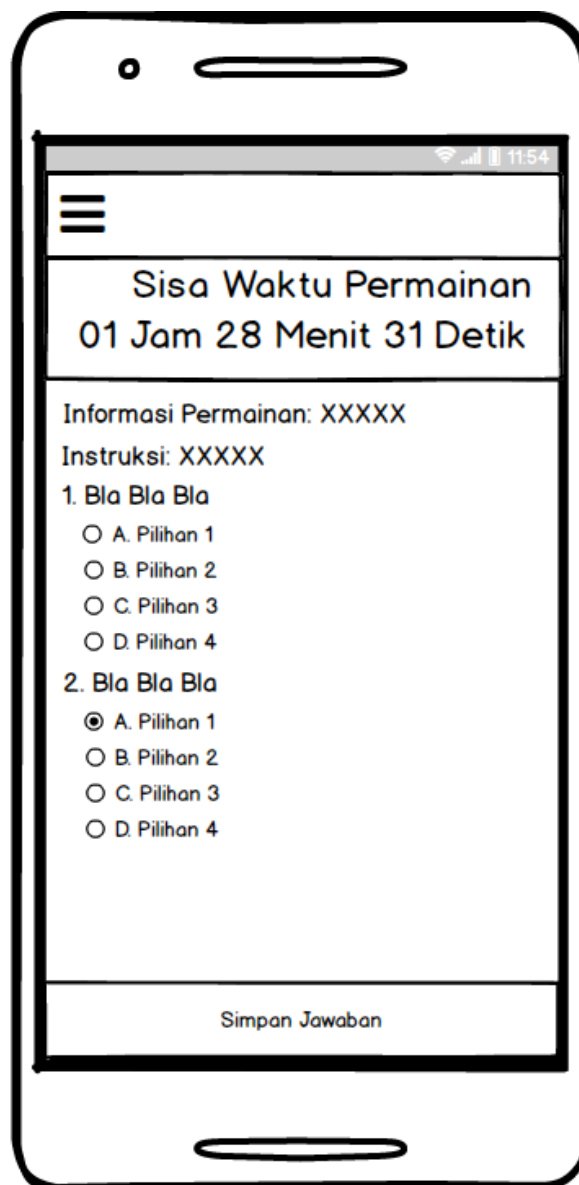
Pada *storyboard* ini terdapat pilihan kotak-kotak acak yang merepresentasikan setiap lingkungan kampus. Kotak-kotak ini juga merepresentasikan *level* pada *game*. Peserta harus menebak kotak dan setiap tebakan memiliki topik pertanyaan mata kuliah tersendiri sehingga permainan menjadi lebih menarik, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.5 berikut.



Gambar 3.5 Rancangan *Storyboard* Memulai Permainan

2. Rancangan Menjawab Pertanyaan.

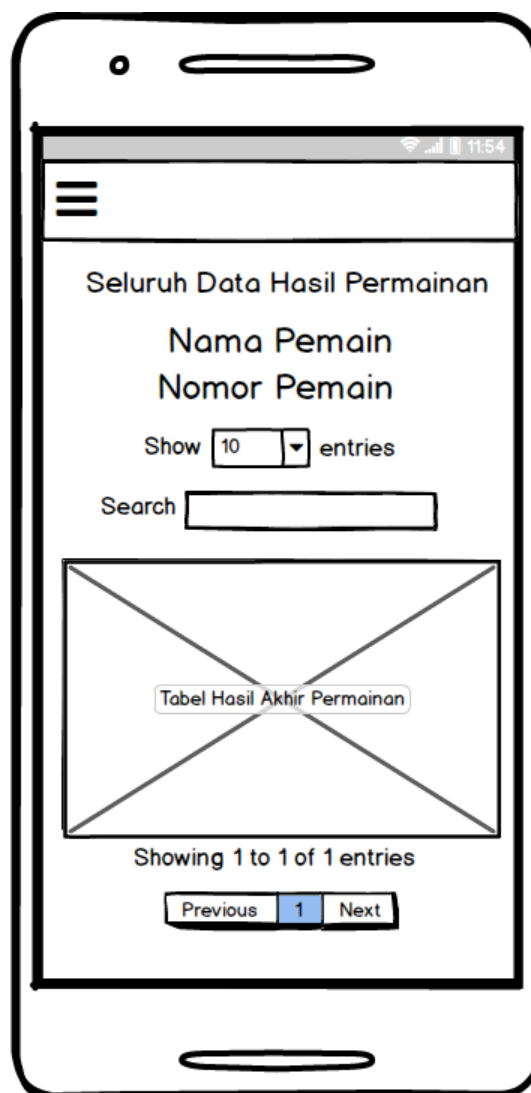
Setelah peserta menebak kotak maka disajikan pertanyaan yang harus dijawab dimana setiap pertanyaan bisa mendapatkan skor. Selain itu ketika peserta menjawab pertanyaan maka terdapat adanya *timer* hitung mundur yang menandakan waktu yang tersisa bagi peserta untuk menjawab pertanyaan secara benar. Dengan adanya *timer* itu akan membuat permainan menjadi lebih menyenangkan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.6 berikut.



Gambar 3.6 Rancangan Storyboard Menjawab Pertanyaan

3. Rancangan *Storyboard* Hasil Skor.

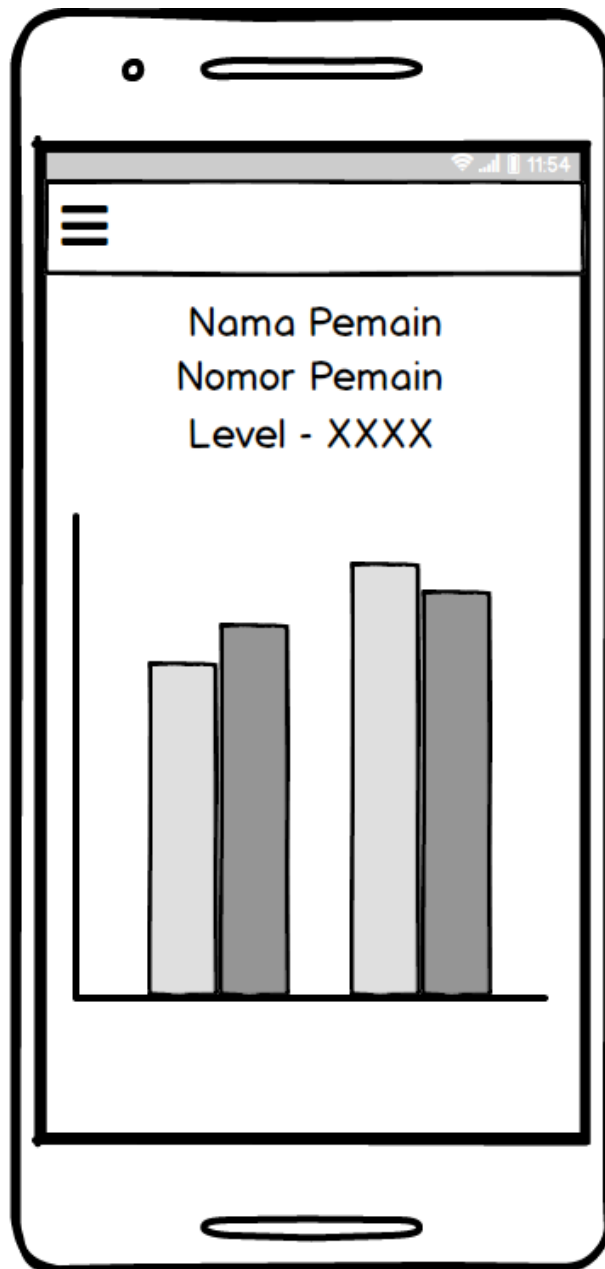
Setelah waktu habis, maka peserta dapat melihat skor hasil permainan. Apabila skor tidak melewati ketentuan maka peserta tidak dapat melewati *level* tersebut dan harus mengulang lagi agar dapat melanjutkan ke *level* berikutnya. Dengan adanya ketentuan seperti ini maka membuat peserta menjadi lebih semangat untuk belajar agar dapat menyelesaikan permainan ke *level-level* berikutnya sehingga dapat mengenal lingkungan kampus lebih jauh, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.7 berikut.



Gambar 3.7 Rancangan *Storyboard* Hasil Skor

4. Rancangan *Storyboard* Grafik Hasil Permainan.

Peserta permainan juga dapat melihat perkembangan skor grafik hasil permainan yang telah mereka selesaikan. Grafik hasil permainan bertujuan untuk menunjukkan kepada peserta sejauh mana perkembangannya dalam menjawab setiap pertanyaan-pertanyaan di setiap *level* dari game “*Campus Study*”, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.8 berikut.



Gambar 3.8 Rancangan *Storyboard* Grafik Hasil Permainan

Selain *user* peserta permainan, pada *game* “*Campus Study*” juga terdapat *user* admin yang bertugas mengelola *game* seperti menambah *level*/lingkungan ruangan kampus, menambah pertanyaan serta melakukan pengaturan permainan agar menjadi lebih menarik. Berikut ini seluruh rancangan *storyboard* untuk *user* admin antara lain:

1. Rancangan *Storyboard Dashboard Admin*.

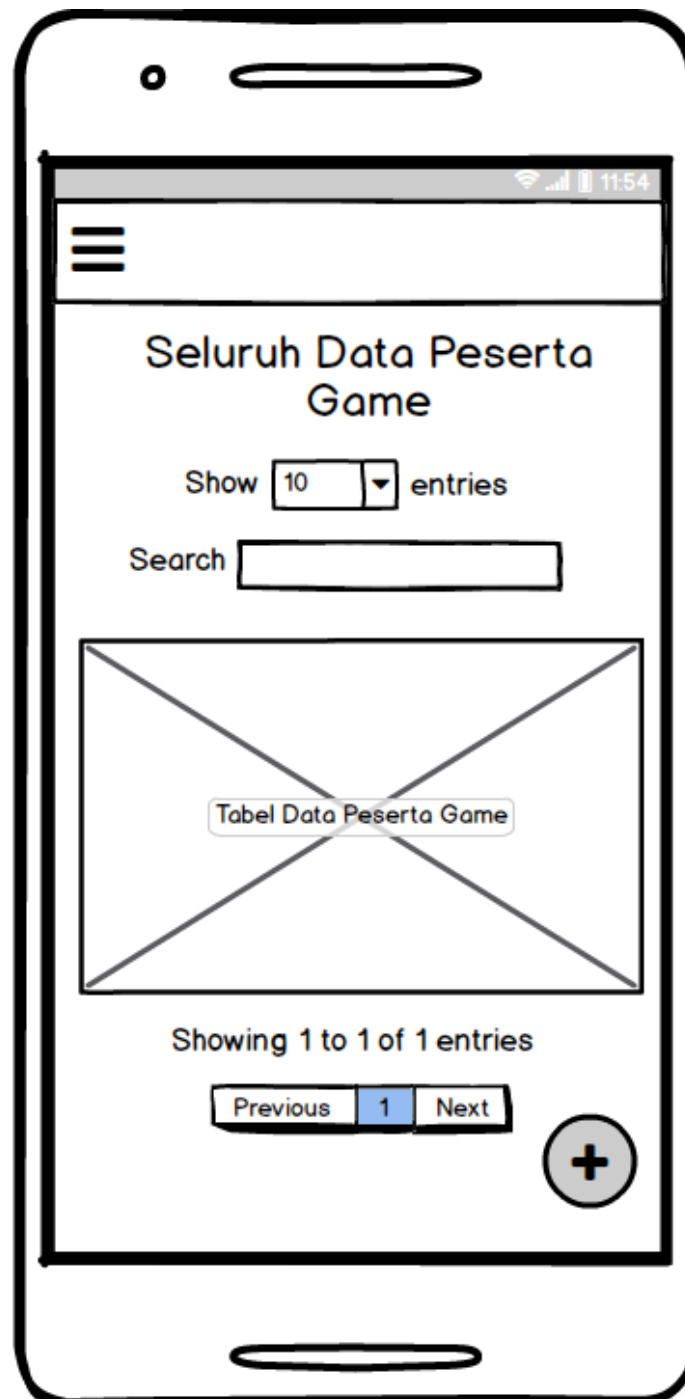
Storyboard dashboard admin berisikan informasi jumlah data-data yang tercatat di *game*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.9 berikut.



Gambar 3.9 Rancangan *Storyboard Dashboard Admin*

2. Rancangan *Storyboard* Data Peserta *Game*.

Storyboard data peserta *game* berisikan informasi data peserta *game* yang mendaftar dan pernah ditambahkan oleh admin, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.10 berikut.



Gambar 3.10 Rancangan *Storyboard* Data Peserta *Game*

3. Rancangan *Storyboard* Tambah Data Peserta *Game*.

Storyboard tambah data peserta *game* berisikan *form* untuk melakukan penambahan data peserta *game*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.11 berikut.

The image shows a mobile application interface for adding a game participant. The screen is titled "Tambah Data Peserta Game". It contains several input fields, each with an asterisk indicating it is a required field:

- Nomor Peserta *
- Email (Masukkan Email Valid/Terdaftar) *
- Kata Sandi *
- Ulang Kata Sandi *
- Jurusan * (with a dropdown menu showing "Teknik Informatikan")
- Nama *
- Nomor Telepon *
- Alamat *

At the bottom of the form is a button labeled "SUBMIT". The interface is presented within a smartphone frame with a status bar at the top showing the time 11:54 and a hamburger menu icon in the top left corner.

Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Tambah Data Peserta *Game*

4. Rancangan *Storyboard Edit Data Peserta Game*.

Storyboard edit data peserta game berisikan *form* untuk melakukan perubahan data peserta *game*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.12 berikut.

The image shows a storyboard design for a mobile application screen titled "Ubah Data Peserta Game". The screen is framed to look like a smartphone. At the top, there is a status bar with a signal strength indicator, a battery level indicator, and the time "11:54". Below the status bar is a hamburger menu icon (three horizontal lines). The main content area contains a form with the following fields and labels:

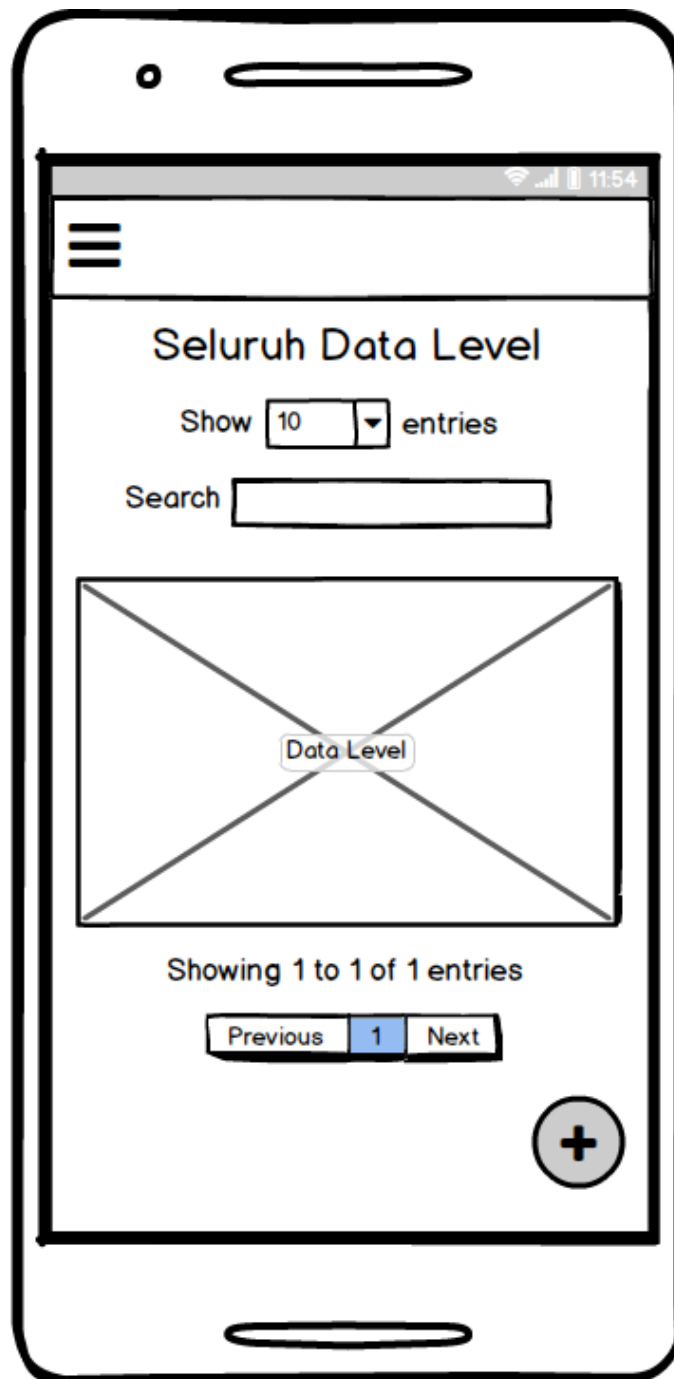
- Nomor Peserta ***: A text input field with the placeholder text "xxxxxx".
- Kata Sandi ***: A text input field.
- Jurusan ***: A dropdown menu with the selected value "Teknik Informatikan" and a downward arrow icon.
- Nama ***: A text input field with the placeholder text "xxxx".
- Nomor Telepon ***: A text input field with the placeholder text "xxxx".
- Alamat ***: A text input field with the placeholder text "xxxx".

At the bottom of the form is a wide button labeled "SUBMIT".

Gambar 3.12 Rancangan *Storyboard Edit Data Peserta Game*

5. Rancangan *Storyboard* Data Level/Lingkungan Kampus.

Storyboard data level/lingkungan kampus berisikan informasi data level/lingkungan kampus yang pernah ditambahkan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.13 berikut.



Gambar 3.13 Rancangan *Storyboard* Data Level/Lingkungan Kampus

6. Rancangan *Storyboard* Tambah Data *Level/Lingkungan* Kampus.

Storyboard tambah data *level/lingkungan* kampus berisikan *form* untuk melakukan penambahan data *level/lingkungan* kampus, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.14 berikut.

The image shows a storyboard design for a mobile application, specifically a form for adding campus level/environment data. The form is displayed on a smartphone screen. At the top, there is a status bar with a signal strength indicator, a battery level indicator, and the time 11:54. Below the status bar is a hamburger menu icon. The main title of the form is "Tambah Data Level". The form contains four required fields, each marked with an asterisk (*): "Nama Level", "Keterangan", "Nilai Kelulusan", and "Foto Ikon". The "Foto Ikon" field has a "Choose File" button and a "No File Chosen" label. At the bottom of the form is a "SUBMIT" button.

Tambah Data Level

Nama Level *

Keterangan *

Nilai Kelulusan *

Foto Ikon *

Choose File No File Chosen

SUBMIT

Gambar 3.14 Rancangan *Storyboard* Tambah Data *Level/Lingkungan*
Kampus

7. Rancangan *Storyboard Edit Data Level/Lingkungan Kampus*.

Storyboard edit data level/lingkungan kampus berisikan *form* untuk melakukan perubahan data *level/lingkungan kampus*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.15 berikut.

The image shows a mobile application storyboard for editing campus level data. The screen is titled "Ubah Data Level" and features a hamburger menu icon in the top left corner. The form contains the following fields and controls:

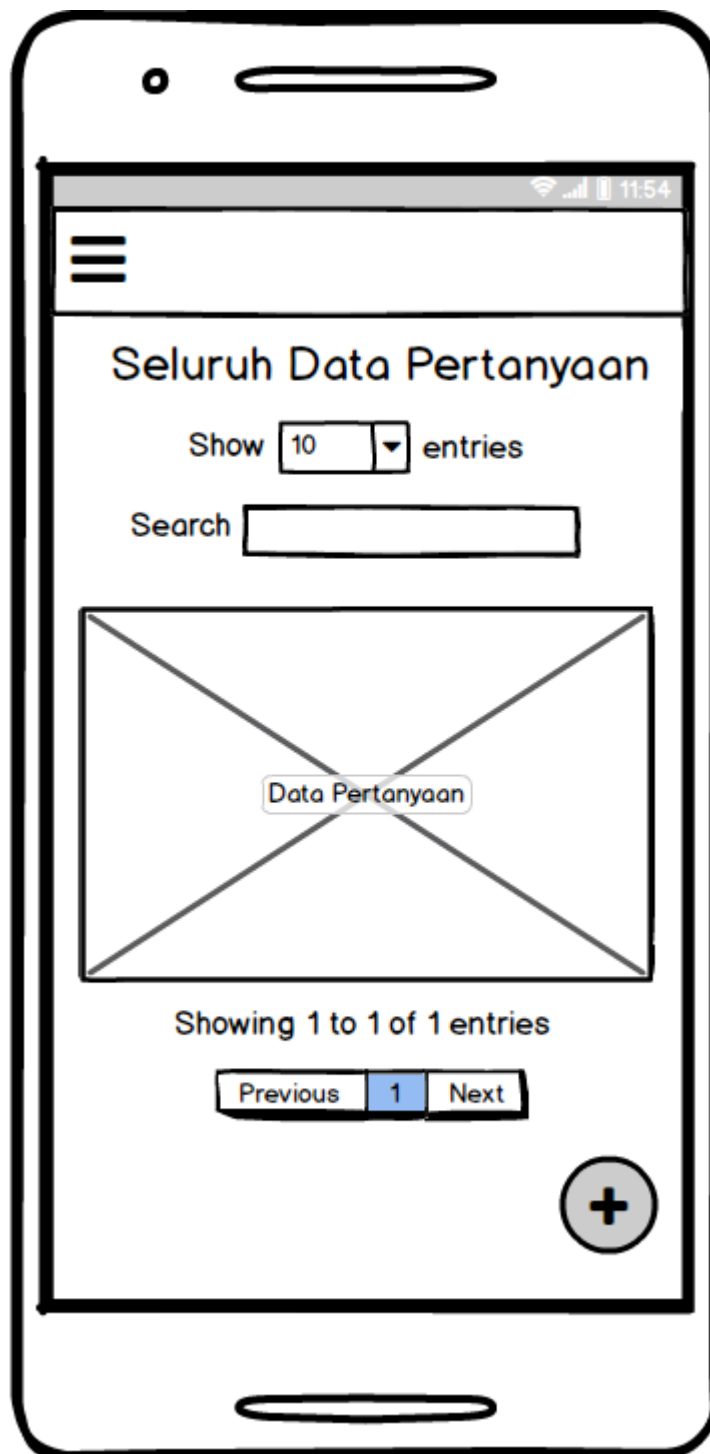
- Nama Level ***: A text input field with the placeholder text "xxxx".
- Keterangan ***: A text input field with the placeholder text "xxxx".
- Nilai Kelulusan ***: A text input field with the value "80".
- Foto Ikon ***: A section for an icon photo, including a placeholder image with a red 'X' and the text "Foto Ikon". Below this is a "Choose File" button and the text "No File Chosen".
- SUBMIT**: A large button at the bottom of the form.

The entire form is displayed within a mobile phone frame, which also shows a status bar at the top with signal, Wi-Fi, and battery icons, and the time 11:54.

Gambar 3.15 Rancangan *Storyboard Edit Data Level/Lingkungan Kampus*

8. Rancangan *Storyboard* Data Pertanyaan.

Storyboard data pertanyaan berisikan informasi data pertanyaan yang pernah ditambahkan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.16 berikut.



Gambar 3.16 Rancangan *Storyboard* Data Pertanyaan

9. Rancangan *Storyboard* Tambah Data Pertanyaan.

Storyboard tambah data pertanyaan berisikan *form* untuk melakukan penambahan data pertanyaan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.17 berikut.

The storyboard shows a mobile application interface for adding a question. The screen is titled "Tambah Data Pertanyaan". It features a dropdown menu for "Nama Level *" with the value "xxxxxx" selected. Below this is a text input field for "Pertanyaan *". The next section is for "Upload Foto Pertanyaan (Jika tidak ada, lewati)" and includes a "Choose File" button and a "No File Chosen" label. At the bottom, there are three text input fields for "Pilihan 1 *", "Pilihan 2 *", and "Pilihan 3 *".

Gambar 3.17 Rancangan *Storyboard* Tambah Data Pertanyaan

10. Rancangan *Storyboard Edit Data Pertanyaan*.

Storyboard edit data pertanyaan berisikan *form* untuk melakukan perubahan data pertanyaan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.18 berikut.

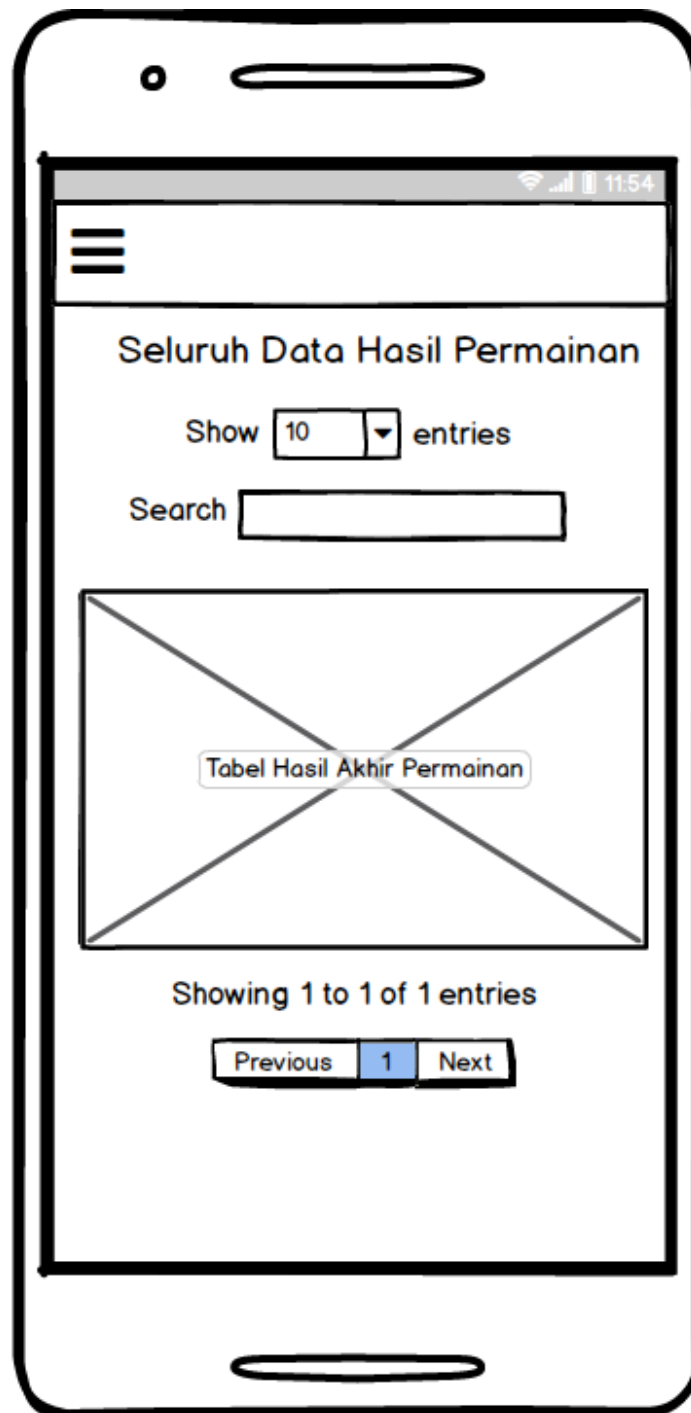
The image shows a mobile application storyboard for editing question data. The screen is titled "Edit Data Pertanyaan". It contains the following elements:

- Status Bar:** Located at the top, showing signal strength, Wi-Fi, and the time 11:54.
- Menu Icon:** A hamburger menu icon (three horizontal lines) in the top left corner.
- Title:** "Edit Data Pertanyaan" centered at the top of the form area.
- Nama Level *:** A dropdown menu with the placeholder text "xxxxx".
- Pertanyaan *:** A text input field with the placeholder text "xxxxxxx".
- Upload Foto Pertanyaan (Jika tidak ada, lewat):** A section for uploading a photo, featuring a "Choose File" button and the filename "NamaFile.jpg".
- Pilihan 1 *:** A text input field with the placeholder text "xxxxxxx".
- Pilihan 2 *:** A text input field with the placeholder text "xxxxxxx".
- Pilihan 3 *:** A text input field with the placeholder text "xxxxxxx".

Gambar 3.18 Rancangan *Storyboard Edit Data Pertanyaan*

11. Rancangan *Storyboard* Seluruh Data Hasil Permainan Peserta.

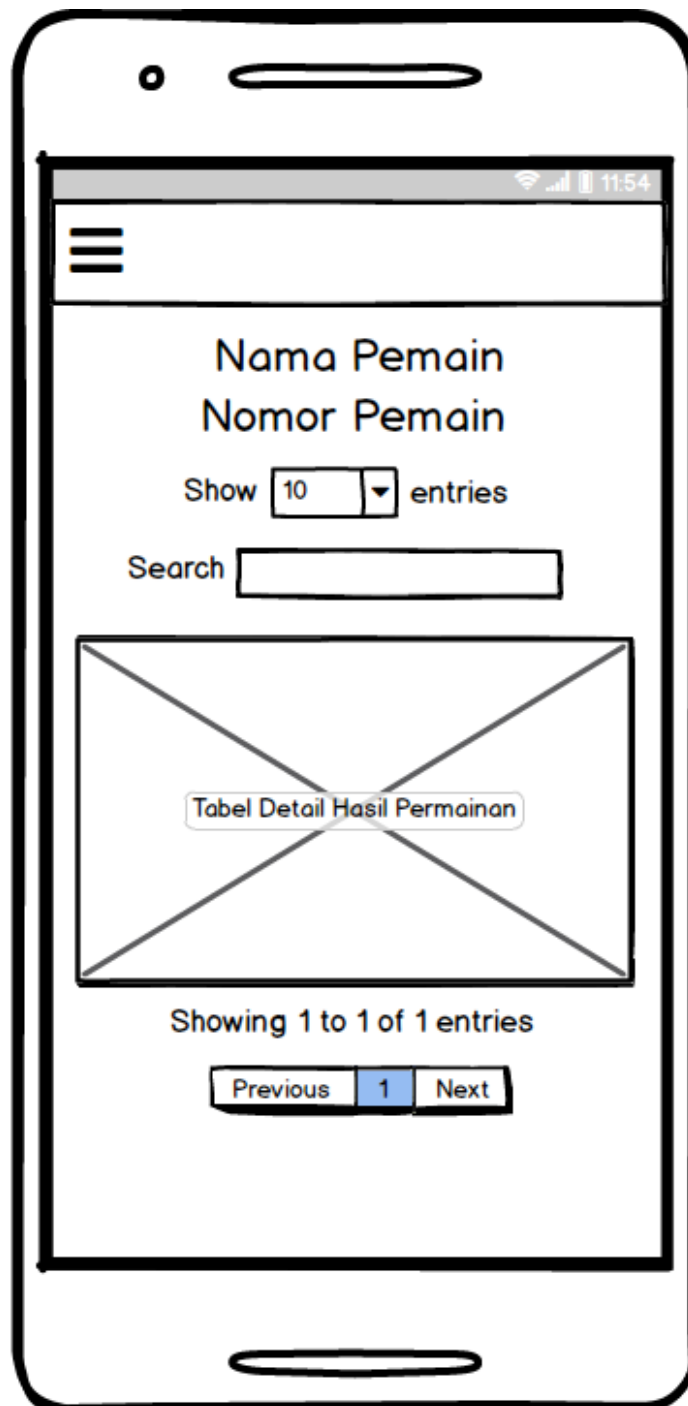
Storyboard seluruh data hasil permainan peserta berisikan informasi data hasil ujian yang telah dilewati oleh peserta permainan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.19 berikut.



Gambar 3.19 Rancangan *Storyboard* Seluruh Data Hasil Ujian

12. Rancangan *Storyboard* Detail Hasil Permainan Peserta.

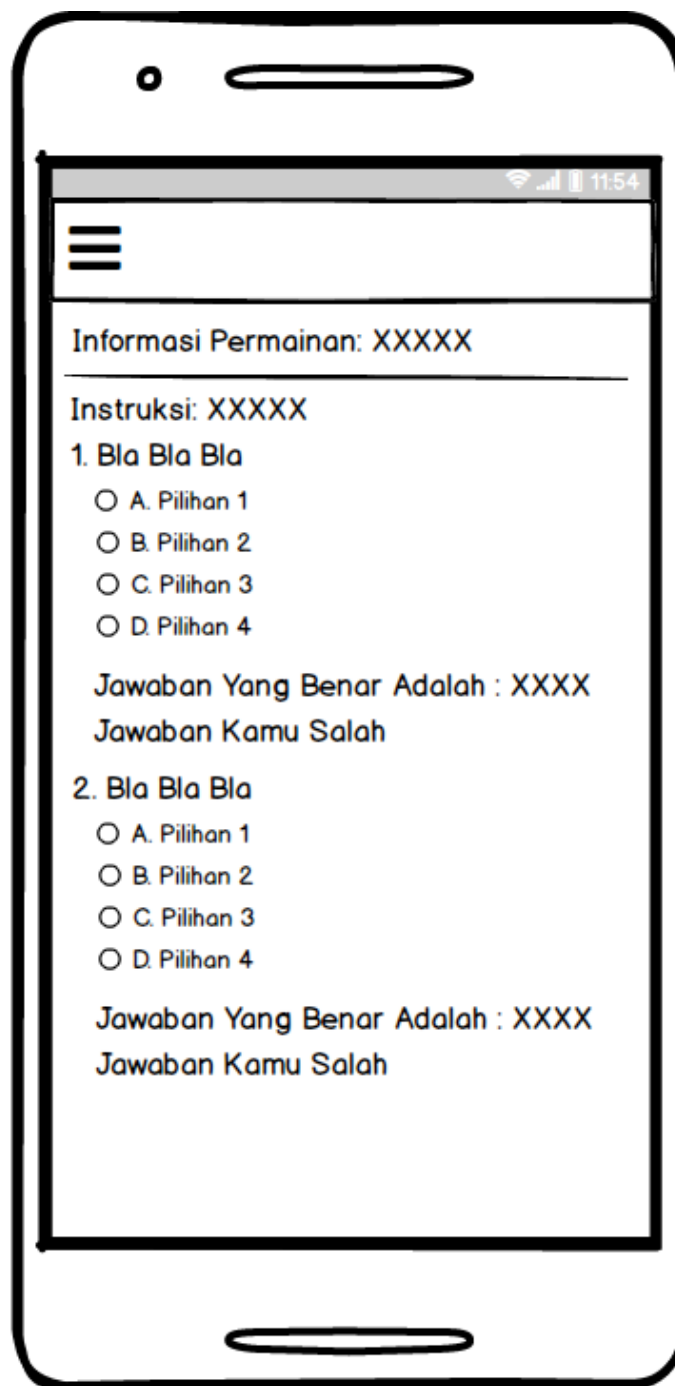
Storyboard detail hasil permainan peserta berisikan informasi detail hasil permainan dari setiap peserta di setiap *level*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.20 berikut.



Gambar 3.20 Rancangan *Storyboard* Detail Hasil Permainan Peserta

13. Rancangan *Storyboard* Lihat Hasil *Review* Setiap *Level*.

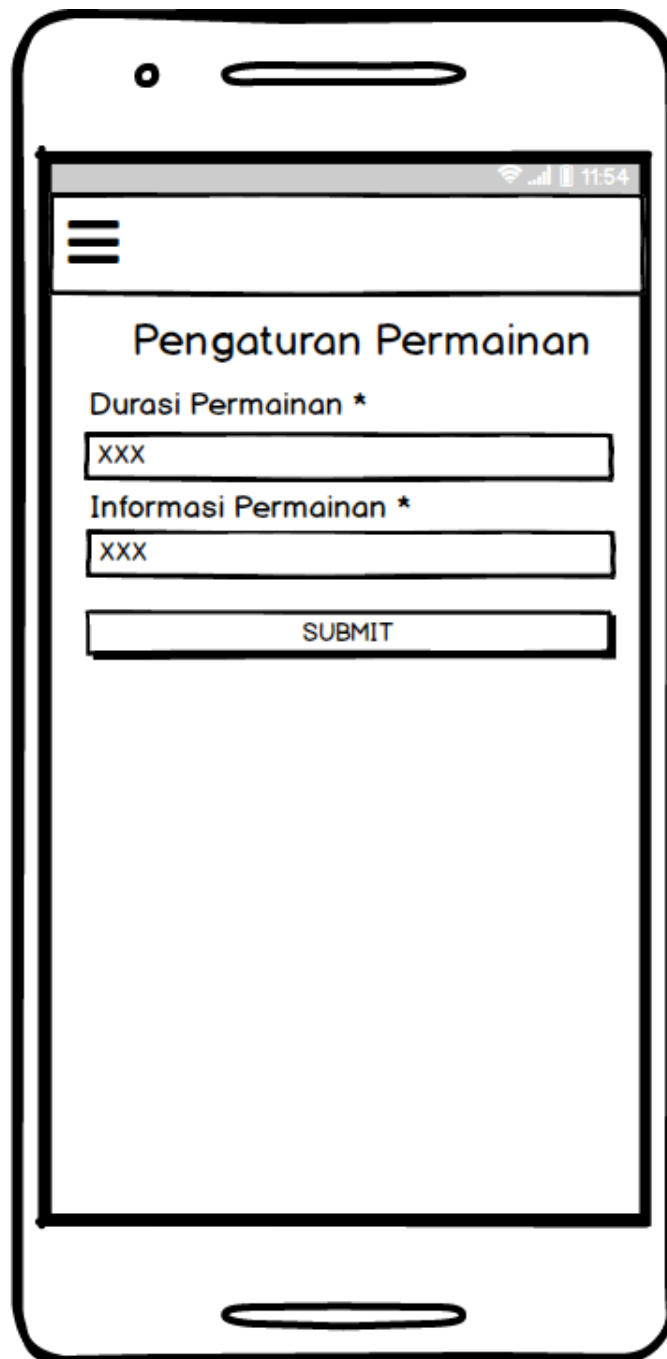
Storyboard lihat hasil *review* setiap *level* dari peserta permainan berisikan informasi hasil jawaban dari peserta permainan baik yang benar ataupun salah, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.21 berikut.



Gambar 3.21 Rancangan *Storyboard* Lihat Hasil *Review* Setiap *Level*

14. Rancangan *Storyboard Form* Pengaturan Permainan.

Storyboard pengaturan permainan berisikan *form* untuk melakukan pengaturan permainan baik durasi permainan ataupun informasi permainan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.23 berikut.

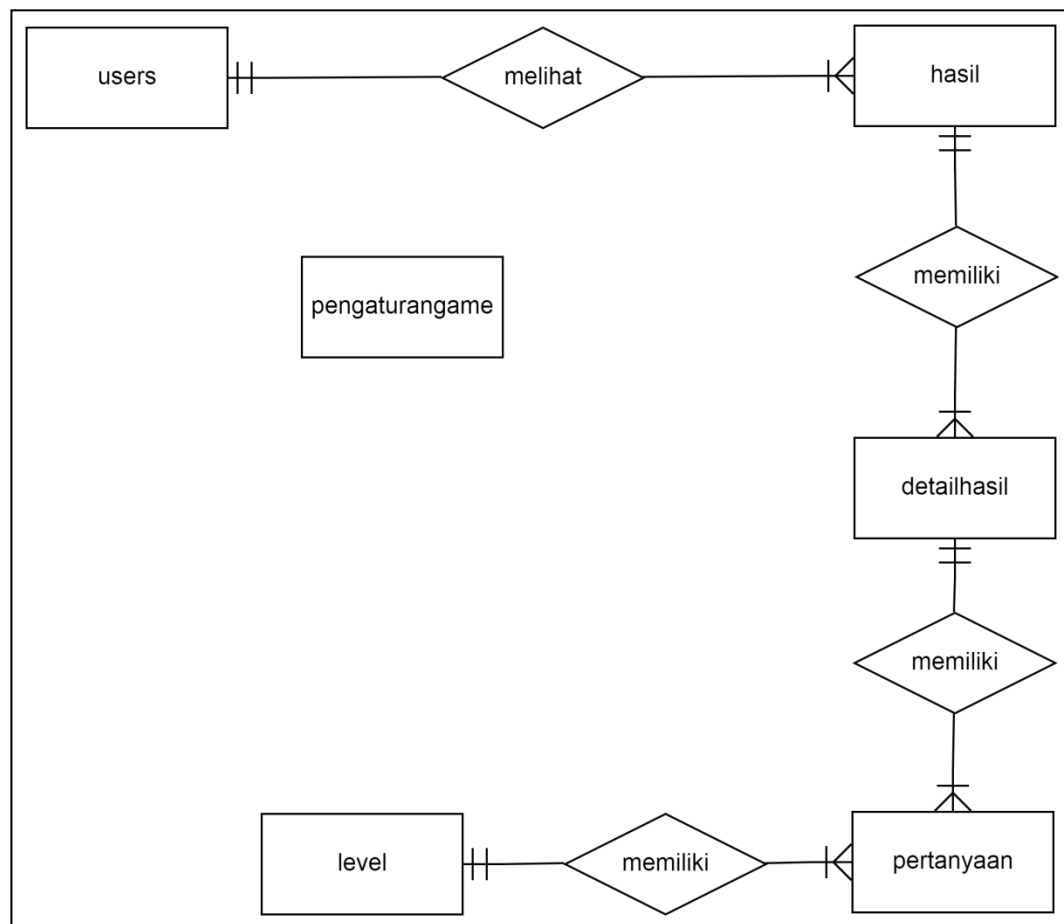


The image shows a storyboard of a mobile application interface for game settings. The screen is framed by a thick black border representing the phone. At the top, there is a status bar with a signal strength indicator, a battery icon, and the time 11:54. Below the status bar is a white header area containing a hamburger menu icon (three horizontal lines) on the left. The main content area has a title 'Pengaturan Permainan' centered. Below the title are two form fields, each with a label and an asterisk: 'Durasi Permainan *' and 'Informasi Permainan *'. Each label is followed by a text input field containing the placeholder text 'XXX'. At the bottom of the form is a wide rectangular button labeled 'SUBMIT'.

Gambar 3.22 Rancangan *Storyboard* Pengaturan Permainan

3.2.2 Perancangan Basis Data

Berikut ini adalah perancangan basis data dari *game “Campus Study”* beserta strukturnya dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.23 berikut.



Gambar 3.23 Rancangan ERD Game “Campus Study”

Pada Gambar 3.23 ditunjukkan relasi antara setiap tabel pada *game* yang akan dibangun.

Tabel 3.10 Struktur Tabel Users

Field Name	Type	Length	Key	Extra
id	Int	10	Primary Key	Auto Increments
nomorpeserta	Char	10	-	-
jurusan	Varchar	30	-	-

name	Varchar	100	-	-
email	Varchar	255	-	-
alamat	Text	-	-	-
nomortelepon	Varchar	15	-	-
statusujian	Varchar	1	-	-
statusakun	Varchar	1	-	-
remember_token	Varchar	100	-	-
created_at	Timestamp	-	-	-
updated_at	Timestamp	-	-	-

Tabel 3.11 Struktur Tabel Hasil

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Key</i>	<i>Extra</i>
id_hasil	Int	10	<i>Primary Key</i>	<i>Auto Increments</i>
id	Int	11	<i>Foreign Key</i>	-
id_level	Int	11	<i>Foreign Key</i>	
periode	Varchar	100	-	-
created_at	Timestamp	-	-	-
updated_at	Timestamp	-	-	-

Tabel 3.12 Struktur Tabel Detailhasilujian

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Key</i>	<i>Extra</i>
id_detailhasil	Int	10	<i>Primary Key</i>	<i>Auto Increments</i>
id_hasil	Int	11	<i>Foreign Key</i>	-
id_pertanyaan	Int	11	<i>Foreign Key</i>	-
jawabanujian	Text	-	-	-
created_at	Timestamp	-	-	-
updated_at	Timestamp	-	-	-

Tabel 3.13 Struktur Tabel Level

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Key</i>	<i>Extra</i>
id_level	Int	10	<i>Primary Key</i>	<i>Auto Increments</i>

namalevel	Varchar	255	-	-
instruksi	Text	-	-	-
nilaikelulusan	Int	11	-	-
fotoikon	Varchar	30	-	-
created_at	Timestamp	-	-	-
updated_at	Timestamp	-	-	-

Tabel 3.14 Struktur Tabel Pertanyaan

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Key</i>	<i>Extra</i>
id_pertanyaan	Int	10	<i>Primary Key</i>	<i>Auto Increments</i>
id_level	Int	11	<i>Foreign Key</i>	-
isipertanyaan	Text	-	-	-
option1	Text	-	-	-
option2	Text	-	-	-
option3	Text	-	-	-
option4	Text	-	-	-
jawaban	Text	-	-	-
fotosoal	Text	-	-	-
created_at	Timestamp	-	-	-
updated_at	Timestamp	-	-	-

Tabel 3.15 Struktur Tabel Pengaturangame

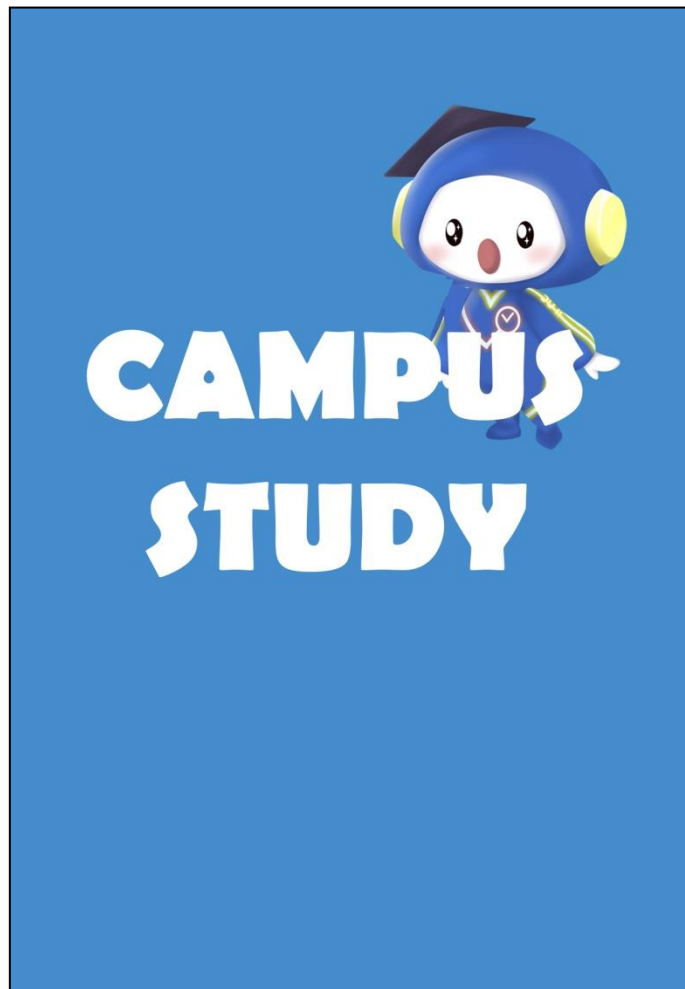
<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Key</i>	<i>Extra</i>
id_pengaturangame	Int	10	Primary Key	Auto Increments
informasigame	Text	-	-	-
durasi	Int	11	-	-
created_at	Timestamp	-	-	-
updated_at	Timestamp	-	-	-

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

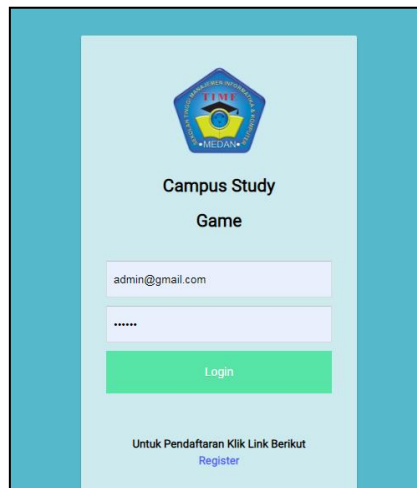
4.1 Hasil

Hasil dari penelitian ini berupa dibangunnya sebuah *game* “*Campus Study*” dengan metode *Game Development Life Cycle* berbasis *mobile*. Ketika *game* dijalankan maka ditampilkan *splash screen*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1 berikut.



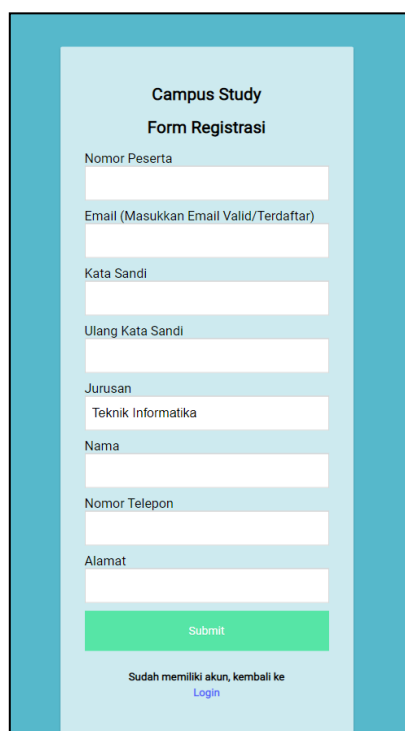
Gambar 4.1 Tampilan *Splash Screen* Game “*Campus Study*”

Splash screen hanya ditampilkan beberapa detik saja kemudian berikutnya dimunculkan tampilan *login* ke *game*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Tampilan *Form Login*

Untuk memulai permainan maka peserta/mahasiswa melakukan pendaftaran akun terlebih dahulu, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.3 berikut.

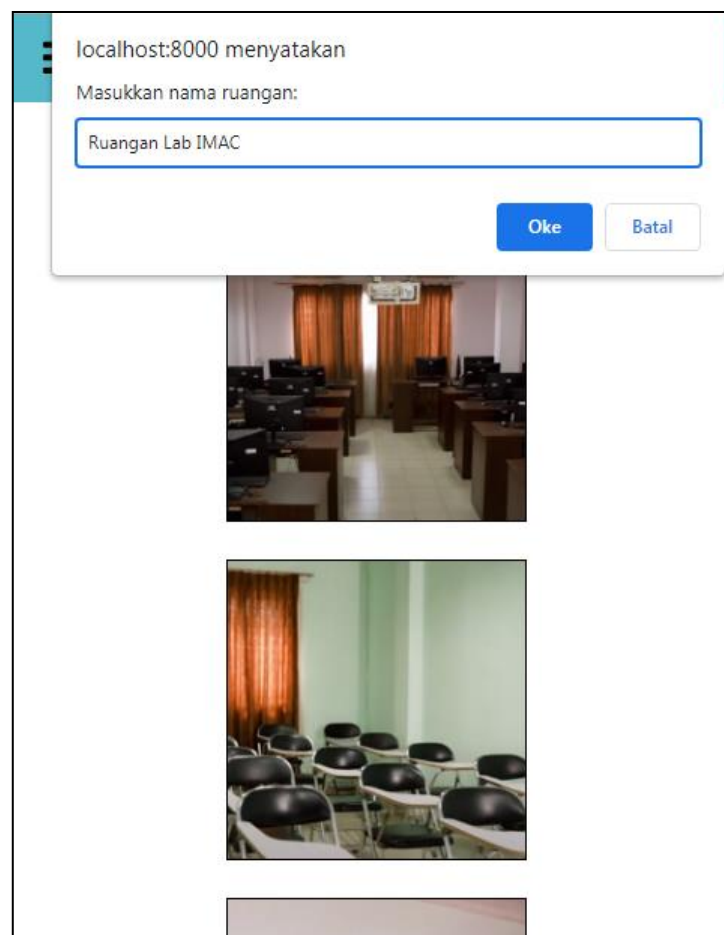


Gambar 4.3 Tampilan *Form Registrasi Akun*

Apabila sudah memiliki akun, maka peserta dapat kembali ke *form login* dan melakukan proses *login*. Setelah proses *login* dilewati maka artinya peserta dapat memulai permainan. Berikut ini seluruh tampilan *storyboard* untuk *user* peserta antara lain:

1. Tampilan Memulai Permainan.

Pada *storyboard* ini terdapat pilihan kotak-kotak acak yang merepresentasikan setiap lingkungan kampus. Kotak-kotak ini juga merepresentasikan *level* pada *game*. Peserta harus menebak kotak dan setiap tebakan memiliki topik pertanyaan mata kuliah tersendiri sehingga permainan menjadi lebih menarik, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.4 Tampilan Memulai Permainan

2. Tampilan Menjawab Pertanyaan.

Setelah peserta menebak kotak maka disajikan pertanyaan yang harus dijawab dimana setiap pertanyaan bisa mendapatkan skor. Selain itu ketika peserta menjawab pertanyaan maka terdapat adanya *timer* hitung mundur yang menandakan waktu yang tersisa bagi peserta untuk menjawab pertanyaan secara benar. Dengan adanya *timer* itu akan membuat permainan menjadi lebih menyenangkan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.5 berikut.



Gambar 4.5 Tampilan Menjawab Pertanyaan

3. Tampilan Hasil Skor.

Setelah waktu habis, maka peserta dapat melihat skor hasil permainan. Apabila skor tidak melewati ketentuan maka peserta tidak dapat melewati *level* tersebut dan harus mengulang lagi agar dapat melanjutkan ke *level* berikutnya. Dengan adanya ketentuan seperti ini maka membuat peserta menjadi lebih semangat untuk belajar agar dapat menyelesaikan permainan ke *level-level* berikutnya sehingga dapat mengenal lingkungan kampus lebih jauh, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.6 berikut.

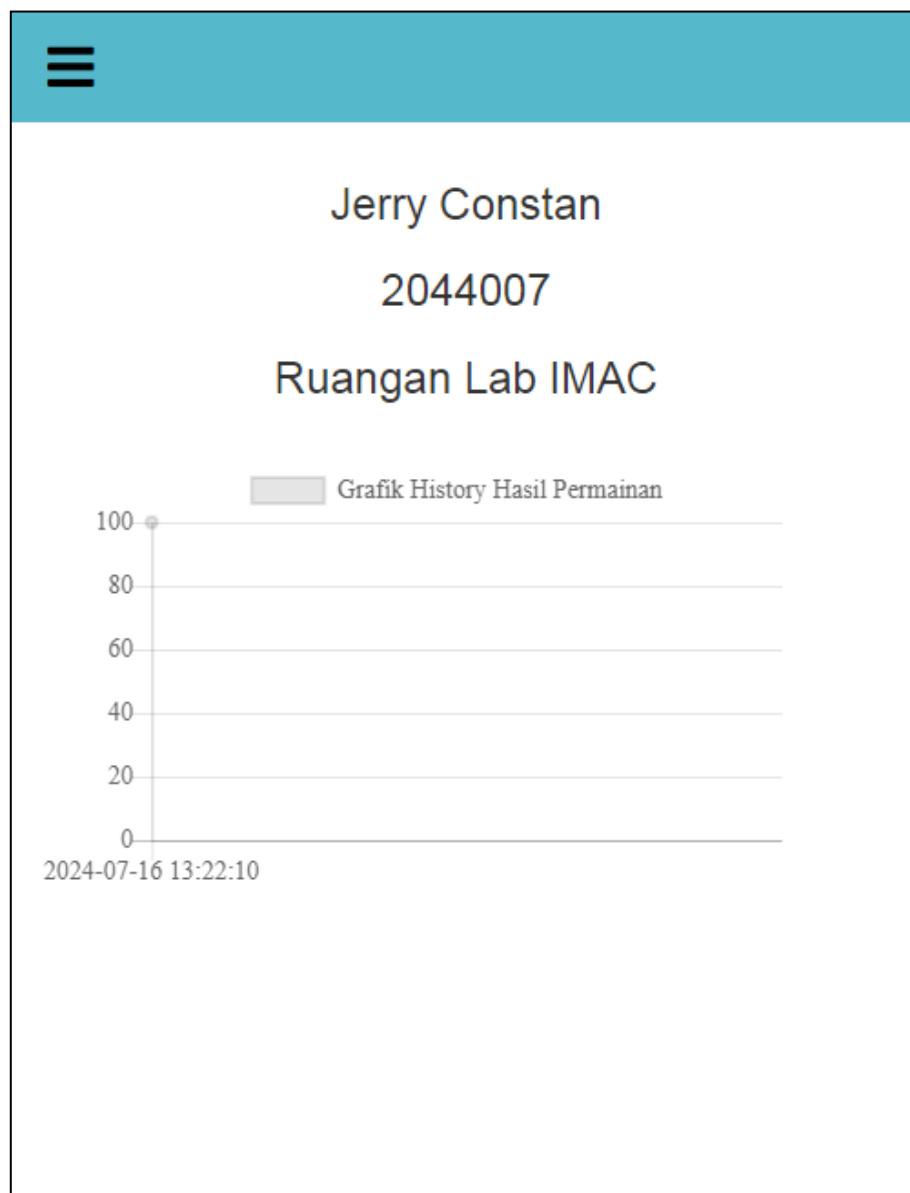


No	Tanggal Bermain	Level	Periode	Nilai	Status	
1	2024-07-16 13:22:10	Ruangan Lab IMAC	2024	100	Sudah Selesai	L

Gambar 4.6 Tampilan Hasil Skor

4. Tampilan Grafik Hasil Permainan.

Peserta permainan juga dapat melihat perkembangan skor grafik hasil permainan yang telah mereka selesaikan. Grafik hasil permainan bertujuan untuk menunjukkan kepada peserta sejauh mana perkembangannya dalam menjawab setiap pertanyaan-pertanyaan di setiap *level* dari *game* “*Campus Study*”, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.7 berikut.



Gambar 4.7 Tampilan Grafik Hasil Permainan

Selain *user* peserta permainan, pada *game* “*Campus Study*” juga terdapat *user* admin yang bertugas mengelola *game* seperti menambah *level*/lingkungan ruangan kampus, menambah pertanyaan serta melakukan pengaturan permainan agar menjadi lebih menarik. Berikut ini seluruh rancangan *storyboard* untuk *user* admin antara lain:

1. Tampilan *Dashboard* Admin.

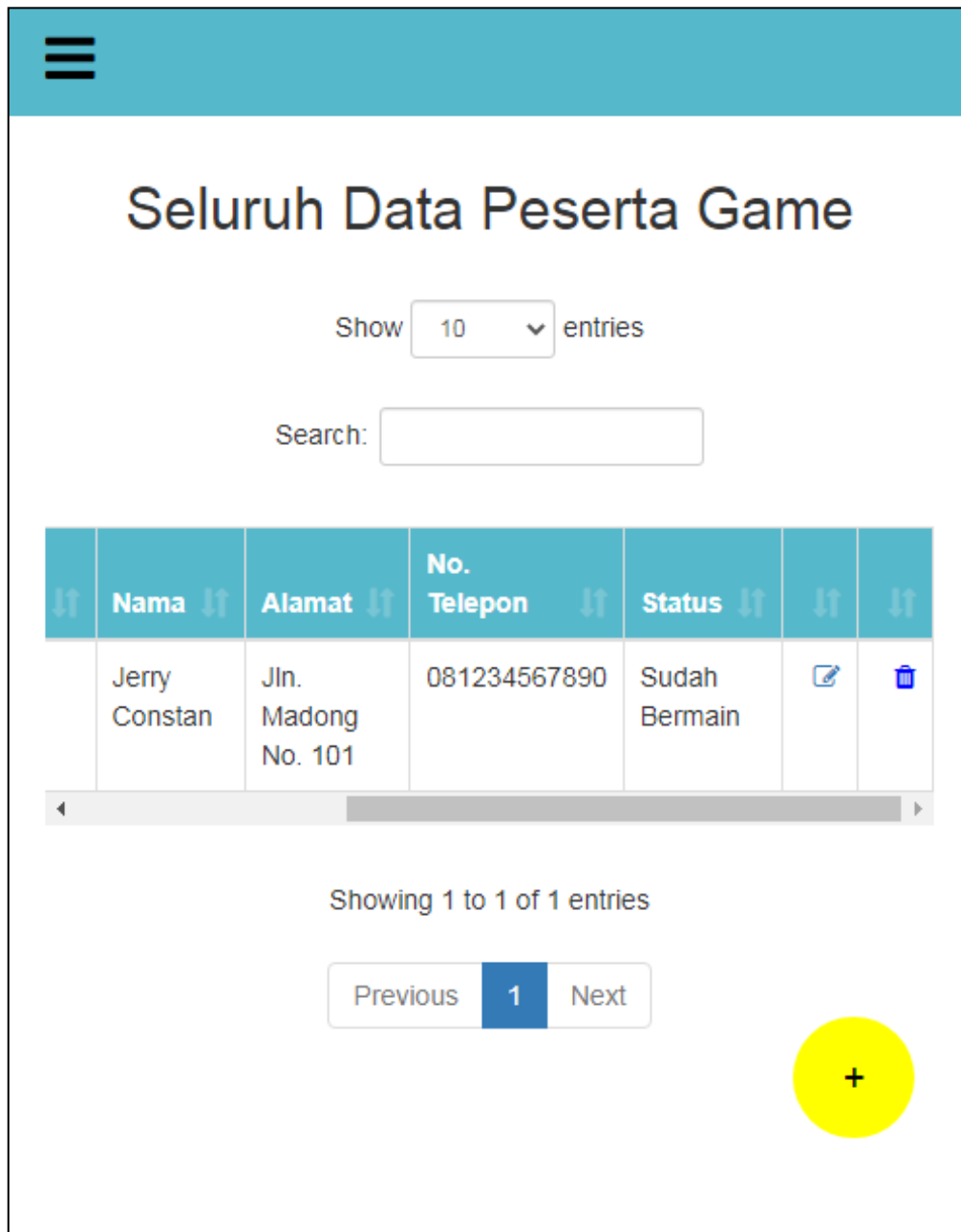
Tampilan *dashboard admin* berisikan informasi jumlah data-data yang tercatat di *game*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.8 Tampilan *Dashboard* Admin

2. Tampilan Data Peserta *Game*.

Tampilan data peserta *game* berisikan informasi data peserta *game* yang mendaftar dan pernah ditambahkan oleh admin, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.9 berikut.



Seluruh Data Peserta Game

Show 10 entries

Search:

	Nama	Alamat	No. Telepon	Status		
	Jerry Constan	Jln. Madong No. 101	081234567890	Sudah Bermain		

Showing 1 to 1 of 1 entries

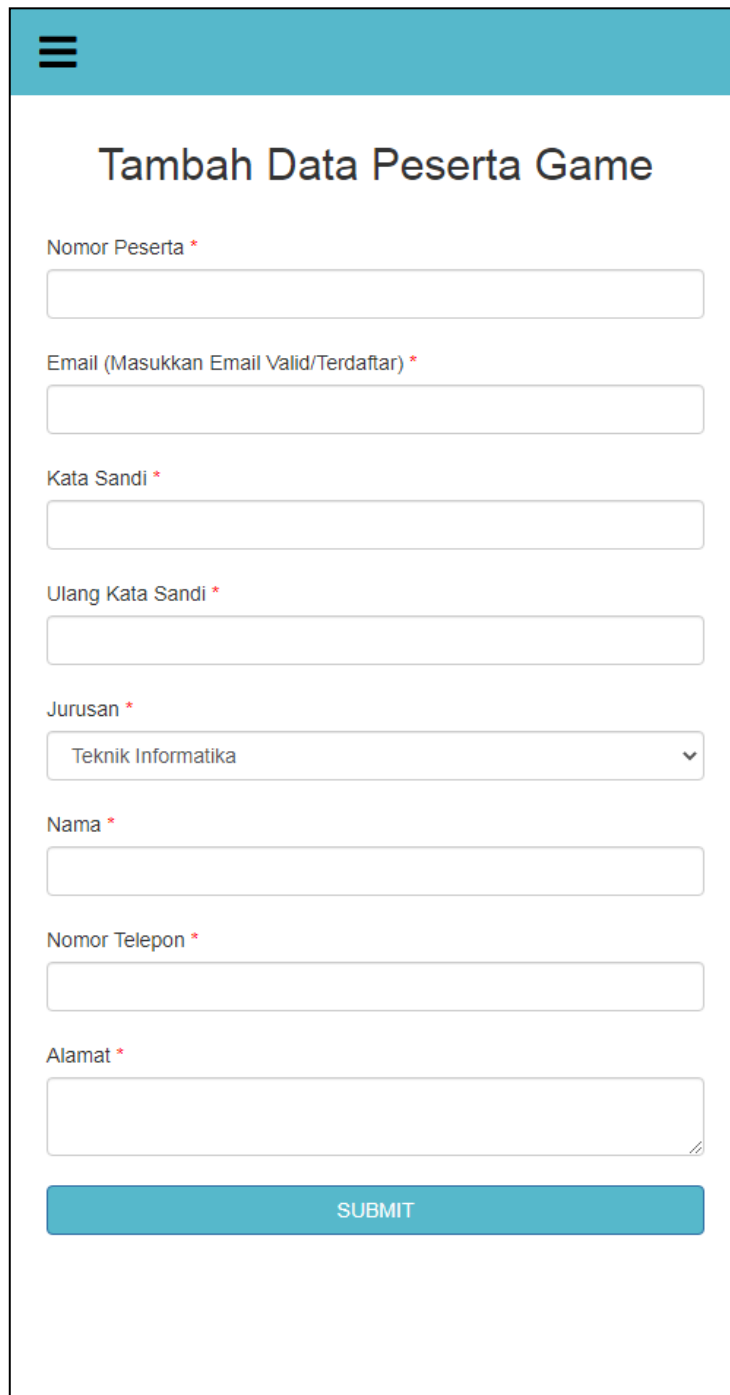
Previous 1 Next

+

Gambar 4.9 Tampilan Data Peserta *Game*

3. Tampilan Tambah Data Peserta *Game*.

Tampilan tambah data peserta *game* berisikan *form* untuk melakukan penambahan data peserta *game*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.10 berikut.

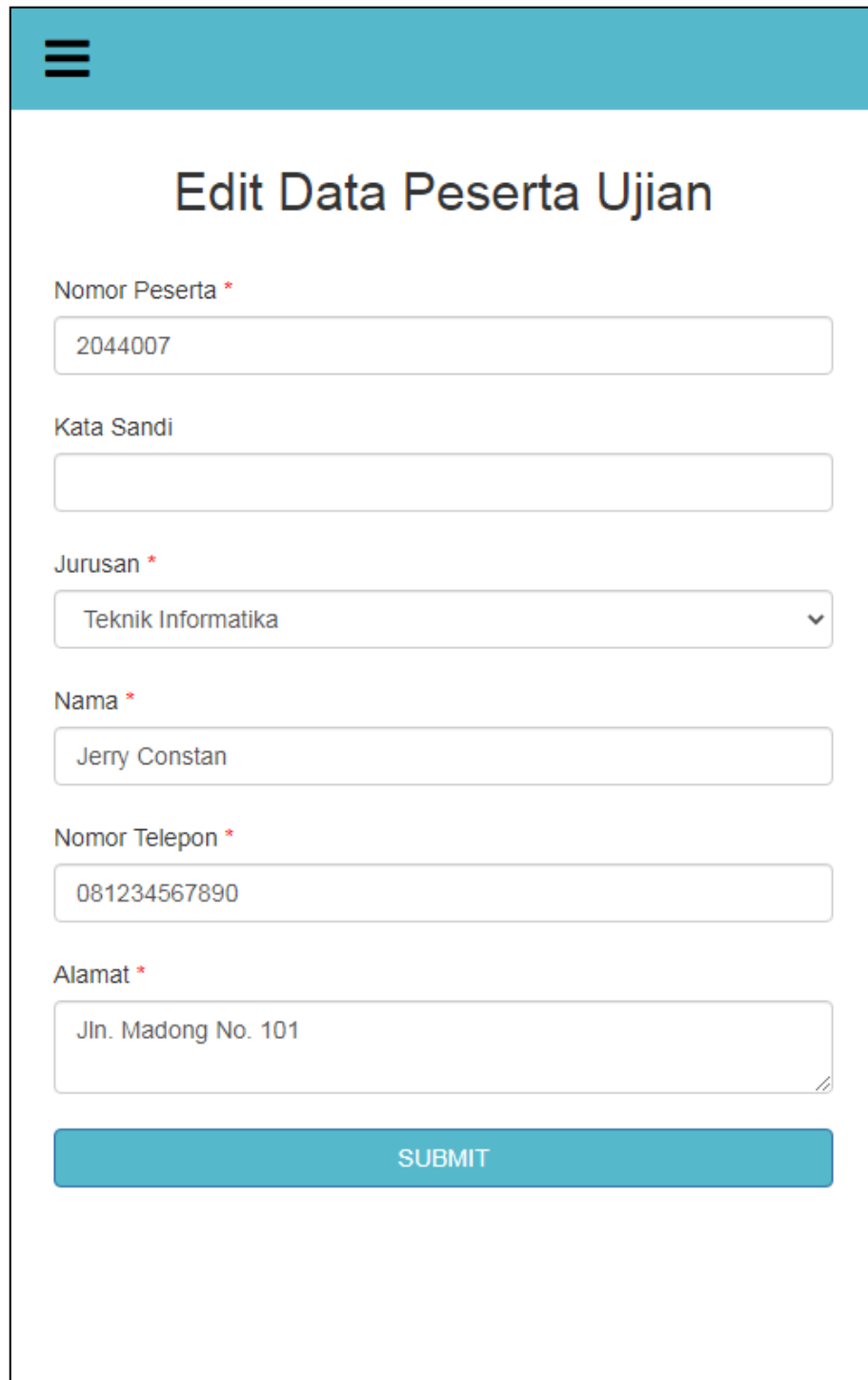


The image shows a mobile application interface for adding game participant data. At the top, there is a teal header bar with a white hamburger menu icon. Below the header, the title 'Tambah Data Peserta Game' is centered in a large, bold, black font. The form consists of several input fields, each with a label and a red asterisk indicating it is required. The fields are: 'Nomor Peserta', 'Email (Masukkan Email Valid/Terdaftar)', 'Kata Sandi', 'Ulang Kata Sandi', 'Jurusan' (a dropdown menu currently showing 'Teknik Informatika'), 'Nama', 'Nomor Telepon', and 'Alamat'. At the bottom of the form is a teal button with the word 'SUBMIT' in white capital letters.

Gambar 4.10 Tampilan Tambah Data Peserta *Game*

4. Tampilan *Edit Data Peserta Game*.

Tampilan *edit* data peserta *game* berisikan *form* untuk melakukan perubahan data peserta *game*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.11 berikut.



The image shows a web application interface for editing participant data. At the top, there is a teal header bar with a hamburger menu icon on the left. Below the header, the main content area has a title 'Edit Data Peserta Ujian' in a large, bold, black font. The form consists of several input fields, each with a label and a red asterisk indicating it is required. The fields are: 'Nomor Peserta' with the value '2044007', 'Kata Sandi' (empty), 'Jurusan' with a dropdown menu showing 'Teknik Informatika', 'Nama' with the value 'Jerry Constan', 'Nomor Telepon' with the value '081234567890', and 'Alamat' with the value 'Jln. Madong No. 101'. At the bottom of the form is a teal button labeled 'SUBMIT'.

Menu

Edit Data Peserta Ujian

Nomor Peserta *

2044007

Kata Sandi

Jurusan *

Teknik Informatika

Nama *

Jerry Constan

Nomor Telepon *

081234567890

Alamat *

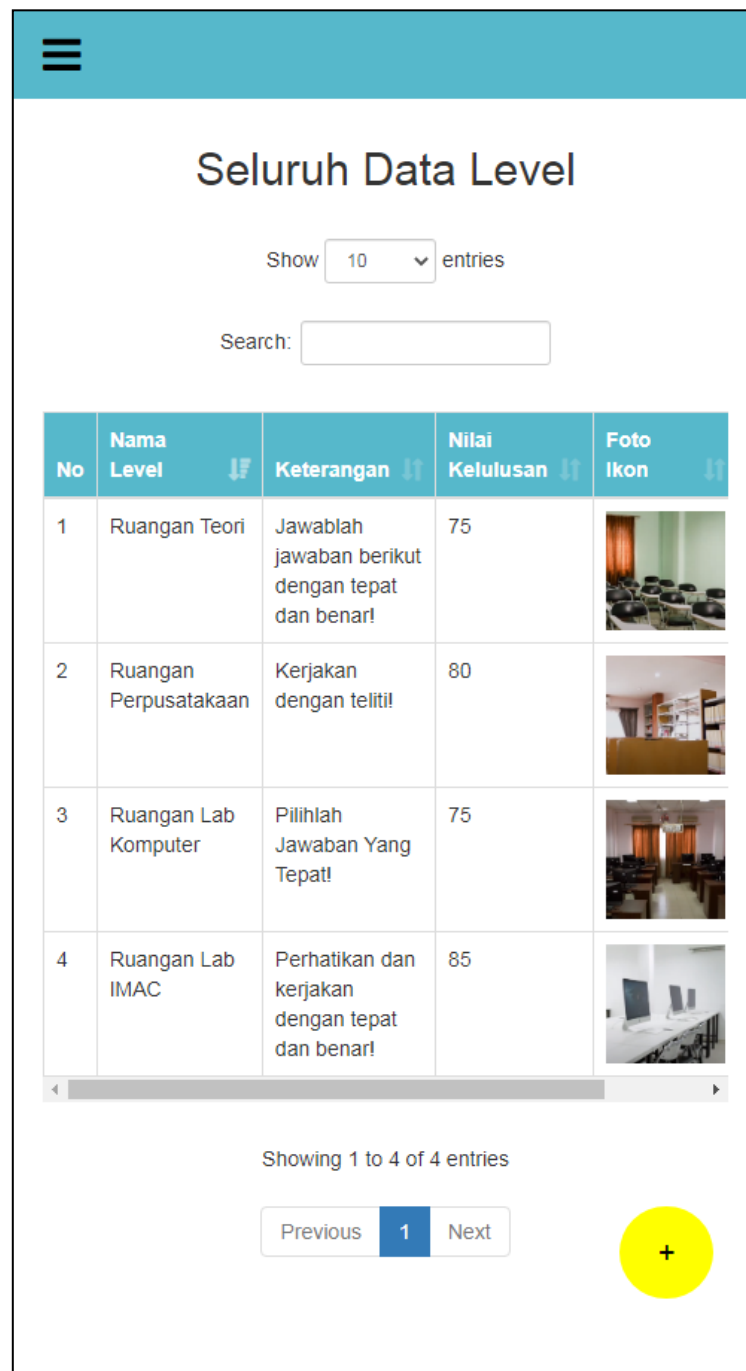
Jln. Madong No. 101

SUBMIT

Gambar 4.11 Tampilan *Edit Data Peserta Game*

5. Tampilan Data *Level*/Lingkungan Kampus.

Tampilan data *level*/lingkungan kampus berisikan informasi data *level*/lingkungan kampus yang pernah ditambahkan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.12 berikut.



Seluruh Data Level

Show entries

Search:

No	Nama Level	Keterangan	Nilai Kelulusan	Foto Ikon
1	Ruangan Teori	Jawablah jawaban berikut dengan tepat dan benar!	75	
2	Ruangan Perpustakaan	Kerjakan dengan teliti!	80	
3	Ruangan Lab Komputer	Pilihlah Jawaban Yang Tepat!	75	
4	Ruangan Lab IMAC	Perhatikan dan kerjakan dengan tepat dan benar!	85	

Showing 1 to 4 of 4 entries

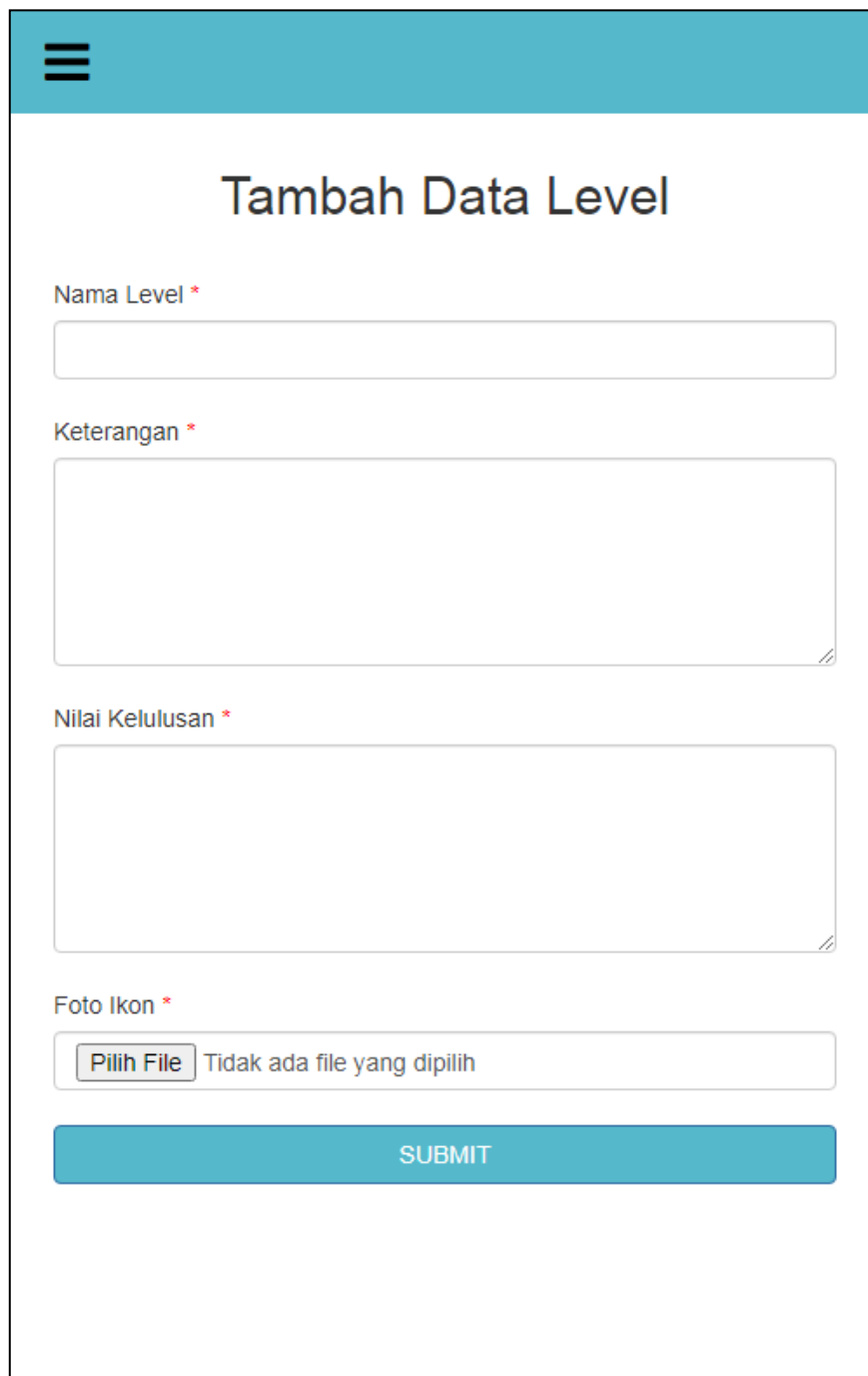
[Previous](#)
[1](#)
[Next](#)



Gambar 4.12 Tampilan Data *Level*/Lingkungan Kampus

6. Tampilan Tambah Data *Level*/Lingkungan Kampus.

Tampilan tambah data *level*/lingkungan kampus berisikan *form* untuk melakukan penambahan data *level*/lingkungan kampus, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.13 berikut.



Tambah Data Level

Nama Level *

Keterangan *

Nilai Kelulusan *

Foto Ikon *

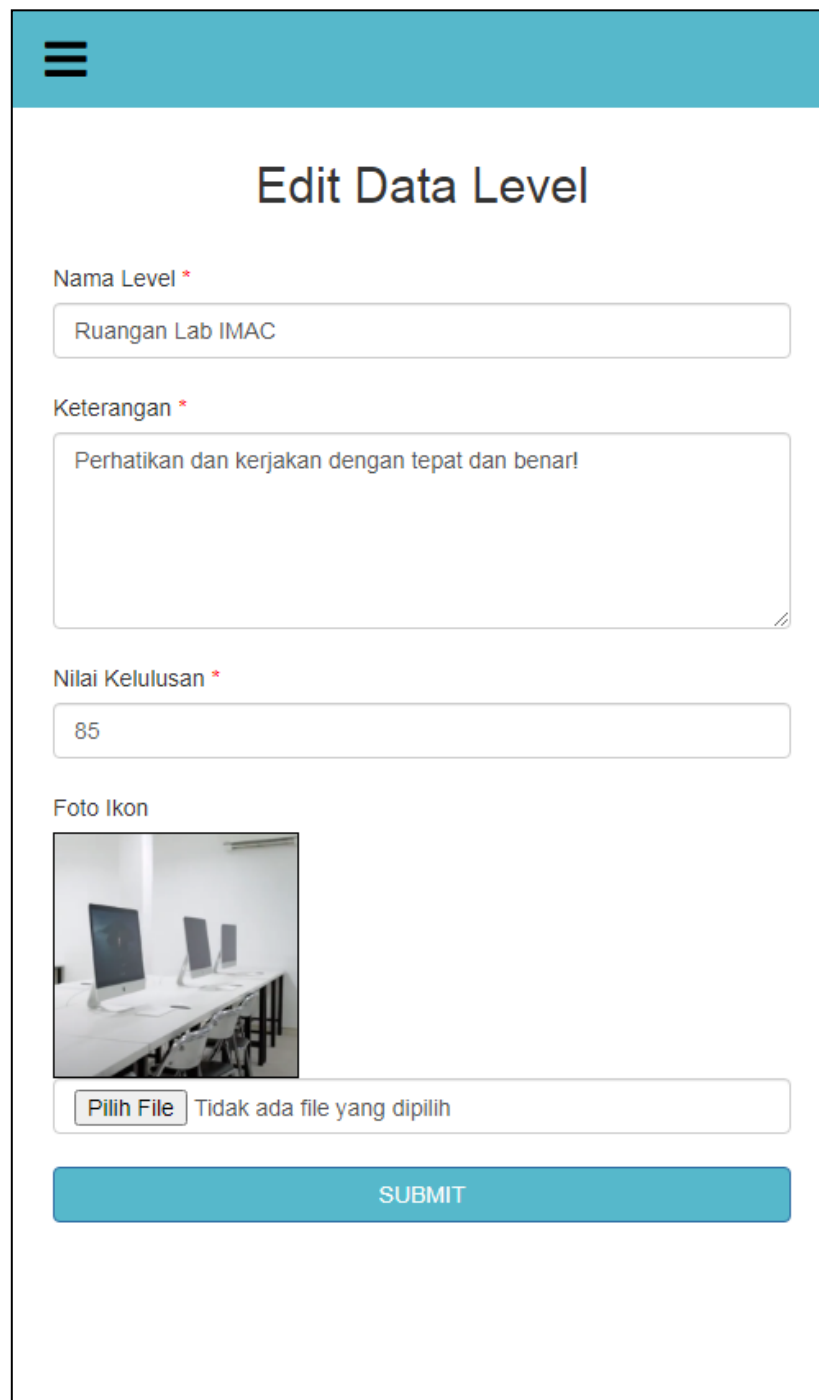
Pilih File Tidak ada file yang dipilih

SUBMIT

Gambar 4.13 Tampilan Tambah Data *Level*/Lingkungan Kampus

7. Tampilan *Edit Data Level/Lingkungan Kampus*.

Tampilan *edit data level/lingkungan kampus* berisikan *form* untuk melakukan perubahan data *level/lingkungan kampus*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.14 berikut.



Edit Data Level

Nama Level *

Ruang Lab IMAC

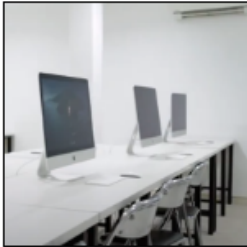
Keterangan *

Perhatikan dan kerjakan dengan tepat dan benar!

Nilai Kelulusan *

85

Foto Ikon



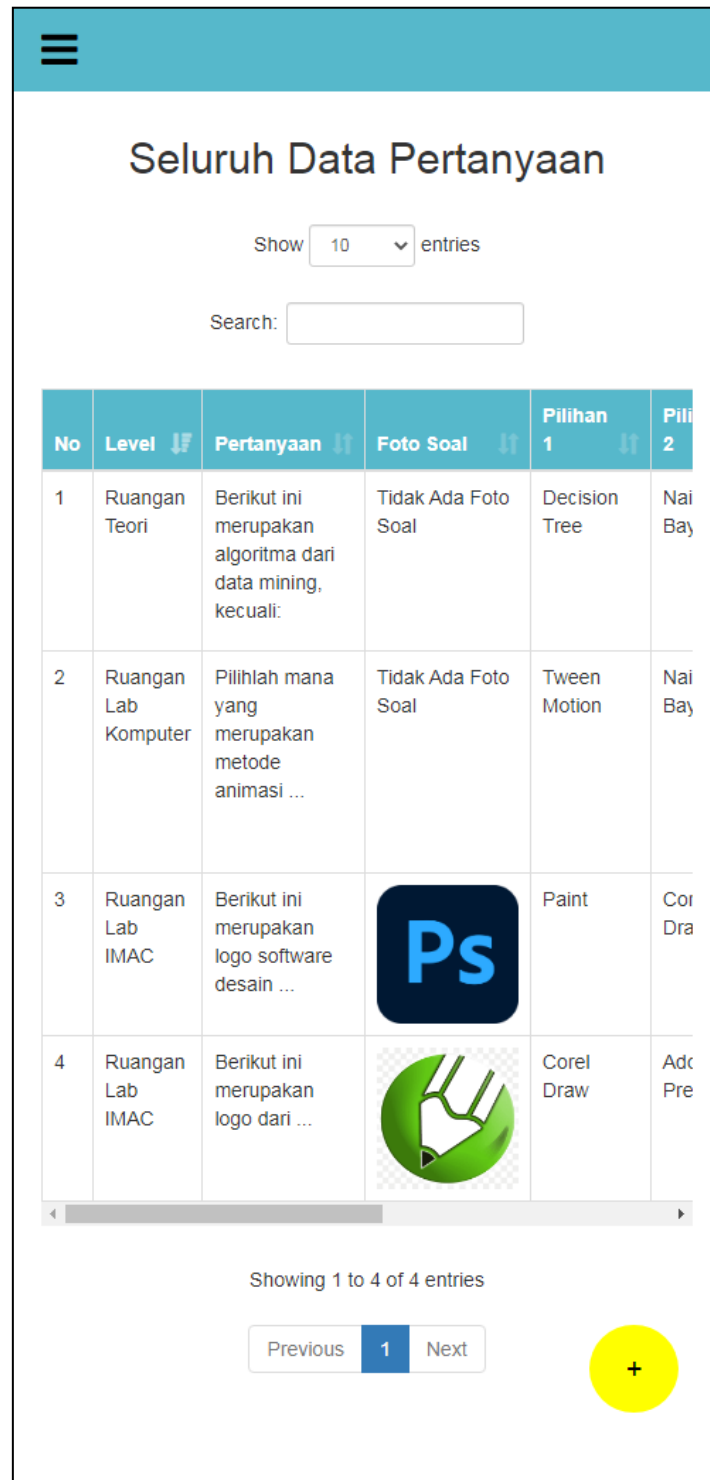
Pilih File Tidak ada file yang dipilih

SUBMIT

Gambar 4.14 Tampilan *Edit Data Level/Lingkungan Kampus*

8. Tampilan Data Pertanyaan.

Tampilan data pertanyaan berisikan informasi data pertanyaan yang pernah ditambahkan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.15 berikut.



No	Level	Pertanyaan	Foto Soal	Pilihan 1	Pilihan 2
1	Ruangan Teori	Berikut ini merupakan algoritma dari data mining, kecuali:	Tidak Ada Foto Soal	Decision Tree	Nai Bay
2	Ruangan Lab Komputer	Pilihlah mana yang merupakan metode animasi ...	Tidak Ada Foto Soal	Tween Motion	Nai Bay
3	Ruangan Lab IMAC	Berikut ini merupakan logo software desain ...		Paint	Corel Draw
4	Ruangan Lab IMAC	Berikut ini merupakan logo dari ...		Corel Draw	Adobe Photoshop

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

+

Gambar 4.15 Tampilan Data Pertanyaan

9. Tampilan Tambah Data Pertanyaan.

Tampilan tambah data pertanyaan berisikan *form* untuk melakukan penambahan data pertanyaan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.16 berikut.

Tambah Data Pertanyaan

Mata Pelajaran *
Ruangan Lab Komputer

Pertanyaan *

Upload Foto Pertanyaan (Jika Tidak Ada, Lewati)
Pilih File Tidak ada file yang dipilih

Pilihan 1 *

Pilihan 2 *

Pilihan 3 *

Pilihan 4 *

Jawaban *
Pilihan 1

SUBMIT

Gambar 4.16 Tampilan Tambah Data Pertanyaan

10. Tampilan *Edit* Data Pertanyaan.

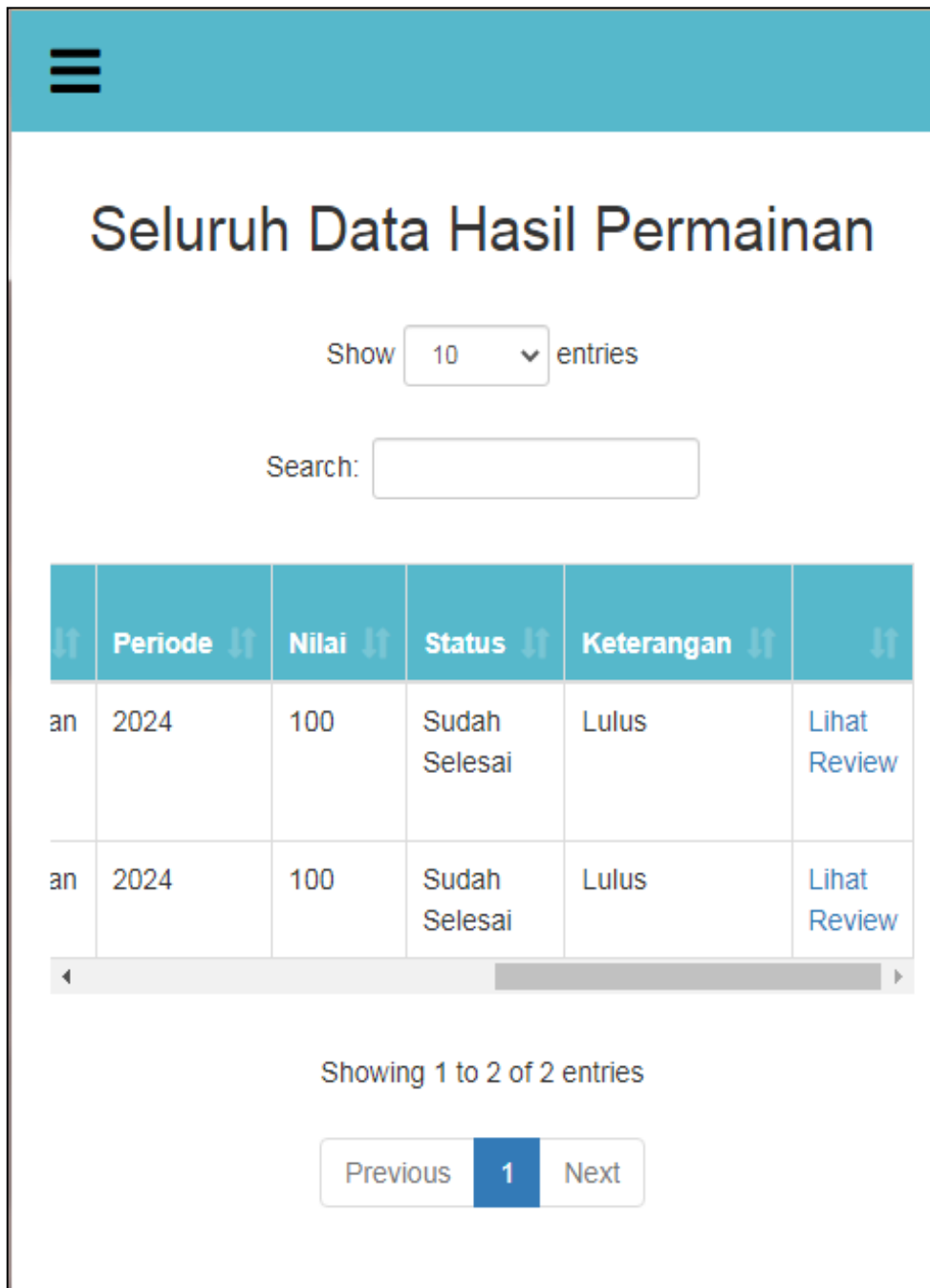
Tampilan *edit* data pertanyaan berisikan *form* untuk melakukan perubahan data pertanyaan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.17 berikut.

[illegible]

Gambar 4.17 Tampilan *Edit* Data Pertanyaan

11. Tampilan Seluruh Data Hasil Permainan Peserta.

Tampilan seluruh data hasil permainan peserta berisikan informasi data hasil ujian yang telah dilewati oleh peserta permainan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.18 berikut.



	Periode	Nilai	Status	Keterangan	
an	2024	100	Sudah Selesai	Lulus	Lihat Review
an	2024	100	Sudah Selesai	Lulus	Lihat Review

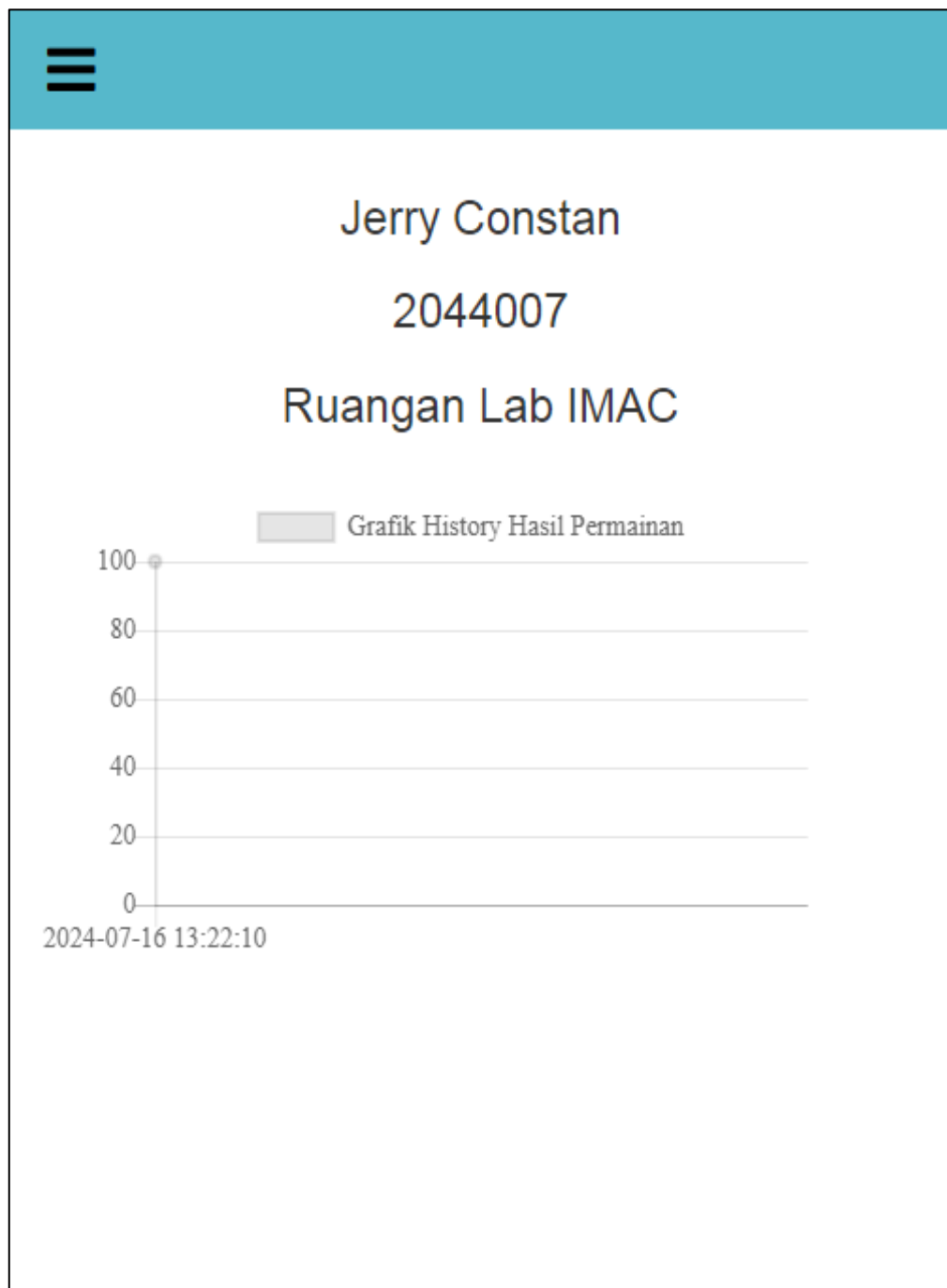
Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.18 Tampilan Seluruh Data Hasil Ujian

12. Tampilan Detail Hasil Permainan Peserta.

Tampilan detail hasil permainan peserta berisikan informasi detail hasil permainan dari setiap peserta di setiap *level*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.19 berikut.



Gambar 4.19 Tampilan Detail Hasil Permainan Peserta

13. Tampilan Lihat Hasil *Review* Setiap *Level*.

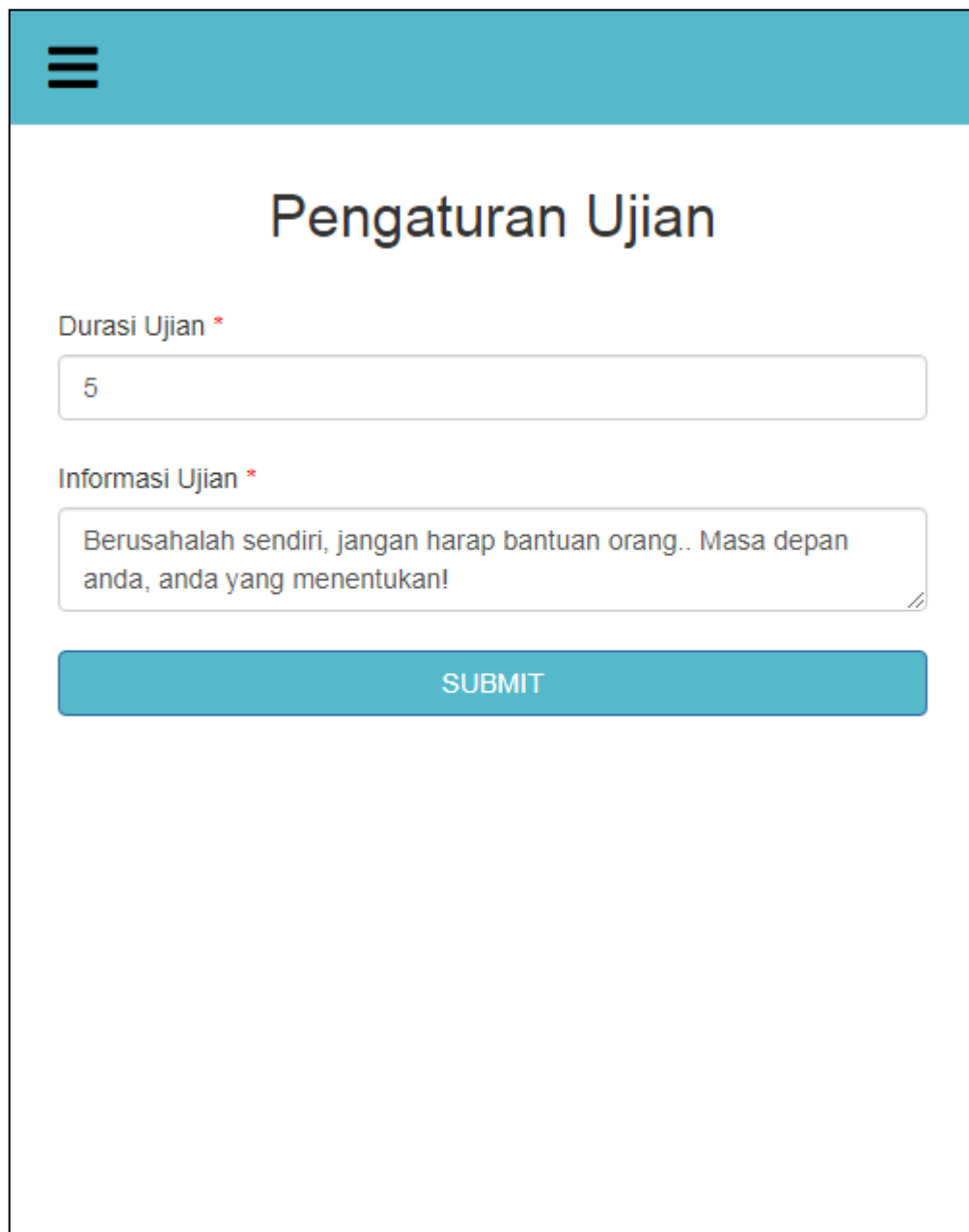
Tampilan lihat hasil *review* setiap *level* dari peserta permainan berisikan informasi hasil jawaban dari peserta permainan baik yang benar ataupun salah, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.20 berikut.



Gambar 4.20 Tampilan Lihat Hasil *Review* Setiap *Level*

14. Tampilan *Form* Pengaturan Permainan.

Tampilan pengaturan permainan berisikan *form* untuk melakukan pengaturan permainan baik durasi permainan ataupun informasi permainan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.21 berikut.



Pengaturan Ujian

Durasi Ujian *

5

Informasi Ujian *

Berusahalah sendiri, jangan harap bantuan orang.. Masa depan anda, anda yang menentukan!

SUBMIT

Gambar 4.21 Tampilan Pengaturan Permainan

4.2 Pembahasan

Pada sub bab ini diuraikan pembahasan mengenai kelebihan dan kekurangan dari *game* “*Campus Study*” yang dibangun pada penelitian ini. Kelebihan dari *game* yang dibangun yaitu:

1. Game “*Campus Study*” dirancang sebagai media pembelajaran yang interaktif, memungkinkan mahasiswa untuk belajar dengan cara yang menyenangkan dan menarik, sehingga meningkatkan motivasi belajar mereka.
2. Dengan mekanisme permainan yang menarik, *game* ini menyelesaikan permasalahan terkait pembelajaran konvensional yang seringkali membosankan, sebagaimana. *Game* ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan menyenangkan.

Kekurangan dari *game* yang dibangun yaitu:

1. Jumlah pilihan ruangan kelas hanya disesuaikan dengan ruangan yang ada di STMIK TIME sehingga mengurangi variasi pengalaman pengguna, terutama bagi mahasiswa dari institusi lain.
2. *Game* yang dibangun hanya berfokus pada ilmu komputer sehingga kurang relevan bagi mahasiswa di bidang lain, sehingga mengurangi daya tarik bagi audiens yang lebih luas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berikut ini diuraikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan antara lain:

1. Game "*Campus Study*" berhasil dibangun sebagai media pembelajaran interaktif bagi mahasiswa. Melalui pendekatan gamifikasi, game ini dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar.
2. *Game* ini menawarkan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Dengan berbagai tantangan dan pertanyaan, mahasiswa didorong untuk lebih aktif dalam belajar dan menjelajahi lingkungan kampus.

5.2 Saran

Adapun saran yang diuraikan berkaitan dari penelitian yang telah dilakukan antara lain:

1. Untuk meningkatkan variasi pengalaman pengguna, disarankan untuk menambahkan lebih banyak pilihan ruangan, termasuk ruangan dari institusi lain. Hal ini dapat memperluas jangkauan audiens dan memberikan pengalaman yang lebih beragam.
2. Agar *game* ini lebih relevan bagi mahasiswa dari berbagai disiplin ilmu, perluasan isi pertanyaan untuk mencakup topik dari bidang studi lainnya

sangat disarankan. Ini akan meningkatkan daya tarik *game* dan memungkinkan lebih banyak mahasiswa untuk memanfaatkannya dalam proses belajar mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Nisa, “Pemanfaatan Teknologi Dalam Pendidikan Anak Usia Dini,” *ThufuLA J. Inov. Pendidik. Guru Raudhatul Athfal*, vol. 8, no. 1, pp. 1–14, 2020, doi: 10.21043/thufula.v8i1.6283.
- [2] A. Hutami, N. Afni Azizah, and Norlita, “Kecanggihan Smartphone sebagai Media Pembelajaran Di Era Modern,” *Borneo J. Islam. Educ.*, vol. 3, no. 1, p. 2023, 2023.
- [3] D. P. Gumiwang, I. P. Windasari, and R. Septiana, “Game Edukasi Pembelajaran Aksara Jawa Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android di SD Negeri Sinomwidodo Tambakromo Pati,” *J. Ilmu Tek. dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 163–173, 2022, [Online]. Available: <https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/jitkom/article/view/14908>.
- [4] I. N. T. A. Putra, K. S. Kartini, and N. N. Widiyaningsih, “Implementation of Mobile-Based Interactive Learning Media Case Study: Class Xi Hydrocarbons Material,” *J. Pendidik. Kim. Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 43–52, 2019, doi: 10.23887/jpk.v4i2.28536.
- [5] N. N. B. Suryanti, I. G. Margunayasa, and Diki, “Dampak Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Tingkat Kecemasan Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD,” *J. Ilm. Pendidik. Profesi Guru*, vol. 6, no. 1, pp. 120–132, 2023, doi: 10.23887/jippg.v6i1.59272.
- [6] A. Dharmawan and A. F. Sitorus, “Studi Komparatif User Experience Desain Antar Muka Pengguna Aplikasi Mobile Berdasarkan Elemen Desain,” *J. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2019.
- [7] S. D. Purnamasari and F. Panjaitan, “Pengembangan Aplikasi E-Reporting Kerusakan Lampu Jalan Berbasis Mobile,” *Jusikom J. Sist. Komput. Musirawas*, vol. 5, no. 1, pp. 59–69, 2020.
- [8] Mamay Syani and Nindi Werstantia, “2018, Perancangan Aplikasi Pemesanan Catering Berbasis Mobile Android,” *J. Ilm. Ilmu dan Teknol.*

- Rekayasa* |, vol. 1, no. 2, pp. 1–10.
- [9] A. Nathanufa and A. U. Zailani, “Perancangan Dan Implementasi Game Edukasi ‘ Math in Space ’ Sebagai Media Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat Matematika Tingkat Sekolah Dasar Berbasis Android,” *Log. J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 4, pp. 790–800, 2023.
 - [10] R. K. Gea, I. H. . Manurung, A. F. . Sibero, and R. Sitanggang, “Perancangan Aplikasi Game 2D Kill Ghost Menggunakan Unity,” *J. Inform. Kaputama*, vol. 7, no. 1, pp. 100–112, 2023, doi: 10.59697/jik.v7i1.12.
 - [11] Khairunnisa *et al.*, *Multimedia Teori dan Aplikasi Dalam Dunia Pendidikan*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
 - [12] Hamdi, Z. Ramdhan, and A. Lionardi, “Perancangan Storyboard Untuk Animasi 2D Pengenalan Teknik Dasar Bermain Skateboard Untuk Mengurangi Tingkat Kecelakaan Permainan Skateboard,” *e-Proceeding Art Des.*, vol. 10, no. 2, pp. 2815–2840, 2023.
 - [13] D. M. Luay and W. Apriandari, “Penggunaan Metode Gdlc (Game Development Life Cycle) Untuk Mengenal Bendera Dunia,” *INFOTECH J.*, vol. 10, no. 1, pp. 41–48, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.31949/infotech.v10i1.8374>.
 - [14] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, “Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek.” Informatika, Bandung, 2018.
 - [15] E. D. Ashshiddiqi, N. Ambarsari, and E. N. Alam, “The Design of Skynesia Adventure Mobile Game Application Using Game Development Life Cycle Method as an Alternative Learning Media for High School Students,” *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 10, no. 02, p. 96, 2023, doi: 10.25124/jrsi.v10i02.643.
 - [16] R. A. Rusmana, A. Asriyanik, and I. R. Setiawan, “Penggunaan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Untuk Memudahkan Belajar Bahasa Inggris Dalam Media Game,” *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 4, pp. 1402–1412, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3578.
 - [17] S. R. Fauzy, Asriyanik, and F. F. Azzahra, “IMPLEMENTASI GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE DALAM PEMBUATAN GAME

- BUANA RUH,” *INDEXIA Inform. Comput. Intell. J.*, vol. 5, no. 1, pp. 19–34, 2023.
- [18] B. N. Hilmawan and T. Yuniati, “Perancangan Game Role-Playing sebagai Sarana Edukasi Sejarah Menggunakan Metode Game Development Life Cycle,” *Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2024, doi: 10.31294/coscience.v4i1.2032.
- [19] M. G. Wellson and W. T. Atmojo, “Implementasi Metode Gdlc Pada Game Taxi Rush Menggunakan Unity Engine,” vol. 18, pp. 201–214, 2024.
- [20] R. Aisy, Y. T. Mursityo, and S. H. Wijoyo, “Evaluasi Usability Aplikasi Mobile Sampingan Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS),” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 19–26, 2024, doi: 10.25126/jtiik.20241116613.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Jerry Constan
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 02 Oktober 2002
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Agama : Buddha
Alamat : Jln. Pukat Banting 2 No. 105BB
Email : jerryconstan5@gmail.com

Pendidikan Formal :
2008 - 2014 : SD WR1 Medan
2014 - 2017 : SMP WR1 Medan
2017 - 2020 : SMA WR1 Medan
2020 - 2024 : STMIK TIME Medan

Medan, 31 Juli 2024



Jerry Constan

SURAT KEPUTUSAN
NO. 051/SK/P1/STMIKTIME/XII/2023

Tentang
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
STMIK TIME

1. **Membaca** : a. Hasil pemeriksaan berkas dan kelengkapan mahasiswa.
b. Presentasi Proposal Judul Skripsi mahasiswa tertanggal 09 Oktober – 18 November 2023.
2. **Mengingat** : a. Kurikulum Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK)Time Program Studi Teknik Informatika.
b. Penyesuaian teknis pelaksanaan Skripsi Program Studi Teknik Informatika.
3. **Menimbang** : Bahwa skripsi mahasiswa merupakan wujud aplikasi kristalisasi sikap kemampuan dan ketrampilan mahasiswa/i dalam upaya menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari dibangku kuliah, serta skripsi merupakan salah satu mata kuliah yang memiliki bobot 6 SKS, maka dipandang perlu untuk menetapkan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II Skripsi.

4. **Menetapkan** :
Pertama :

Mengangkat Saudara :

Pembimbing I	Andy, S.E., S.Kom., M.TI
Pembimbing II	Octara Pribadi, M.Kom

Sebagai Dosen Pembimbing Skripsi atas :

2044007	Jerry Constan	Teknik Informatika
---------	---------------	--------------------

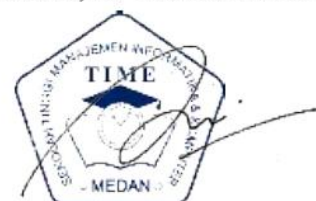
Dengan Judul Skripsi :

Perancangan Game “Campus Study” Berbasis Mobile

Mahasiswa Program Strata Satu (S1) Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK)Time.

- Kedua : Apabila terdapat kekeliruan di kemudian hari tentang penetapan Dosen Pembimbing Skripsi ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan 07 Desember 2023.

Ditetapkan di
Medan, 07 Desember 2023



Hendri, M.Kom
Pembantu Ketua I STMIK TIME



STMIK TIME

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER - TIME

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : Jerry Constan
NIM : 2044007
JUDUL SKRIPSI : PERANCANGAN GAME "CAMPUS STUDY" DENGAN METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE BERBASIS MOBILE
NAMA DOSEN : Andy, S.E., S.KOM, M.TI.
DOSEN PEMBIMBING : ☒ I (SATU) ☐ II (DUA)

TANGGAL BIMBINGAN	CATATAN BIMBINGAN	PARAF
23/02/2024	Bagaimana dengan Aplikasi Corel Draw, Mockup studio yang digunakan untuk perancangan game ini . knapa tidak dimasukkan di dalam Software yang digunakan	
11/03/2024	Upload file ke PDF	
20/03/2024	Di bagian ini di jelaskan tentang metode yang kamu gunakan untuk Tahapan Perancangan Games sesuai dengan judul yang kamu buat.	
13/04/2024	Acc Bab I	
13/04/2024	BAB 2 - Revisi. Lengkapi paragraf tersebut.. menggunakan ... ? BAB3 perbaiki penomoran	
02/05/2024	Acc Bab II dan III	
22/06/2024	Perbaiki format penulisan Bab IV	
22/07/2024	Perbaiki typo di kesimpulan	
23/07/2024	Acc Bab IV dan V, lengkapi skripsi	

Ketentuan :

1. Bimbingan dengan dosen pembimbing minimal 8 (delapan) kali
2. Formulir Bimbingan wajib diisi dan ditunjukan ke dosen pembimbing tiap bimbingan
3. Formulir Bimbingan Skripsi ini dianggap sah, apabila telah mendapatkan Pengesahan dari dosen pembimbing
4. Jika tidak memenuhi ketentuan di atas, skripsi dapat **DIBATALKAN**

Medan, April 2021
Dosen Pembimbing,

Mahasiswa,



Andy, S.E., S.KOM, M.TI.

Jerry Constan



STMIK TIME

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER - TIME

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : Jerry constan
NIM : 2044007
JUDUL SKRIPSI : PERANCANGAN GAME CAMPUS STUDY DENGAN METODE DEVELOPMENTLIFE CYCLE
NAMA DOSEN : Octara Pribadi, M.KOM
DOSEN PEMBIMBING : ☐ I (SATU) ☒ II (DUA)

TANGGAL BIMBING AN	CATATAN BIMBINGAN	PARAF
24 April 2024	Perbaikan acuan pada gambar di bab 2 dan 3	
24 April 2024	Penambahan jurnal jurnal terdahulu	
24 April 2024	Penambahan penjelasan metode development life cycle	
24 April 2024	Acc bab 1, 2,3	
22 Mei 2024		
29 Mei 2024	Acc bab iv	
19 Juni 2024	Perbaiki kesimpulan dan saran	
19 Juli 2024	Tambahkan saran ke penelitian selanjutnya	
20 Juli 2024	Acc bab v, lengkapi skripsi	

Ketentuan :

1. Bimbingan dengan dosen pembimbing minimal 8 (delapan) kali
2. Formulir Bimbingan wajib diisi tiap bimbingan
3. Formulir Bimbingan Skripsi ini dianggap sah, apabila telah mendapatkan Pengesahan dari dosen pembimbing
4. Jika tidak memenuhi ketentuan di atas, skripsi dapat **DIBATALKAN**

Medan,
Dosen Pembimbing,



Octara Pribadi, M.Kom

Mahasiswa,

Jerry Constan

LISTING PROGRAM

```
/*
 * Copyright (C) 2010 The
Android Open Source Project
 *
 * Licensed under the
Apache License, Version 2.0
(the "License");
 * you may not use this
file except in compliance
with the License.
 * You may obtain a copy of
the License at
 *
 *
http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
 *
 * Unless required by
applicable law or agreed to
in writing, software
 * distributed under the
License is distributed on
an "AS IS" BASIS,
 * WITHOUT WARRANTIES OR
CONDITIONS OF ANY KIND,
either express or implied.
 * See the License for the
specific language governing
permissions and
 * limitations under the
License.
 */
package
com.chicclaim.webview;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.Menu;
import
android.view.MenuItem;

public class MainActivity
extends Activity {

        private static final
String TAG =
MainActivity.class.getSimpleName();

        @Override
        protected void
onCreate(Bundle
savedInstanceState) {

            super.onCreate(savedInstanceState);

            setContentView(R.layout.activity_main);
            if
(savedInstanceState == null)
            {
                Log.v(TAG,
"MainFragment Creation");

                getFragmentManager().beginTransaction()
                    .add(R.
id.container, new
MainFragment())
                    .commit
                ();
            }

        @Override
        public boolean
onCreateOptionsMenu(Menu
menu) {

            // Inflate the menu;
this adds items to the
action bar if it is present.

            getMenuInflater().inflate(R
.menu.main, menu);
            return true;
        }
    }
}
```

```

        @Override
        public boolean
onOptionsItemSelected(MenuItem
item) {
            // Handle action
bar item clicks here. The
action bar will
            // automatically
handle clicks on the
Home/Up button, so long
            // as you specify a
parent activity in
AndroidManifest.xml.
            int id =
item.getItemId();
            if (id ==
R.id.action_settings) {
                return true;
            }
            return
super.onOptionsItemSelected
(item);
        }
    }

```

```

/*
 * Copyright (C) 2010 The
Android Open Source Project
 *
 * Licensed under the
Apache License, Version 2.0
(the "License");
 * you may not use this
file except in compliance
with the License.
 * You may obtain a copy of
the License at
 *
 *
http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
 *
 * Unless required by
applicable law or agreed to
in writing, software
 * distributed under the
License is distributed on
an "AS IS" BASIS,
 * WITHOUT WARRANTIES OR
CONDITIONS OF ANY KIND,
either express or implied.

```

```

 * See the License for the
specific language governing
permissions and
 * limitations under the
License.
 */
package
com.chicclaim.webview;

import
android.annotation.TargetAp
i;
import android.app.Activity;
import android.app.Fragment;
import
android.content.Intent;
import android.net.Uri;
import android.os.Build;
import android.os.Bundle;
import
android.os.Environment;
import
android.provider.MediaStore;
import android.util.Log;
import
android.view.KeyEvent;
import
android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import
android.view.ViewGroup;
import
android.webkit.DownloadList
ener;
import
android.webkit.GeolocationP
ermissions;
import
android.webkit.ValueCallbac
k;
import
android.webkit.WebChromeCli
ent;
import
android.webkit.WebSettings;
import
android.webkit.WebView;
import
android.webkit.WebViewClie
nt;

import java.io.File;
import java.io.IOException;

```

```

import
java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Date;

public class MainFragment
extends Fragment {

    private static final
String TAG =
MainFragment.class.getSimpleName();

    private static final int
REQUEST_CODE_LOLIPOP = 1;
    private final static
int RESULT_CODE_ICE_CREAM =
2;

    private WebView
mWebView;
    private
ValueCallback<Uri[]>
mFilePathCallback;
    private String
mCameraPhotoPath;

    private
ValueCallback<Uri>
mUploadMessage;

    @Override
    public View
onCreateView(LayoutInflater
inflater, ViewGroup
container,

Bundle savedInstanceState)
{
        View rootView =
inflater.inflate(R.layout.f
ragment_main, container,
false);

        // Get reference of
WebView from
layout/activity_main.xml
        mWebView = (WebView)
rootView.findViewById(R.id.
fragment_main_webview);

        setUpWebViewDefaults(mWebVi
ew);

        // Check whether
we're recreating a
previously destroyed
instance
        if
(savedInstanceState != null)
        {
            // Restore the
previous URL and history
stack

mWebView.restoreState(saved
InstanceState);
        }

mWebView.getSettings().setJ
avaScriptEnabled(true);

mWebView.getSettings().setG
eolocationEnabled(true);

mWebView.setWebChromeClient
(new WebChromeClient() {

            public void
onGeolocationPermissionsSho
wPrompt(String origin,
GeolocationPermissions.Call
back callback) {

                callback.invoke(origin,
true, false);
            }
        })
        //The
undocumented magic method
override

        //Eclipse will
swear at you if you try to
put @Override here
        // For Android
3.0+

        public void
openFileChooser(ValueCallba
ck<Uri> uploadMsg) {

mUploadMessage = uploadMsg;
        Intent i =
new

```

```

Intent(Intent.ACTION_GET_CO
NTENT);

i.addCategory(Intent.CATEGO
RY_OPENABLE);

i.setType("image/*");

startActivityForResult(Inte
nt.createChooser(i, "File
Chooser"),

RESULT_CODE_ICE_CREAM);

        }

        // For Android
3.0+
        public void
openFileChooser(ValueCallba
ck uploadMsg, String
acceptType) {

mUploadMessage = uploadMsg;
        Intent i =
new
Intent(Intent.ACTION_GET_CO
NTENT);

i.addCategory(Intent.CATEGO
RY_OPENABLE);

i.setType("*/*");

startActivityForResult(Inte
nt.createChooser(i, "File
Browser"),

RESULT_CODE_ICE_CREAM);
        }

        //For Android
4.1
        public void
openFileChooser(ValueCallba
ck<Uri> uploadMsg, String
acceptType, String capture)
{

mUploadMessage = uploadMsg;
        Intent i =
new

```

```

Intent(Intent.ACTION_GET_CO
NTENT);

i.addCategory(Intent.CATEGO
RY_OPENABLE);

i.setType("image/*");

startActivityForResult(Inte
nt.createChooser(i, "File
Chooser"),

RESULT_CODE_ICE_CREAM);

        }

        //For
Android5.0+
        public boolean
onShowFileChooser(
                WebView
webView,
                ValueCallback<Uri[]>
filePathCallback,
                FileChooserParams
fileChooserParams) {
                if
(mFilePathCallback != null)
{

mFilePathCallback.onReceive
Value(null);

        }

mFilePathCallback =
filePathCallback;

                Intent
takePictureIntent = new
Intent(MediaStore.ACTION_IM
AGE_CAPTURE);

                if
(takePictureIntent.resolveA
ctivity(getActivity().getPa
ckageManager()) != null) {
                        //
Create the File where the
photo should go
                        File
photoFile = null;
                        try {

```

```

photoFile =
createImageFile();

takePictureIntent.putExtra(
"PhotoPath",
mCameraPhotoPath);
    } catch
(IOException ex) {
        //
Error occurred while
creating the File

Log.e(TAG, "Unable to
create Image File", ex);
    }

    //
Continue only if the File
was successfully created
    if
(photoFile != null) {

mCameraPhotoPath = "file:"
+
photoFile.getAbsolutePath();

takePictureIntent.putExtra(
MediaStore.EXTRA_OUTPUT,

Uri.fromFile(photoFile));
    } else
{

takePictureIntent = null;
    }
    }

        Intent
contentSelectionIntent =
new
Intent(Intent.ACTION_GET_CO
NTENT);

contentSelectionIntent.addC
ategory(Intent.CATEGORY_OPE
NABLE);

contentSelectionIntent.setT
ype("image/*");

        Intent[]
intentArray;

                                if
(takePictureIntent != null)
{

intentArray = new
Intent[]{takePictureIntent};
    } else {

intentArray = new Intent[0];
    }

        Intent
chooserIntent = new
Intent(Intent.ACTION_CHOOS
E);

chooserIntent.putExtra(Inte
nt.EXTRA_INTENT,
contentSelectionIntent);

chooserIntent.putExtra(Inte
nt.EXTRA_TITLE, "Image
Chooser");

chooserIntent.putExtra(Inte
nt.EXTRA_INITIAL_INTENTS,
intentArray);

startActivityForResult(choo
serIntent,
REQUEST_CODE_LOLIPOP);

                                return true;
        }
    });

mWebView.setDownloadListene
r(new DownloadListener() {
    @Override
    public void
onDownloadStart(String url,
String userAgent,

String contentDisposition,
String mimetype,

long contentLength) {

startActivity(new

```



```

    /**
     * Convenience method
    to set some generic
    defaults for a
     * given WebView
     *
     * @param webView
     */

    @TargetApi (Build.VERSION_CODES.HONEYCOMB)
    private void
    setUpWebViewDefaults (WebView webView) {
        WebSettings
        settings =
        webView.getSettings();

        // Enable
        Javascript

        settings.setJavaScriptEnabled(true);

        settings.setGeolocationEnabled(true);

        // Use WideViewport
        and Zoom out if there is no
        viewport defined

        settings.setUseWideViewPort(true);

        settings.setLoadWithOverviewMode(true);

        // Enable pinch to
        zoom without the zoom
        buttons

        settings.setBuiltInZoomControls(true);

        if
        (Build.VERSION.SDK_INT >
        Build.VERSION_CODES.HONEYCOMB) {
            // Hide the
            zoom controls for
            HONEYCOMB+

```

```

        settings.setDisplayZoomControls(false);
    }

    // Enable remote
    debugging via
    chrome://inspect
    if
    (Build.VERSION.SDK_INT >=
    Build.VERSION_CODES.KITKAT)
    {
        WebView.setWebContentsDebuggingEnabled(true);
    }

    // We set the
    WebViewClient to ensure
    links are consumed by the
    WebView rather
    // than passed to a
    browser if it can

    mWebView.setWebViewClient(new WebViewClient());
    }

    @Override
    public void
    onActivityResult(int
    requestCode, int resultCode,
    Intent data) {

        super.onActivityResult(requestCode, resultCode, data);

        switch (requestCode)
        {
            case
            RESULT_CODE_ICE_CREAM:
                Uri uri =
                null;

                if (data !=
                null) {
                    uri =
                    data.getData();
                }

                mUploadMessage.onReceiveValue(uri);

                mUploadMessage = null;

```

```

                break;
            case
REQUEST_CODE_LOLIPOP:
                Uri[]
results = null;
                // Check
that the response is a good
one
                if
(resultCode ==
Activity.RESULT_OK) {
                    if
(data == null) {
                        //
If there is not data, then
we may have taken a photo
                        if
(mCameraPhotoPath != null)
{
results = new
Uri[]{Uri.parse(mCameraPhot
oPath)};
                        }
                    } else
{
String dataString =
data.getDataString();
                    if
(dataString != null) {
results = new
Uri[]{Uri.parse(dataString)
};
                    }
                }
}

mFilePathCallback.onReceive
Value(results);

mFilePathCallback = null;
                break;
        }
    }
}

package
com.chicclaim.webview;

```

```

import android.app.Activity;
import
android.content.Intent;
import android.os.Bundle;

public class SplashScreen
extends Activity {
    @Override
    protected void
onCreate(Bundle
savedInstanceState) {

super.onCreate(savedInstanc
eState);

setContentView(R.layout.act
ivity_splash_screen);
        Thread t = new
Thread() {
            public void
run() {
                try {
                    int
time = 0;
                    while
(time < 4000) {
sleep(100);
time += 100;
                    }
                } catch
(InterruptedException e) {
                }
                finally {

finish();
                    Intent
i = new
Intent(SplashScreen.this,
MainActivity.class);

startActivity(i);
                }
            }
        };
        t.start();
    }
}

```