

# **Laporan Skripsi**

## **Game Take Me Home Untuk Edukasi Computational Thinking**



**Millen Dhita  
(17.N2.0004)**

**PROGRAM STUDI GAME TECHNOLOGY  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG  
2022**

# **Laporan Skripsi**

## **Game Take Me Home Untuk Edukasi Computational Thinking**

**Diajukan dalam Rangka Memenuhi  
Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer**



**Millen Dhita  
(17.N2.0004)**

**PROGRAM STUDI GAME TECHNOLOGY  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG  
2022**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Millen Dhita

NIM : 17.N2.0004

Progdi/Konsentrasi : Game Technology

Fakultas : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa laporan skripsi yang berjudul "**Game Take Me Home Untuk Edukasi Computational Thinking**" benar-benar bebas dari plagiasi, dan apabila tidak benar siap menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 16 Januari 2023

Yang menyatakan,



Millen Dhita

## HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Game Take Me Home Untuk Edukasi Computational Thinking  
Diajukan oleh : MILLEN DHITA  
NIM : 17.N2.0004  
Tanggal disetujui : 09 Januari 2023  
Telah setuju oleh  
Pembimbing 1 : Erdhi Widyarto Nugroho S.T., M.T.  
Pembimbing 2 : Dr. T. Brenda Ch S.T., M.T.  
Penguji 1 : Dr. Bernardinus Hamadi S.T., M.T.  
Penguji 2 : Fx. Hendra Prasetya S.T., M.T.  
Penguji 3 : Erdhi Widyarto Nugroho S.T., M.T.  
Ketua Program Studi : Agus Cahyo Nugroho S.Kom., M.T.  
Dekan : Dr. Bernardinus Hamadi S.T., M.T.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

[sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.N2.0004](http://sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.N2.0004)



## HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

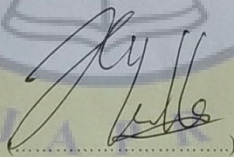
Nama : Millen Dhita  
Program Studi : Game Technology  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Jenis Karya : Skripsi

Tidak Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“Game Take Me Home Untuk Edukasi Computational Thinking”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 16 Januari 2023

Yang menyatakan



Millen Dhita

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Bapa Di Surga atas berkat, rahmat dan kasihnya sehingga penulisan laporan akhir yang berjudul “Game Take Me Home Untuk Edukasi Computational Thinking” ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

Pada saat proses pembuatan laporan akhir peneliti memohon maaf sebelumnya jika terjadi kesalahan baik disengaja maupun tidak sengaja tentang hal terkait penyusunan laporan akhir ini. Peneliti berharap akan mendapat kritik dan saran yang membangun guna mendapatkan hasil yang maksimal.

Sebelum proses pembuatan laporan akhir peneliti juga harus melalui masa-masa perkuliahan terlebih dahulu hingga diakhiri dengan pembuatan laporan akhir ini. Selama proses dari awal hingga akhir peneliti tentu saja mendapatkan dukungan dan bantuan melalui banyak pihak diantaranya:

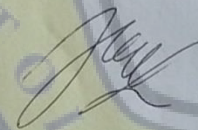
1. Orang tua dan keluarga, yang terus memberikan dukungan berupa semangat, doa, nasihat maupun materiil hingga akhirnya dapat menyelesaikan masa perkuliahan.
2. Universitas katolik Soegijapranata yang telah menjadi tempat untuk mengembangkan bakat dan mendapatkan pengalaman.
3. Bapak Erdhi Widyarto Nugroho, ST.,MT selaku pembimbing 1 (satu) dalam penyusunan laporan akhir ini yang telah memberikan saran dengan sigap dan cepat sehingga dapat terselesaikan dengan lancar.
4. Ibu Dr. T. Brenda Ch S.T., M.T. selaku pembimbing 2 (dua) dalam penyusunan laporan akhir ini yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dengan baik.
5. Fakultas Ilmu Komputer beserta para dosen yang mengajar yang telah menjadi sarana dalam pembelajaran tentang ilmu perkuliahan.
6. Kepada teman-teman satu Angkatan yang sudah membantu saya dalam masa perkuliahan maupun dalam masa pengerjaan skripsi.
7. Kepada PT. MyHand International yang sudah bersedia menjadi tempat belajar mengenai pengembangan game di dunia kerja.

8. Kepada semua pihak yang ambil bagian dalam proses perkuliahan saya.

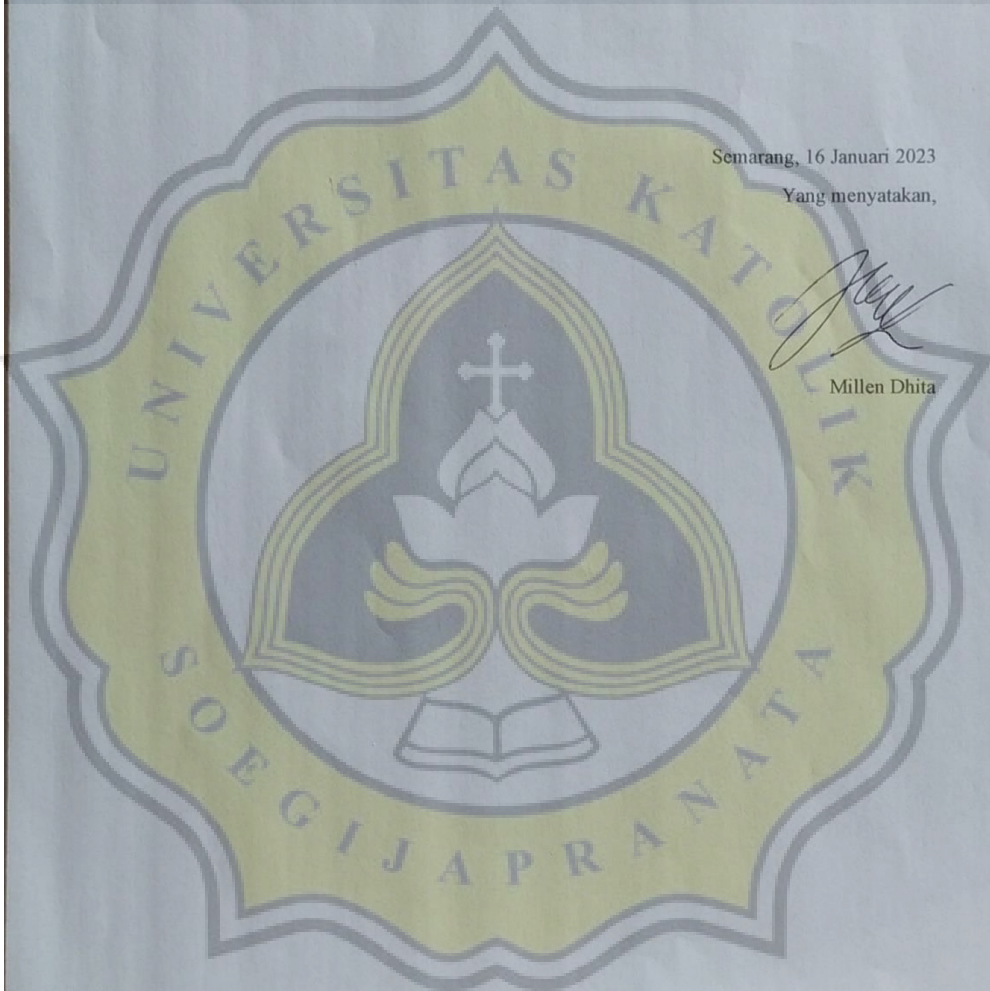
Akhir kata saya ucapkan terimakasih dan mohon maaf kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam kehidupan saya hingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini, diharapkan laporan tugas akhir ini dapat berguna bagi orang lain.

Semarang, 16 Januari 2023

Yang menyatakan,



Millen Dhita



## ABSTRAK

Untuk mempersiapkan era industri 4.0, sistem pendidikan di Indonesia perlu mengalami perubahan, yang awalnya hanya pemberian materi pada siswa perlu diubah dengan pembelajaran yang menyangkut kemampuan berpikir secara kreatif siswa. Salah satu cara untuk mengubah sistem pembelajaran ini adalah mengimplementasikan teknik pembelajaran lain yang mengasah kemampuan seseorang untuk dapat berpikir secara kreatif dalam menyelesaikan sebuah masalah. Salah satu teknik pembelajaran ini adalah *Computational Thinking* atau biasa disingkat sebagai CT. Di Indonesia teknik *Computational Thinking* belum banyak digunakan untuk proses belajar mengajar oleh sebab ini penelitian ini dimaksudkan untuk mengenalkan teknik pembelajaran *Computational Thinking* melalui media permainan.

“Take Me Home” adalah nama permainan yang dikembangkan guna mendukung penelitian ini, “Take Me Home” merupakan permainan serius berbasis komputer personal yang dibuat untuk mengasah dan mengenalkan pemain teknik pembelajaran *Computational Thinking*, permainan “Take Me Home” dibuat semenarik mungkin agar pemain mau memainkannya terus menerus, dengan menggunakan *procedural generated map* pemain akan selalu mendapatkan bentuk level permainan yang berbeda tiap kali mereka memainkan game “Take Me Home”, memiliki level *Endless* juga membuat pemain merasa tertantang untuk terus bermain.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman CT di Indonesia melalui media permainan yang dikembangkan menggunakan metode Waterfall. Permainan tersebut akan diuji melalui metode survei untuk mengevaluasi keefektifannya dalam meningkatkan pemahaman CT pada pemain.

**Kata kunci:** *Computational thinking, Serious game, Creative.*



## ABSTRACT

To prepare for the industrial era 4.0, the education system in Indonesia needs to undergo changes, which initially only provide material to students need to be changed with learning that involves students' creative thinking abilities. One way to change this learning system is to implement other learning techniques that hone one's ability to be able to think creatively in solving a problem. One of these learning techniques is Computational Thinking or commonly abbreviated as CT. In Indonesia, Computational Thinking techniques have not been widely used for the teaching and learning process, because this research is intended to introduce Computational Thinking learning techniques through game media.

"Take Me Home" is the name of the game developed to support this research, "Take Me Home" is a serious personal computer-based game created to hone and introduce players to Computational Thinking learning techniques, the game "Take Me Home" is made as attractive as possible so that players want to play it continuously, by using a procedural generated map players will always get a different form of game level every time they play the game "Take Me Home", having Endless levels also makes players feel challenged to keep playing.

This study aims to increase the understanding of CT in Indonesia through media games developed using the Waterfall method. The game will be tested through a survey method to evaluate its effectiveness in increasing players' CT understanding.

Keywords: *Computational thinking, Serious game, Creative.*

## DAFTAR ISI

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| KATA PENGANTAR .....              | 6  |
| ABSTRAK .....                     | 8  |
| ABSTRACT .....                    | 9  |
| DAFTAR ISI .....                  | 10 |
| DAFTAR GAMBAR .....               | 12 |
| DAFTAR TABEL .....                | 14 |
| BAB I .....                       | 15 |
| PENDAHULUAN .....                 | 15 |
| I.1. Latar Belakang .....         | 15 |
| I.2. Rumusan Masalah .....        | 19 |
| I.3. Tujuan Penelitian .....      | 20 |
| BAB II .....                      | 21 |
| TINJAUAN PUSTAKA .....            | 21 |
| II.1 Computational Thinking ..... | 21 |
| II.3 Serious Games .....          | 23 |
| II.4 Game-based Learning .....    | 23 |
| II.5 Game Design .....            | 23 |
| II.6 Game Designer .....          | 25 |
| II.7 Unity Game Engine .....      | 25 |
| II.8 Waterfall Model .....        | 25 |
| II.9 Performance Expectancy ..... | 26 |
| II.10 Effort Expectancy .....     | 27 |
| II.11 Hedonic Motivation .....    | 27 |
| II.12 Behavioral Intention .....  | 27 |
| BAB III .....                     | 28 |

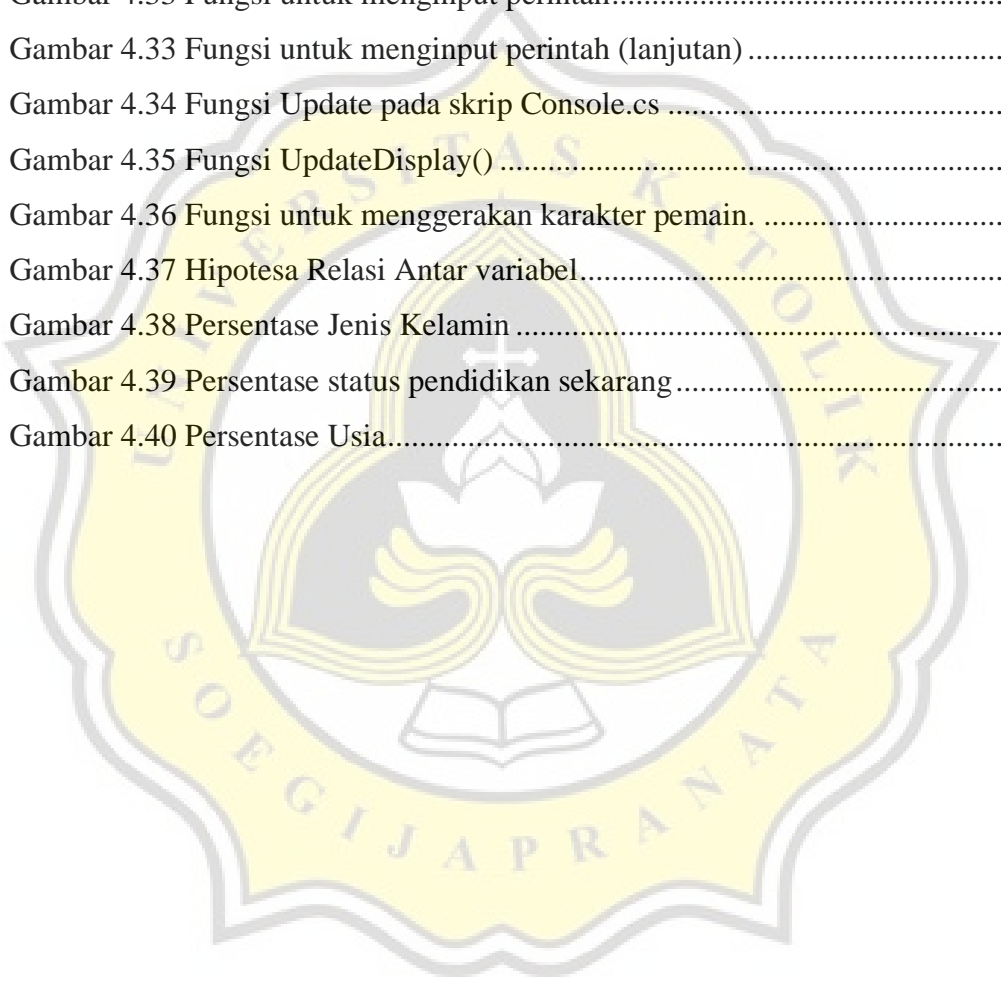
|   |    |
|---|----|
| METODOLOGI PENELITIAN .....               | 28 |
| III. 1    Sumber Data.....                | 28 |
| III.1.1    Sumber Data Primer .....       | 28 |
| BAB IV .....                              | 32 |
| HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....      | 32 |
| IV. 1    Implementasi CT.....             | 32 |
| IV. 2    Perancangan Game.....            | 36 |
| IV. 3    Game Design.....                 | 37 |
| IV. 4    Pre production .....             | 37 |
| IV. 5    Implementasi Pembuatan Game..... | 43 |
| IV. 6    Pengujian Statistik.....         | 63 |
| BAB V.....                                | 73 |
| KESIMPULAN DAN SARAN .....                | 73 |
| V. 1    Kesimpulan.....                   | 73 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                       | 74 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1.1 Google Doodle Rabbit Coding .....                          | 18 |
| Gambar 1.2 Minecraft Coding .....                                     | 18 |
| Gambar 1.3 Rabbids Coding .....                                       | 19 |
| Gambar 3.1 Metode Waterfall.....                                      | 29 |
| Gambar 3.2 Bagan kerangka pikir .....                                 | 31 |
| Gambar 4.1 Scenario implementasi CT .....                             | 32 |
| Gambar 4.2 Jalur 1 .....  | 34 |
| Gambar 4.3 Jalur 2 .....  | 34 |
| Gambar 4.4 Jalur 3 .....  | 35 |
| Gambar 4.5 "Take Me Home" Tampilan desain awal .....                  | 37 |
| Gambar 4.6 "Take Me Home" Fitur desain awal .....                     | 38 |
| Gambar 4.7 "Take Me Home", grid movement .....                        | 39 |
| Gambar 4.8 "Take Me Home", Console Command dan Food Point .....       | 40 |
| Gambar 4.9 "Take Me Home", Procedural generated dan challenge .....   | 41 |
| Gambar 4.10 Core Loop "Take Me Home" .....                            | 42 |
| Gambar 4.11 Game Flow.....  | 39 |
| Gambar 4.12 Popup Tutorial.....                                       | 44 |
| Gambar 4.13 Tutorial Next dan Previous button .....                   | 45 |
| Gambar 4.14 Script HelpButton.....                                    | 45 |
| Gambar 4.15 fungsi untuk mengontrol popup help .....                  | 46 |
| Gambar 4.16 Tampilan setelah popup bantuan ditutup .....              | 46 |
| Gambar 4.17 Fungsi untuk membuat area permainan .....                 | 47 |
| Gambar 4.18 Fungsi untuk membentuk dan menyimpan koordinat grid.....  | 48 |
| Gambar 4.19 Fungsi InitializeList(), boardSetup() dan Exit().....     | 48 |
| Gambar 4.20 Fungsi LayoutObjectAtRandom() dan LayOutFoodAtRandom() .. | 49 |
| Gambar 4.21 Prefabs Walls.....  | 49 |
| Gambar 4.22 Prefabs Ivy/Obstacles .....                               | 50 |
| Gambar 4.23 Prefabs Floors.....                                       | 50 |
| Gambar 4.24 Prefabs Foods .....                                       | 50 |
| Gambar 4.25 GameManager.cs.....                                       | 51 |
| Gambar 4.25 GameManager.cs (lanjutan) .....                           | 52 |



|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.26 Object Game Manager .....                                     | 53 |
| Gambar 4.27 Fungsi CommandFromText .....                                  | 54 |
| Gambar 4.28 Fungsi CommandFromText (lanjutan).....                        | 55 |
| Gambar 4.29 Fungsi CommandsFromLines .....                                | 55 |
| Gambar 4.30 Player.cs mengolah variabel command yang telah diterima ..... | 56 |
| Gambar 4.31 Fungsi Sent() pada skrip Console.cs .....                     | 56 |
| Gambar 4.32 Fungsi RunCurrentCommand().....                               | 57 |
| Gambar 4.33 Fungsi untuk menginput perintah.....                          | 58 |
| Gambar 4.33 Fungsi untuk menginput perintah (lanjutan) .....              | 59 |
| Gambar 4.34 Fungsi Update pada skrip Console.cs .....                     | 60 |
| Gambar 4.35 Fungsi UpdateDisplay() .....                                  | 61 |
| Gambar 4.36 Fungsi untuk menggerakkan karakter pemain. ....               | 62 |
| Gambar 4.37 Hipotesa Relasi Antar variabel.....                           | 64 |
| Gambar 4.38 Persentase Jenis Kelamin .....                                | 65 |
| Gambar 4.39 Persentase status pendidikan sekarang .....                   | 66 |
| Gambar 4.40 Persentase Usia.....  | 67 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.1 Statistik Deskriptif .....          | 68 |
| Tabel 4.2 Uji Validasi .....                  | 69 |
| Tabel 4.4 Reliabilitas PE.....                | 70 |
| Tabel 4.5 Reliabilitas EE.....                | 70 |
| Tabel 4.6 Reliabilitas HM.....                | 70 |
| Tabel 4.7 Reliabilitas BI .....               | 70 |
| Tabel 4.8 Rentang Nilai Uji Reliabilitas..... | 71 |
| Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas.....         | 71 |
| Tabel 4.10 Hasil Uji Validasi.....            | 72 |

