**Technical Design Document**

Shape**[Incremental Game]**

**Content version history**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Time** | **Ver** | **Author** | **Changes/improvement** |
| **09 – 09 – 2021** | 0.0 | Adan | Initial Prototype Game |
| **30 – 09 – 2021** | 0.1 | Adan | Implementasi firebase |
| **02 – 10 – 2021** | 0.2 | Adan | Playtesting |
| **03 – 10 – 2021** | 0.3 | Adan | Game Rilis |

Table Of Content

**Content Version History2**

**Daftar Isi 3**

**1.Introduction4**

Purpose & Objective 4

**2.Technical Overview5**

Target System Requirement 5

Tools Used 5

Engines & Middleware 5

File Format 5

Technical Code 5

**3.Technical Feature6**

Collect Per Second 6

Tap To Earn Gold 7

Upgrade Role / Level 7

Gold Tambahan Untuk Level Tertentu 8

Implementasi Firebase 8

**4.Technical Design 9**

Class Diagram 9

Activity Diagram 10

**5.Administrative Data 11**

Server 11

Database 11

Other 11

**6.Reusable Codes12**

**7.Other Notes13**

1. **Introduction**

Incremental game merupakan sebuah game casual dimana player memiliki tujuan untuk mengumpulkan gold sebanyak mungkin untuk meningkatkan progressnya didalam game. Player dapat men-tap / menyentuh koin untuk menghasilkan gold lebih banyak agar dapat memperkaya player.

* 1. **. Purpose & Objective**

Game ini ditargetkan untuk pemain casual yang memainkan game di sela – sela aktifitas atau ketika pemain sedang bosan dan tidak tahu mau melakukan apa.

Target utama dari game ini adalah mengumpulkan gold sebanyak mungkin dengan melakukan tap pada koin untuk mengupgrade ke role – role (unlock achievement) tertentu yang tersedia didalam game. Semakin tinggi role yang diraih, maka tambahan bonus gold per click / second juga akan semakin besar.

* 1. **. Project Scope**

Pada game ini, di implementasikan fitur – fitur berikut :

* Fitur collect per second untuk tambahan gold player.
* Tap To Earn gold
* Upgrade role / level
* Tambahan gold untuk setiap role yang diraih.
* Implementasi firebase (save local / cloud )

1. **Technical Overview**
   1. **. Target System Requirements**

**Platform/OS**: Android 4.1 API Level 16

**RAM**: 512 MB

* 1. **Tools Used**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Users** | **Tool** | **Use** |
| **Programmer** | Firebase SDK | **Firebase SDK 8.3.0** |
| **Programmer** | Android JDK | **OpenJDK 1.8.0\_152** |
| **Programmer** | Unity | **Ver. 2018.3.3f1** |
| **Programmer** | API Compatibility Level | **.NET 4x** |
| **Programmer** | Build System | **Gradle** |

* 1. **Engines & Middleware**

Game dibuat dengan menggunakan game engine Unity 2D dan tidak diterapkan physic didalam game.

* 1. **File Format**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Assets** | .png | Image used in game |
| **Script Code** | .cs | Game script |
| **Font** | .tff | Font used in game |

* 1. **Technical Code**
     1. Technical specification

|  |  |
| --- | --- |
| **Platform** | Android Mobile |
| **Programming Languange** | C# |

1. **Technical Feature**
   1. **Collect per second**

Fitur collect per second adalah fitur penambahan gold per detik untuk player, semakin tinggi role achievement yang diperoleh player maka nilai penambahan gold per detik akan semakin besar. Problem yang ditemukan adalah fitur ini tidak berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

* + 1. **Implementasi fungsi pada Game Manager**

Penambahan fungsi CollectPerSecond dan Unscaled delta time pada method Update() untuk selalu mengeksekusi CollectPerSecond setiap detik.

* + 1. **Membuat Script baru untuk eksekusi fitur**

Penambahan berupa script baru yang digunakan sebagai pengeksekusi fitur Collect Per Second.

* + 1. **Selected Implementation**

Implementasi fungsi CollectPerSecond pada method Update() di script Game Manager akan berguna sebagai pengeksekusi fitur penambahan gold setiap detik sehingga fitur dapat berjalan.

* 1. **Tap To Earn Gold**

Fitur tap to earn ini adalah fitur penambahan gold ketika player melakukan tap pada sprite coin yang ada didalam game. 1 kali tap akan dihitung penambahan gold sebanyak +2. Problem yang ditemukan adalah coin tidak bereaksi ketika di tap dan tidak ada penambahan gold.

* + 1. **Implementasi Rigidbody dan fungsi Tap to collect**

Pada gameObject coin ditambahkan komponen RigidBody2D agar coin dapat bereaksi ketika di tap dan juga membuat script baru untuk menjalankan fungsi tap to collect.

* + 1. **Membuat Script untuk mengatur tap area**

Pada gameObject coin ditambahkan script baru yang mengatur batas tap area dari coin sehingga coin dapat berinteraksi dengan tap player dan menambahkan gold.

* + 1. **Selected Implementation**

Penambahan komponen rigidbody2D pada gameObject Coin berguna agar coin dapat berinteraksi dengan sentuhan / tap player. Fungsi tap to collect berguna untuk penambahan gold sebanyak +2 ketika player melakukan tap pada gameObject coin.

* 1. **Upgrade Role / Level**

Fitur upgrade role / level ini adalah fitur peningkatan progress yang dijalani player. Dengan jumlah koin tertentu, player dapat melakukan upgrade ke role / level yang lebih tinggi. Tidak ditemukan problem pada proses pembuatan fitur ini.

* + 1. **Penambahan kode pada beberapa script, button dan listeners**

Ditambahkan button dan listenersnya untuk pengeksekusi fitur upgrade level. Ada penambahan beberapa kode pada script ResourceController dan GameManager.

* + 1. **Membuat script baru yang berfungsi sebagai pengeksekusi fitur**

Inherited script dari script GameManager yang berfungsi sebagai pengeksekusi fitur yang dibuat.

* + 1. **Selected Implementation**

Penambahan button dan listeners berguna untuk player mengupgrade level dalam game. Penambahan beberapa kode pada beberapa script berguna untuk menjalankan eksekusi apabila player menekan button upgrade level tersebut.

* 1. **Gold Tambahan Untuk Role Tertentu**

Fitur role gold tambahan ini adalah fitur penambahan gold sesuai dengan role yang telah dicapai. Semakin tinggi role yang dicapai, maka tambahan gold yang didapat player juga akan semakin besar. Tidak ditemukan problem dalam proses pembuatan fitur ini.

* + 1. **Penambahan kode pada beberapa script**

Ditambahkan kode baru pada script GameManager dan ResourceController yang digunakan sebagai eksekusi jumlah tambahan gold pada setiap role yang diraih.

* + 1. **Membuat Inherited Script**

Inherited script dari script ResourceController yang berfungsi sebagai pengeksekusi fitur yang dibuat.

* + 1. **Selected Implementation**

Dilakukan penambahan beberapa kode pada beberapa script karena berguna untuk menjalankan fungsi gold tambahan pada setiap jenis role tertentu yang telah diraih.

* 1. **Implementasi Firebase**

Fitur firebase ini adalah fitur untuk menyimpan semua data yang dilakukan didalam game, seperti game save dan analytic game report. Dalam proses implementasi, ditemukan problem pada aplikasi tidak bisa mengakses server cloud save.

* + 1. **Melakukan Force Resolve**

Force Resolve berfungsi untuk merefresh lengkap dependacies pada unity.

* + 1. **Melakukan Resolve**

Resolve berfungsi untuk merefresh dependacies pada unity.

* + 1. **Selected Implementation**

Ketika setelah melakukan force resolve, fungsi cloud save dapat berjalan normal dan data terekspor ke server firebase.

1. **Technical Design**
   1. **Class Diagram**

Diagram

Description automatically generated

* 1. **Activity Diagram**

Diagram

Description automatically generated

1. **Administrative Data**
   1. **. Server**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Value | Note |
| Host IP | Tidak ada |  |
| Domain name | Adanfrj-incremental-game.appspot.com | Storage Bucket |
| Username | [Mramadhan742@gmai.com](mailto:Mramadhan742@gmai.com) | Username Firebase |
| Password | Qwertyu1211 | Password Firebase |

* 1. **. Database**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Value | Note |
| Host IP | Tidak ada |  |
| Domain name | Adanfrj-incremental-game.appspot.com | Storage Bucket |
| Server username | [Mramadhan742@gmai.com](mailto:Mramadhan742@gmai.com) | Username Firebase |
| Sserver password | Qwertyu1211 | Password Firebase |
| DB username | Tidak ada |  |
| DB password | Tidak ada |  |

* 1. **. Other**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Value | Note |
| Google store account | Tidak ada |  |
| Apple developer id | Tidak ada |  |
| Username | Tidak ada |  |
| Password | Tidak ada |  |

1. **Reusable Codes**

Dalam projet ini tidak ada Reusable Codes

* 1. **Modul A**
     1. **Description**

Modul ini digunakan untuk mengimplementasikan dsb

Modul ini terdiri dari class bernama

* + 1. **How to Use**

1. **Other Notes**

*Tidak ada catatan.*