Laporan Proyek Struktur Data

1. **Judul Proyek**

   Escape With DS

2. **Topik yang Diimplementasikan**

   Struktur data yang digunakan : Binary-Tree

   Bentuk Implementasi : Story-Based Game

3. **Anggota Kelompok**

   Nicholas Soetikno - C14210110

   Felina Evangelica - C14210136

   Novemelia Wijaya - C14210210

   Florentina Audrina - C14210225

4. **Pembagian Tugas Masing- Masing Anggota**

   Nicholas - Coding *Main Program* dan *Tree*, Membuat UI Program, Membantu pembuatan konsep awal / plot cerita, Mencari Asset

   Felina - Coding, Pembuatan Keseluruhan Cerita, Mencari Asset

   Novemelia - Coding *Main Program* dan *Tree*, Membuat UI Program, Membantu pembuatan konsep awal / plot cerita

   Florentina - Coding, Pembuatan Keseluruhan Cerita, Mencari Asset

5. **Penjelasan Rencana Proyek**

   Proyek Game "Escape With DS" akan mengimplementasikan struktur data *Binary-Tree* untuk menyimpan keseluruhan cerita dan cabang-cabang pilihan yang dapat dipilih oleh player nantinya. Player akan dibebaskan untuk memilih antara dua pilihan (mengimplementasikan konsep *tree*) guna menentukan jalan cerita dan ending dari cerita yang tersedia.

   Penjelasan Konsep Cerita (sementara)

   Tujuan utama dari alur cerita secara keseluruhan adalah membuka gerbang dari suatu hutan terlarang yang menjebak *player*. Main Character (*player*) harus membebaskan diri dari suatu rumah terpencil yang ada di hutan terlarang. Setelah keluar dari rumah, player akan bertemu dengan DS, suatu karakter yang akan menemani player dan berperan sebagai guide (*companion*). Sepanjang alur cerita akan ada beberapa stop dimana disetiap stop-nya akan diberikan 1 digit kode jika benar menjawab. Kode-kode ini nantinya dikumpulkan dan disimpan oleh DS. Selanjutnya, kode akan digunakan untuk membuka gerbang hutan terlarang tersebut.

6. **Rencana Demo Proyek**

   21 Desember 2022

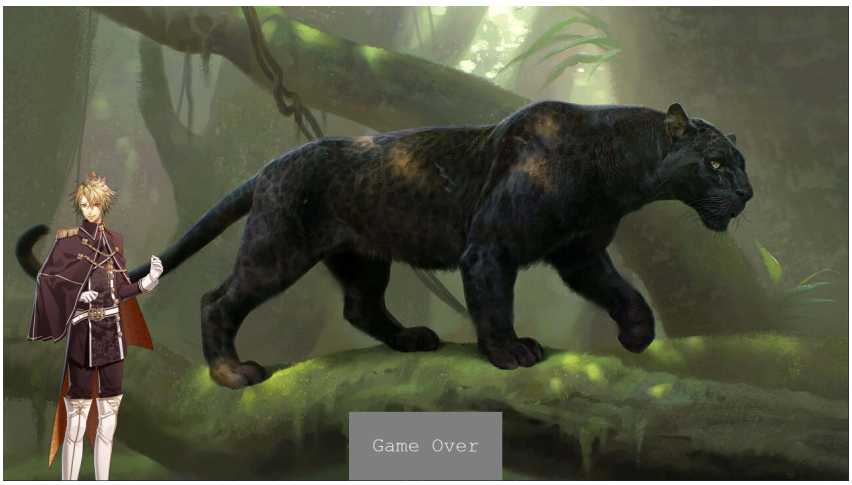
7. Penjelasan Program

Program "*Escape With DS*" dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Python* dan memanfaatkan modul *pygame* dalam proses pengkodingannya. Program ini juga mengimplementasikan konsep binary-tree untuk menyimpan keseluruhan dari cerita dimulai dari asset-asset, dialog atau narasi yang ada, pilihan yang dapat dipilih oleh *user* nantinya, dan *child* atau *next value* dari sebuah *node tree* tersebut. Narasi, dialog, dan aset-aset yang ada disimpan dengan cara di*hard-code*kan sebelumnya ke dalam masing-masing *node tree.* Dialog disimpan dalam bentuk *array*, apabila indeks dalam *array* sudah habis, maka selanjutnya program akan memunculkan teks pilihan yang tersimpan di dalam *node tree* yang sama. Teks pilihan kemudian akan dimuat melalui fungsi dialog box yang terdapat pada file "*main_game.py*"

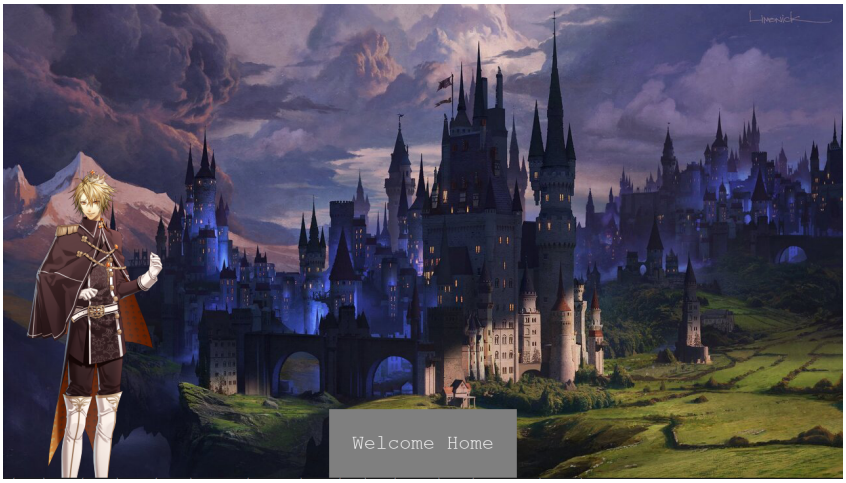
Program ini dijalankan melalui file "*main_game.py*" yang berisikan *function-function* untuk merender dialog dan dialog box dari karakter di game, function untuk merender asset-asset seperti karakter dan background, serta function untuk mendeteksi mouse click agar dapat melanjutkan cerita dan memilih pilihan yang tersedia dalam game, dan merender tombol-tombol pilihan yang tersedia.

Gambar 7.1 Tampilan Cerita Awal Program

Gambar 7.2 Tampilan Pilihan yang Dapat Dipilih oleh User



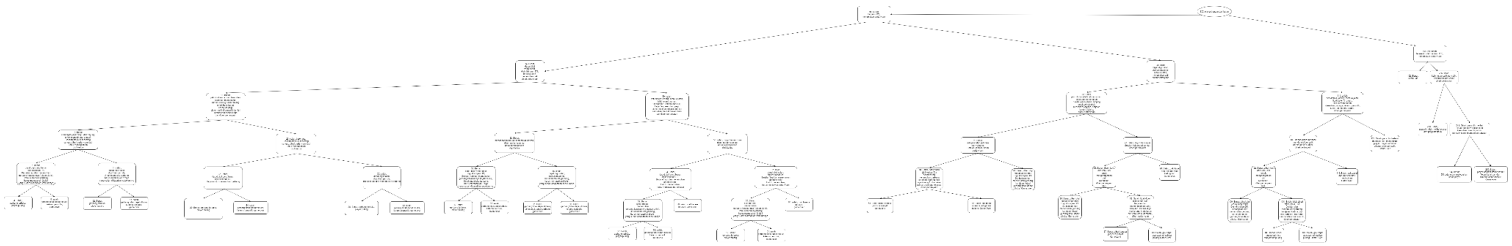
Gambar 7.3 Tampilan Game Apabila Player Memilih Pilihan Cerita yang Salah (Game Over)



Gambar 7.4 Tampilan Game Apabila Player Memilih Pilihan Cerita yang Benar (Welcome Home!/Menang)

8. Progress

Pada pertengahan bulan November, kami mulai membuat *storyline* untuk *story-game* kami. Kami menyusun cerita untuk masing-masing pilihan yang ada. Selain membuat cerita dalam bentuk paragraf, kami juga mulai membuat rancangan bentuk binary tree untuk story-game kami dengan menggunakan *draw.io*. Setelah storyline selesai, kami kemudian mulai membuat dialog/percakapan antar karakter di dalam game. Begitu juga dengan membuat pertanyaan-pertanyaan yang akan diberikan kepada pemain nantinya, dimana pertanyaan-pertanyaan ini semua berkaitan dengan struktur data. Setelah semua konsep dan detail dari cerita selesai, kami mulai mencari aset-aset yang akan digunakan dalam game, seperti gambar karakter, background, dll. Baru kemudian kami memulai proses *coding.* Program kami terdiri dari 2 *file,* yaitu 1 *file* untuk menyimpan fungsi dan data-data *Tree* kemudian 1 file lagi untuk program game utama. *Coding* dimulai dengan menyusun *Tree* sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya dan dilanjutkan dengan coding untuk *game* utama.



Gambar 8.1 Rancangan Binary Tree
diagrams.net