

PEMBANGUNAN ENGINE KOMUNIKASI DATA PADA GAME KAMPUS ONLINE MMORPG

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Yogi Nugraha
NPM : 17.304.0001



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
DESEMBER 2021**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

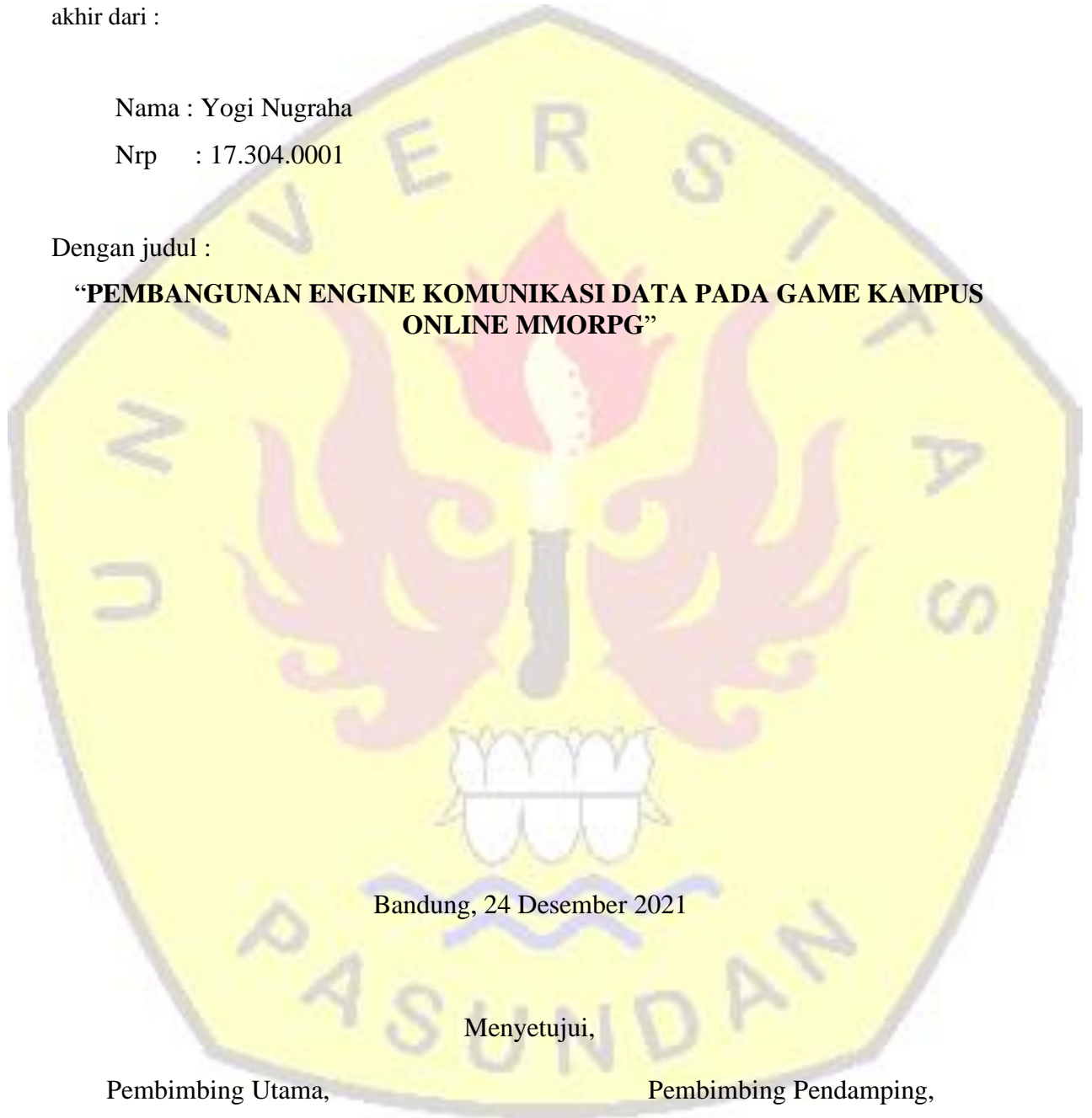
Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Yogi Nugraha

Nrp : 17.304.0001

Dengan judul :

**“PEMBANGUNAN ENGINE KOMUNIKASI DATA PADA GAME KAMPUS
ONLINE MMORPG”**



Bandung, 24 Desember 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(Wanda Gusdya, ST., MT)

(Handoko Supeno, ST., MT)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya

Bandung, 24 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,

Materai
6000,-

(**Yogi Nugraha**)

NRP. 17.304.0001

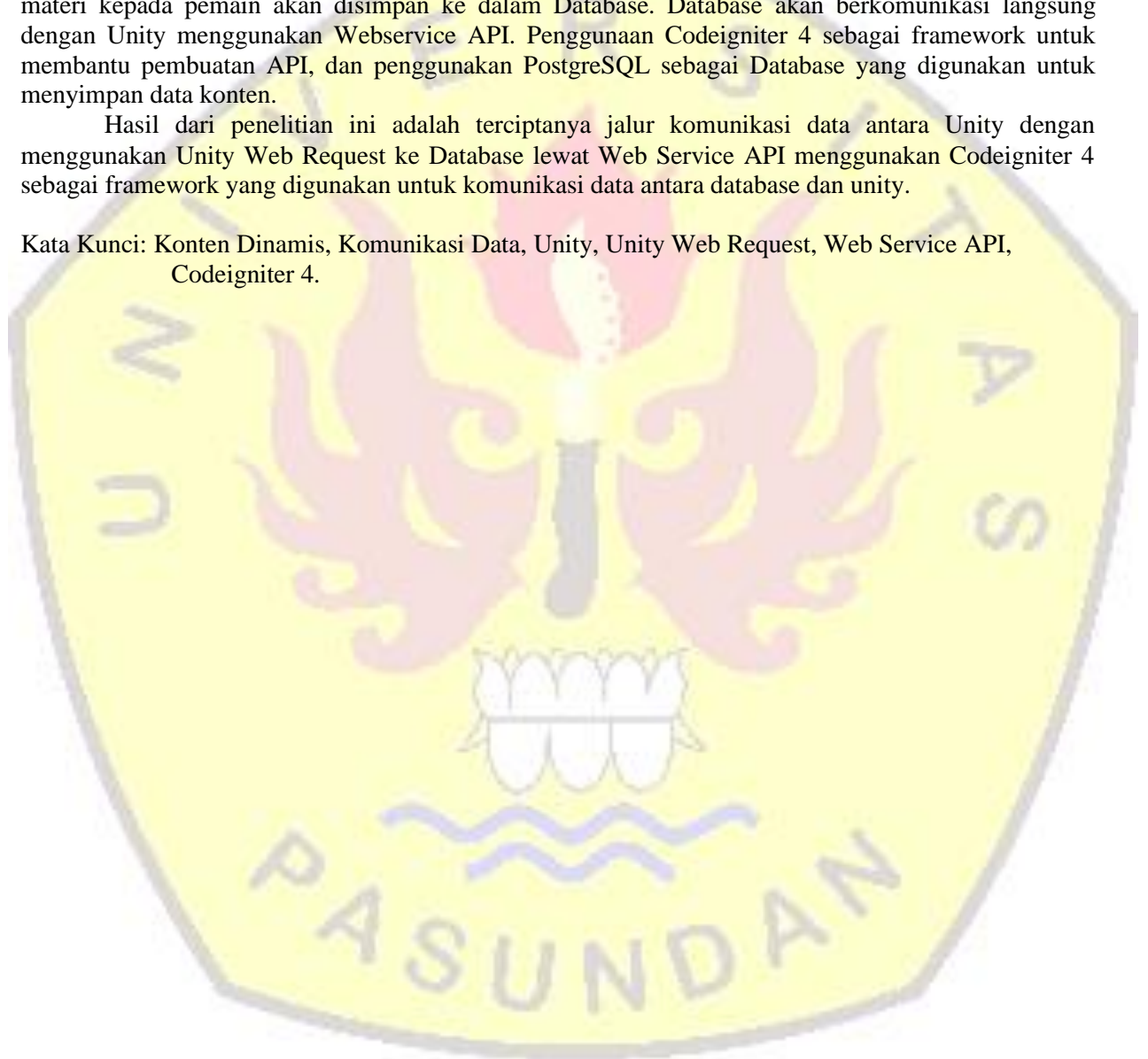
ABSTRAK

Game Ospek Online MMORPG adalah sebuah game yang mengusung genre MMORPG untuk kebutuhan pengenalan kampus, berhubung ini merupakan Game pengenalan kampus yang mengusung genre MMO, maka kebutuhan untuk membuat materi yang ada di dalam game dapat diubah sangatlah penting. Karena setiap diadakannya ospek akan memberikan materi yang berbeda setiap tahunnya. Dengan membuat game object yang dapat diubah melalui Webservice API yang terhubung ke database yang berguna untuk mengubah, menambah, dan menghapus materi menjadi sebuah kebutuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari konsep pertukaran data dari Unity ke Web Service API begitu juga sebaliknya, pertukaran data dilakukan untuk dapat membuat materi pada game menjadi dinamis dan dapat menjadi game yang reuseable, dengan menggunakan Unity Web Request, game engine dapat melakukan pertukaran data lewat API. Semua data yang berpotensi menjadi penyampai materi kepada pemain akan disimpan ke dalam Database. Database akan berkomunikasi langsung dengan Unity menggunakan Webservice API. Penggunaan Codeigniter 4 sebagai framework untuk membantu pembuatan API, dan menggunakan PostgreSQL sebagai Database yang digunakan untuk menyimpan data konten.

Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya jalur komunikasi data antara Unity dengan menggunakan Unity Web Request ke Database lewat Web Service API menggunakan Codeigniter 4 sebagai framework yang digunakan untuk komunikasi data antara database dan unity.

Kata Kunci: Konten Dinamis, Komunikasi Data, Unity, Unity Web Request, Web Service API, Codeigniter 4.



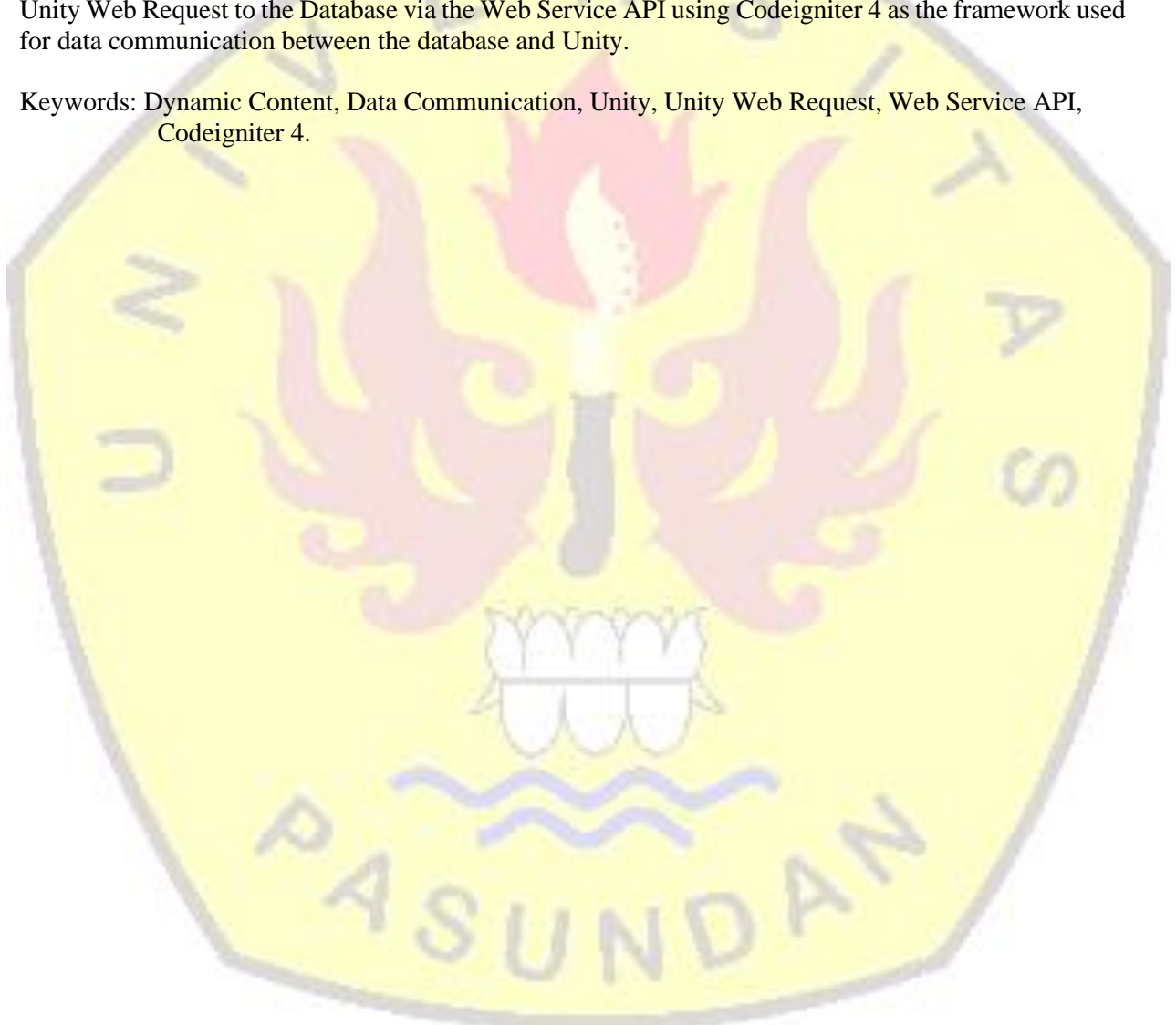
ABSTRACT

The Ospek Online MMORPG is a game that carries the MMORPG genre for campus introduction needs, since this is a campus introduction game that carries the MMO genre, the need to change the material in the game is very important. Because every Ospek will provide different material every year. By creating a game object that can be modified via a Webservice API that is connected to a database that is useful for changing, adding, and deleting content into a requirement.

This study aims to study the concept of exchanging data from Unity to the Web Service API and vice versa, data exchange is carried out to be able to make the material in the game dynamic and can become a reusable game, by using Unity Web Request, the game engine can exchange data via the API. All data that has the potential to be conveying material to players will be stored in the Database. The database will communicate directly with Unity using the Webservice API. Using Codeigniter 4 as a framework to help build APIs, and using PostgreSQL as a database that is used to store content data.

The result of this research is the creation of a data communication path between Unity using Unity Web Request to the Database via the Web Service API using Codeigniter 4 as the framework used for data communication between the database and Unity.

Keywords: Dynamic Content, Data Communication, Unity, Unity Web Request, Web Service API, Codeigniter 4.



KATA PENGANTAR

Ucapan dan rasa syukur penulis layangkan ke hadirat Ilahi Robbi, yang telah berkenan menguatkan penulis untuk membuat Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Sistem Informasi Eksekutif untuk Perguruan Tinggi (Studi Kasus Universitas Pasundan)”.

Adapun penulisan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Strata 1, di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.

Penulis menyadari laporan ini dapat terwujud berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang penulis terima baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini kepada :

1. Kedua calon pembimbing, Bapak Wanda Gusdya, S.T, M.T dan Bapak Handoko Supeno, S.T, M.T
2. Kepada Orang Tua tersayang, dan keluarga yang selalu memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
3. Seluruh civitas akademika Teknik Informatika di UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG, yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menimba ilmu.
4. Kepada teman-teman seperjuangan Universitas Pasundan Bandung yang tidak bisa semua penulis sebutkan.

Tiada gading yang tak retak, tiada gelombang tanpa ombak, segala kesalahan merupakan kelemahan dan kekurangan penulis. oleh karena itu, penulis harapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi perkembangan ilmu Teknologi dimasa yang akan datang.

Bandung, 24 November 2021

Yogi Nugraha

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR ISTILAH	xii
DAFTAR SIMBOL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir.....	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir	1-3
1.6 Sistematika Penulisan	1-5
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU	2-1
2.1 Teori Pendukung.....	2-1
2.1.1 Konsep DGBL.....	2-1
2.1.2 Konsep SDLC	2-1
2.1.3 Software Maintenance	2-2
2.1.4 Web Service	2-3
2.2 Penelitian Terdahulu.....	2-4
BAB 3 SEKEMA PENELITIAN.....	3-1
3.1. Alur Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
3.2. Perumusan Masalah.....	3-2
3.2.1. Analisis Sebab Akibat	3-3
3.2.2. Solusi Masalah	3-4
3.3. Kerangka Berfikir Teoritis.....	3-5
3.3.1. Gambar Produk TA.....	3-5
3.4 Profile Penelitian	3-6
3.4.1 Profile Objek Penelitian.....	3-6
3.4.2 Profile Tempat Penelitian	3-6
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN	4-1
4.1. Game Design.....	4-1

4.1.1.	Game Overview	4-1
4.1.2.	Genre	4-1
4.1.3.	Rules	4-1
4.1.4.	Mechanic	4-2
4.1.6.	Interfaces.....	4-2
4.1.7.	HUD and Control System	4-4
4.1.8.	Mission / Challenge Structure.....	4-5
4.2.	Requirement Gathering.....	4-7
4.2.1.	Pendefinisian Model Bisnis.....	4-7
4.2.2.	Business Use Case Diagram.....	4-7
4.2.3.	Activity Diagram	4-8
4.2.4.	Kebutuhan Perangkat lunak	4-10
4.2.5.	Kebutuhan Fungsional.....	4-10
4.2.6.	Penjelasan Proses Bisnis	4-11
4.2.7.	Model Use Case	4-12
4.2.8.	Skenario	4-13
4.3.	Skema Basis Data	4-26
4.3.1.	Entitas yang Terlibat	4-26
4.3.2.	Relasi Antar Entitas	4-26
4.3.3.	Atribut Pada Entitas	4-27
4.3.4.	Diagram Basis Data.....	4-28
4.4.	Rancangan Arsitektur API.....	4-29
BAB 5	WEB SERVICE API DAN KONTEN DINAMIS PADA GAME.....	5-1
5.1.	Web Service API	5-1
5.1.1.	Login.....	5-1
5.1.2.	Register.....	5-2
5.1.3.	Player.....	5-3
5.1.4.	Update Player	5-4
5.1.5.	Quiz dan Jawaban.....	5-4
5.1.6.	Dialog.....	5-8
5.2.	Konten Dinamis Pada Game	5-9
5.2.1.	Login Scene dan Register	5-9
5.2.2.	Game Object Player	5-12
5.2.3.	Quiz dan Jawaban.....	5-14
6.3.	Testing	5-14
BAB 6	PENUTUP	6-1

6.1. Kesimpulan	6-1
6.2. Saran.....	6-2



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	2-4
Tabel 3.1. Alur Penyelesaian Tugas Akhir.....	3-1
Tabel 3.2. Analisis Sebab Akibat	3-4
Tabel 3.3. Solusi Masalah	3-4
Tabel 3.4. Kerangka Berfikir Teoritis	3-5
Tabel 4.1. Rules.....	4-2
Tabel 4.2. Business Use Case.....	4-7
Tabel 4.3. Kebutuhan Fungsional	4-10
Tabel 4.4. Penjelasam Proses Bisnis	4-11
Tabel 4.5. Diagram Use Case.....	4-12
Tabel 4.6. Definisi Use Case.....	4-12
Tabel 4.7. Definisi Actor.....	4-13
Tabel 4.8. Kebutuhan Data Registrasi.....	4-14
Tabel 4.9. Kebutuhan Scene Registrasi.....	4-15
Tabel 4.10. Kebutuhan API Registrasi.....	4-15
Tabel 4.11. Kebutuhan Data Login	4-16
Tabel 4.12. Kebutuhan Scene Login	4-16
Tabel 4.13. Kebutuhan API Login	4-16
Tabel 4.14. Kebutuhan Data Pemain.....	4-17
Tabel 4.15. Kebutuhan UI Pemain	4-18
Tabel 4.16. Kebutuhan API Pemain.....	4-18
Tabel 4.17. Kebutuhan Data Quiz Dan Jawaban.....	4-19
Tabel 4.18. Kebutuhan pada scene Quiz	4-19
Tabel 4.19. Kebutuhan Pada API Quiz dan Jawaban.....	4-19
Tabel 4.20. Kebutuhan Data Dialog	4-20
Tabel 4.21. Kebutuhan Game Object Dialog	4-20
Tabel 4.22. Kebutuhan API Dialog	4-20
Tabel 4.23. Data Ubah Pertanyaan.....	4-21
Tabel 4.24. Kebutuhan Game Object Ubah Pertanyaan.....	4-21
Tabel 4.25. Kebutuhan API Ubah Pertanyaan	4-22
Tabel 4.26. Data Tambah Pertanyaan	4-22
Tabel 4.27. Kebutuhan Game Object Tambah Pertanyaan	4-23
Tabel 4.28. Kebutuhan API Tambah Pertanyaan.....	4-23
Tabel 4.29. Data Tambah Jawaban	4-24
Tabel 4.30. Kebutuhan Game Object Tambah Jawaban	4-24
Tabel 4.31. Kebutuhan API Tambah Jawaban.....	4-24
Tabel 4.32. Data Ubah Jawaban.....	4-25
Tabel 4.33. Kebutuhan Game Object Tambah Jawaban	4-25
Tabel 4.34. Kebutuhan API Tambah Jawaban.....	4-26
Tabel 4.35. Entitas yang Terlibat	4-26
Tabel 4.36. Relasi Antar Entitas.....	4-27
Tabel 4.37. Atribut Antar Entitas	4-27
Tabel 4.38. Diagram Basis Data.....	4-28
Tabel 4.39. Data yang dikirim pada Rancangan Arsitektur API.....	4-30
Tabel 4.40. Event yang dilakukan saat pengiriman data	4-31

Tabel 4.41. Table proses Pemanggilan API	4-32
Tabel 5.1. Login Test	5-15
Tabel 5.2. Update Test	5-16
Tabel 5.3. Show Player Test.....	5-16
Tabel 5.4. Get Dialog Test	5-17
Tabel 5.5. Get Quiz Test	5-17
Tabel 5.6. Get Jawaban Test	5-18
Tabel 5.7. Test Dengan Data Real	5-18



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Metodologi Tugas Akhir	1-3
Gambar 3.1. Analisis Sebab Akibat	3-3
Gambar 3.2. Kerangka Berfikir Teoritis	3-5
Gambar 4.1. Login	4-2
Gambar 4.2. Registrasi	4-3
Gambar 4.3. Pilih Karakter	4-3
Gambar 4.4. Pilih Monster Bot	4-3
Gambar 4.5. Pengaturan	4-4
Gambar 4.6. <i>Inventory</i>	4-4
Gambar 4.7. Buku Catatan	4-4
Gambar 4.8. Interface	4-5
Gambar 4.9. Pilihan Ganda	4-6
Gambar 4.10. Business Use Case	4-7
Gambar 4.11. Activity Diagram Game	4-8
Gambar 4.12. Activity Diagram Data Manager	4-9
Gambar 4.13. Diagram Use Case	4-12
Gambar 4.14. Skenario Registrasi	4-14
Gambar 4.15. Skenario Login	4-15
Gambar 4.16. Skenario UI Game	4-17
Gambar 4.17. Skenario Quiz	4-18
Gambar 4.18. Skenario Dialog	4-20
Gambar 4.19. Skenario Udah Data Pertanyaan	4-21
Gambar 4.20. Tambah Data Pertanyaan	4-22
Gambar 4.21. Skenario Tambah Data Jawaban	4-23
Gambar 4.22. Skenario Ubah Data Jawaban	4-25
Gambar 4.23. Arsitektur API	4-30
Gambar 5.1. Scene User Login	5-9
Gambar 5.2. Scene User Registration	5-11
Gambar 5.3. Quiz	5-14

DAFTAR LAMPIRAN



DAFTAR ISTILAH

Game Balancing	berarti penyesuaian yang terkait dengan kesulitan permainan untuk membuat tingkat kesulitan permainan menjadi pas
Prototype	Model awal atau contoh yang dibuat untuk melakukan uji coba terhadap konsep yang sudah diperkenalkan.
Console	Sebuah alat yang dikhususkan untuk menjalankan game
Web service	Web service merupakan aplikasi yang berisi sekumpulan basis data (database) dan perangkat lunak (software) atau bagian dari program perangkat lunak yang diakses secara remote oleh piranti dengan perantara tertentu.
NPC	Non-Player Character merupakan karakter yang ada di dalam game tetapi tidak memiliki pemain melainkan dijalankan oleh program
PC	PC adalah istilah yang identik dengan komputer pribadi seperti komputer desktop.
Web Service	Web service merupakan aplikasi yang berisi sekumpulan basis data (database) dan perangkat lunak (software) atau bagian dari program perangkat lunak yang diakses secara remote oleh piranti dengan perantara tertentu.
Massively Multiplayer Online (MMO)	Sebuah genre <i>game</i> yang memiliki dunia virtual berbentuk 3D yang persisten dan lingkungan simulasi yang dapat diakses melalui browser web
Requirment Gathering	Merupakan Proses pengumpulan
FlowChart	Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program.
ERD (Entity Relationship Diagram)	Adalah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu database dan menunjukkan relasi antar objek atau entitas beserta atribut-atributnya secara detail.
Game	Permainan
API	API adalah singkatan dari Application Programming Interface. API sendiri merupakan interface yang dapat menghubungkan satu aplikasi dengan aplikasi lainnya.
Activity Diagram	Diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah aktivitas
Business Use Case	Merupakan urutan tindakan yang dimainkan suatu bisnis yang menghasilkan sebuah nilai yang dapat dilihat dan ditujukan untuk suatu business actor tertentu.
Entitas	Entitas adalah sesuatu yang memiliki keberadaan yang unik dan berbeda
Relasi	Hubungan
Model	mewakili struktur data, secara umum Class Model yang anda miliki berisi function untuk melakukan CRUD (Create, Read, Update, dan Delete) Informasi dalam Database.
Controller	adalah barisan kode yang bertugas memproses request yang datang dari user melewati browser dan URL tertentu
PASS	Berhasil

FAIL	Gagal
Test Case	Kasus Test



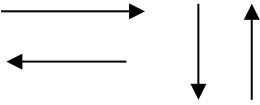


Test Data	Data yang ditest
Expected Result	Hasil Yang diharapkan
Actual Result	Hasil yang sesungguhnya



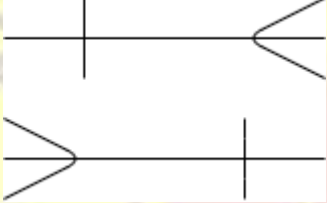
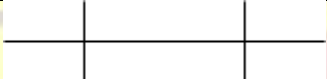

DAFTAR SIMBOL

FLOW DIRECTION SYMBOLS

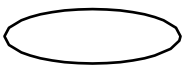
Yaitu, simbol yang dipakai untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol lainnya atau disebut juga connecting line



	Arus / Flow	Penghubung antara prosedur / proses
	Connector	Simbol keluar / masuk prosedur atau proses dalam lembar / halaman yang sama
	Off-line Connector	Simbol keluar / masuk prosedur atau proses dalam lembar / halaman yang lain

SIMBOL RELASI ANTAR ENTITAS



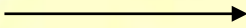
	Simbol di samping merupakan simbol untuk mendeskripsikan relasi Satu Ke Banyak (One To Many) Atau Banyak Ke Satu (Many To One) di dalam database
	Simbol di samping merupakan simbol untuk mendeskripsikan relasi satu ke satu di dalam database
	Simbol di samping meru[akan simbol untuk mendeskripsikan relasi banyak ke banyak di dalam database

SIMBOL ACTIVITY DIAGRAM

	Status Awal	Awal Dari Aktivitas yang dilakukan
	Status Akhir	Akhir Dari Aktivitas yang dilakukan
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan

	Decision / Percabangan	Percabangan dimana ada pilihan lebih dari satu aktivitas
	Penggabungan / Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas

SIMBOL USE CASE

	Actor	Mewakili peran orang, sistem, atau alat
	Use Case	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	Association	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada situasi pandemi seperti *COVID-19* pemerintah memberikan larangan keras terhadap kegiatan yang mengharuskan mengumpulkan banyak orang, salah satunya adalah kegiatan belajar mengajar di ruangan kelas maupun kegiatan ospek. Ospek merupakan sebuah kegiatan untuk mahasiswa baru yang sengaja dibuat oleh kampus yang memiliki tujuan untuk memperkenalkan lingkungan dan kehidupan kampus kepada mahasiswa baru. Pada tahun 2020 Universitas Pasundan menggunakan media *video conference* sebagai sarana menjalankan PKKMB, Berbicara soal belajar dan ospek secara online yang dapat merepresentasikan kehidupan kampus yang sebenarnya bisa dengan menggunakan media game, salah satunya game online.

Perkembangan industri game di seluruh dunia semakin pesat bersama dengan berkembangnya teknologi yang setiap tahunnya akan semakin canggih, jika dulu hanya dapat memainkan game di *PC* dan *Console*, sekarang memainkan game di perangkat mobile seperti *Smartphone* tidak mustahil, game pada perangkat *Smartphone* tidak kalah bersaing dalam keindahan grafik, kompleksitas mekanik, dan story yang bagus. Perkembangan Game Mobile memiliki pasar yang besar karena memiliki akses yang mudah didapatkan, dan mudah dimainkan di mana saja tidak seperti game *PC* yang harus berada di depan Komputer jika ingin memainkan game tersebut.

Game merupakan jenis hiburan yang disukai oleh banyak kalangan mulai dari anak-anak, maupun dewasa. Selain digunakan sebagai sarana hiburan game juga dapat berfungsi untuk melatih pola pikir seseorang untuk mencari solusi untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada di dalam game itu [1]. Game memiliki perkembangan yang sangat pesat, mulai dari game tradisional sampai game modern yang dimainkan secara digital, game tradisional identik dengan permainan yang dilakukan oleh dua sampai banyak orang di dalam satu tempat atau ruangan secara bersamaan, sedangkan game digital adalah permainan yang identik dimainkan dengan gadget atau alat elektronik yang dapat dimainkan oleh satu sampai banyak orang yang dapat dilakukan di satu tempat atau di tempat atau ruangan yang berbeda yang dihubungkan oleh jaringan internet. Sekarang semakin banyak game yang memanfaatkan teknologi dan dapat dimainkan oleh setiap orang.

Berbicara mengenai Game, game memiliki beragam jenis salah satunya adalah *Massively Multiplayer Online (MMO)*, ini merupakan salah satu genre pada video game yang melibatkan banyak pemain dalam satu permainan, di waktu yang bersamaan yang terhubung dengan jaringan internet di dalam satu server, dengan mengusung genre MMO ini dimaksudkan agar player dapat berinteraksi dengan player lain mulai dari berdiskusi sampai memainkan tantangan bersama sehingga akan memunculkan jiwa kompetitif di dalam game. karena ini merupakan Game Ospek yang mengusung genre MMO, maka kebutuhan untuk membuat materi yang ada di dalam game dapat diubah sangatlah penting. Karena setiap ospek akan memberikan materi yang berbeda setiap

tahunnya. Dengan membuat sebuah webservice yang berguna untuk mengubah, menambah, dan menghapus materi menjadi sebuah kebutuhan.

Berdasarkan penjelasan yang telah di paparkan pada paragraf – paragraf sebelumnya, maka dibuatlah penelitian tugas akhir dengan judul “Pembangunan Engine Komunikasi Data Pada Game Kampus Online MMORPG”. Dengan membangun web service API untuk mengelola materi pada Game Ospek Online ini bermaksud untuk mendukung dinamisasi konten pada game sehingga konten-konten dapat berubah setiap tahunnya. Sehingga diharapkan dapat game ini dapat digunakan untuk ospek-ospek tahun berikutnya atau mungkin bisa di gunakan untuk ospek jurusan atau bahkan fakultas lain dari teknik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, permasalahan yang muncul pada tugas akhir ini adalah:

- a) Bagaimana membuat game yang memiliki materi yang dapat diubah dengan menggunakan API?
- b) Bagaimana membuat Webservice API untuk kebutuhan komunikasi data dari Webservice ke Game?
- c) Bagaimana mengidentifikasi kebutuhan pertukaran data dengan studi kasus game pengenalan kampus?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini diantaranya sebagai berikut:

- a) Membangun engine untuk menyimpan, merubah dan menghapus data pada game.
- b) Membangun game yang memiliki materi yang dinamis untuk dapat digunakan di tahun berikutnya atau oleh program studi yang lain.
- c) Membangun API dengan menggunakan webservice untuk pembuatan dialog, dan materi pada Game Ospek Online.
- d) Membangun game untuk pengenalan kampus

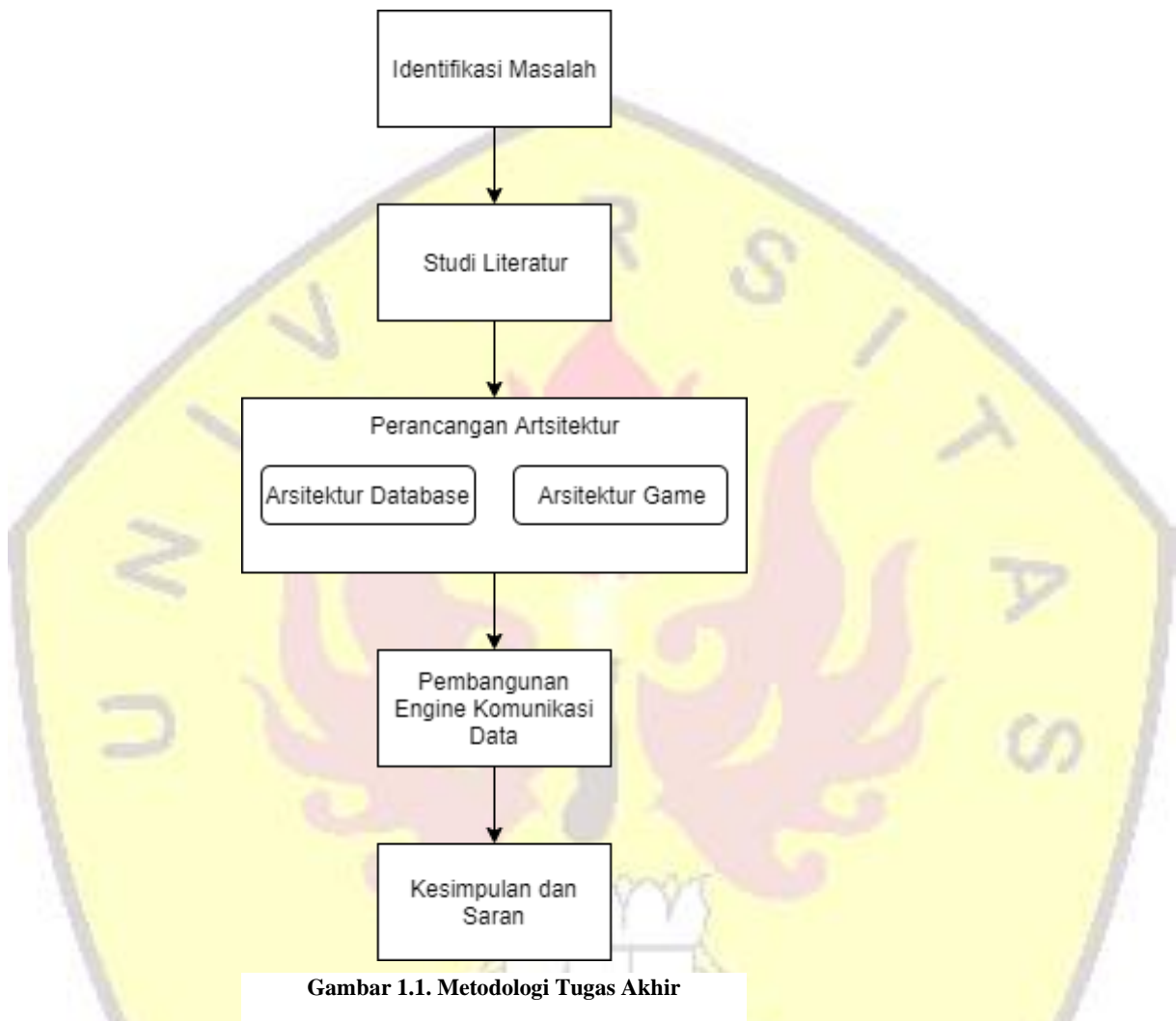
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Penyelesaian Tugas Akhir dibatasi sebagai berikut:

- a) Target Game Ospek MMORPG adalah mahasiswa baru Teknik Informatika.
- b) Pembuatan Webservice berfokus pada pengelolaan Materi, dialog, dan user.
- c) Pembuatan dinamisasi berfokus pada pembuatan materi quiz dan dialog yang dapat di dinamisasi.
- d) Game yang dibangun hanya untuk perangkat mobile.
- e) Game yang akan dibuat hanya sampai prototypenya saja.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, terdapat beberapa langkah-langkah yang diterapkan dalam pengerjaan tugas akhir ini sebagai berikut



1. Melakukan Identifikasi Masalah

Dilakukannya identifikasi masalah - masalah yang ada pada topik dari Tugas Akhir yang dikerjakan dimana berupa point - point yang akan digunakan untuk langkah selanjutnya.

2. Melakukan Studi Literatur

Dilakukannya pengumpulan studi literatur yang bersumber dari penelitian yang sudah ada sebelumnya, buku, media, pakar atau penelitian terkait yang digunakan untuk menyusun dasar dari teori yang akan digunakan pada Tugas Akhir

3. Perancangan Arsitektur

Pada tahap ini akan menjelaskan arsitektur apa saja yang menjadi dasar berjalannya game, mulai dari arsitektur database sampai alur berjalannya game.

4. Pembangunan Engine Komunikasi Data

Pada tahap ini dilakukan pembangunan game engine secara keseluruhan hingga menjadi produk akhir. Tahap-tahap pembangunan game engine Ospek Online MMORPG sebagai berikut :

4.1 Pembangunan Basis Data

Basis data digunakan untuk menyimpan aset-aset seperti nama, dialog, materi, dll.

4.2 Pembangunan API Materi dan Dialog

API ini digunakan untuk mengelola data-data yang dibutuhkan pada game Ospek Online MMORPG, seperti Menambah data, Mengubah Data, Menghapus Data, serta menampilkan API yang akan digunakan oleh Unity.

4.3 Pembangunan Engine Komunikasi Data Untuk Game Ospek Online MMORPG

Engine Komunikasi Data ini merupakan hasil akhir yang akan terkoneksi dengan database yang telah di buat dengan menggunakan API.

5. Proses Pengimplementasian pada Subjek

Dilakukan pengimplementasian pada project sesuai dengan metodologi *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang mencakup tahap *Requirment Gathering*, Design, Implementasi, dan Testing:

a. *Requirement Gathering*

Proses *Requirment Gathering* merupakan proses pengumpulan data untuk menentukan apa saja yang dibutuhkan di aplikasi yang dibuat, seperperti data apa saja yang harus dimasukan ke dalam sistem?, data apa saja yang dapat dikeluarkan oleh sistem?

b. *Design*

Pada fase ini perancangan sistem dan perangkat lunak disiapkan dari spesifikasi kebutuhan yang dipelajari dari *requirment gathering*. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras dan persyaratan sistem dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Implementasi*

Pada fase ini akan dimulai produksi code untuk aplikasi yang sudah direncanakan di tahap design dan *requirment gathering*.

d. *Testing*

Pengujian dalam konteks ini berarti internal yang dilakukan untuk menguji usability dan playability pada game. Metode pengujiannya spesifik untuk setiap prototype.

Hasil dari tahap ini adalah laporan bug, perubahan permintaan, dan keputusan pengembangan. Hasil dari testing akan menentukan apakah sudah saatnya untuk melanjutkan ke tahap berikutnya(Beta) atau mengulang siklus produksi.

6. Kesimpulan dan saran

Dilakukannya pembuatan kesimpulan dari seluruh tahapan sebelumnya yang digunakan sebagai kesimpulan dan penutup dari Tugas Akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini meliputi beberapa bab, sebagai berikut:

1. BAB 1 Pendahuluan

Bab ini akan berisi garis besar dari permasalahan seperti, Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Tujuan Tugas Akhir, Lingkup Tugas Akhir, Batasan, Metodologi dan Sistematika Penulisan Tugas Akhir.

2. BAB 2 Landasan Teori

Bab ini akan berisi definisi, teori serta konsep, penelitian apa saja yang digunakan, penelitian terdahulu yang memiliki kemiripan dengan tugas akhir yang dikerjakan, standard dan kaskas yang digunakan.

3. BAB 3 Skema Penelitian

Bab ini akan berisi tentang skema penyelesaian, berupa rencana dari tugas akhir, analisis persoalan dan manfaat tugas akhir, kerangka pemikiran teoritis, dan profil tempat penelitian.

4. BAB 4 Rancangan Game dan Skema Basis Data

Bab ini akan berisi tentang rancangan arsitektur game dan implementasi Database pada game yang telah dibangun.

5. BAB 5 Webservice dan Game Object Dinamis

Bab ini berisi penjelasan tentang halaman API untuk pengelolaan data, seperti antarmuka, data yang bisa diinputkan,

6. Kesimpulan Dan saran

Bab ini akan berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan tugas akhir

DAFTAR PUSTAKA

- [COR06] Corti, K. **Games-based Learning; a serious business application. *Informe de PixelLearning*, 2006**
- [RAM13] Ramadan, R., & Widyani, Y. Game development life cycle guidelines. In *2013 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, IEEE, 2013
- [ANQ03] Anquetil, N., de Oliveira, K. M., Dias, M. G. B., Ramal, M., & de Moura Meneses, R. Knowledge for Software Maintenance. In *SEKE* (Vol. 3, pp. 61-68). 2003
- [THA21] Thalesgroup, The 4 Types of Software Maintenance <https://cpl.thalesgroup.com/software-monetization/four-types-of-software-maintenance>
- [MUL18] Mulia, M. T., Komara, H., Putra, S. I., Mulyanto, F., & Subarkah, F. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Eksekutif dengan Dukungan Web Service Studi Kasus: Fakultas Teknik Unpas. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*.
- [SUR14] Surendra, M. R. S. Implementasi PHP Web Service Sebagai Penyedia Data Aplikasi Mobile. *Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika*, 6(2), 2014.
- [HER15] Herlian, J. *Perancangan Sistem Mobile Pos (Point Of Sale) dengan Menggunakan Restful Web Services* (Doctoral dissertation, Universitas Internasional Batam). 2015
- [ONG15] Ong, S. P., Cholia, S., Jain, A., Brafman, M., Gunter, D., Ceder, G., & Persson, K. A. The Materials Application Programming Interface (API): A simple, flexible and efficient API for materials data based on REpresentational State Transfer (REST) principles. *Computational Materials Science*, 97. 2015
- [LAI19] Laipaka, R. Penerapan Web Service JSON pada Backend-Developer Summary Report Executive Menggunakan Arsitektur MVC CodeIgniter. In *Proceeding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi* (Vol. 1, No. 1). 2019
- [NOR09] Nor Azan Mat Zin, Azizah Jaafar, Wong Seng Yue "Digital Game-based learning (DGBL) model and development methodology for teaching *History*" 2009.
- [MUH18] Putra, Muhamad Rizky Prahesa. *Penerapan Mechanics Dynamics Aesthetics Framework pada Game Pengenalan Wisata Kota Malang*. Diss. Universitas Brawijaya, 2017.
- [ROL99] Rollings, Andrew, and Dave Morris. *Game architecture and design*. Paraglyph Press, 1999.
- [PRA14] Pratama, W. Game Adventure Misteri Kotak Pandora. *Telematika*, 2014
- [PRA18] Pranata, Beni Adi, Astria Hijriani, and Akmal Junaidi. "Perancangan Application Programming Interface (Api) Berbasis Web Menggunakan Gaya Arsitektur Representational State Transfer (Rest) Untuk Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Pasien Klinik Perawatan Kulit." *Jurnal Komputasi* 6.1 (2018).
- [WAH21] Wahyutama, Aria Bisma, Wanda Gusdya, and Mintae Hwang. "Implementation of the Educational Game for Learning the Lecturers Information using the Digital Game-based Learning Methodology." *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering* 25.9 (2021)
- [LEA12] Leau, Yu Beng, et al. "Software development life cycle AGILE vs traditional approaches." *International Conference on Information and Network Technology*. Vol. 37. No. 1. (2012)
- [BEN03] Bender RPT Inc. *Systems Development Lifecycle: Objectives and Requirements*. (2003)

[BAL12]

Balaji, Sundramoorthy, and M. Sundararajan Murugaiyan. "Waterfall vs. V-Model vs. Agile: A comparative study on SDLC." *International Journal of Information Technology and Business Management* 2.1 (2012)

[RON21]

Rony Setiawan. *Metode SDLC Dalam Pengembangan Software*. 2021
<https://www.dicoding.com/blog/metode-sdlc/>

