

PEMBUATAN GAME ADVENTURE PUZZLE “DARK SPIRIT ADVENTURE” BERBASIS WINDOWS PC

Arya Sena¹⁾ Jeanny Pragantha²⁾ Darius Andana Haris³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Teknik Informatika Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta 11440 Indonesia

¹⁾senaarya4@gmail.com ²⁾jeannyp@fti.untar.ac.id ³⁾dariush@fti.untar.ac.id

ABSTRACT

Dark Spirit Adventure is a 2D puzzle platform game developed for Windows PC. This game was created using Unity game engine with C# as a programming language. The goal of this game is to complete all the stages and collect all the collectibles. At each stage, players will face various obstacles such as enemies, puzzles, and lights. Testing is done by blackbox testing, alpha testing by the supervisors, and beta testing by 31 respondents through an online questionnaire. The test results show that the game Dark Spirit Adventure entertains players, challenging players and has high replay value.

Key words

Dark Spirit Adventure, Puzzle Platform, Unity, Video Game, Windows PC

1. Pendahuluan

Penerapan teknologi pada komputer semakin pesat sejak awal abad ke-21. Teknologi diterapkan pada banyak aspek kehidupan, mulai dari bidang komunikasi, kesehatan, peperangan, hingga hiburan. Tidak pas rasanya jika hiburan masa kini dipisahkan dari teknologi, hampir seluruh hiburan masa kini berhubungan dengan teknologi, khususnya komputer. Permainan video atau yang biasa disebut sebagai *video game* adalah sistem permainan dengan media video melalui interaksi berbasis antarmuka pengguna (user interface).[1] *Video Game* pada umumnya melibatkan interaksi antar psikis, fisik, atau keduanya. *Video game* dapat dikategorikan sesuai dengan platform penyedia, yaitu *video game* konsol, *video game* PC, *video game* Mobile, dan *video game* Handheld. *Video game* juga dapat dikategorikan menurut genrenya seperti; *Action*, *Adventure*, *Role-Playing*, *Simulation*, *Strategy*, dan *Sports*. [2]

Video Game yang dibuat memiliki judul “Dark Spirit Adventure”. *Video Game* ini merupakan permainan dengan genre *Action* yang ber sub-genre *Platform Games*, dan ber sub-kategori *Puzzle Platform Games*, dimana pemain yang ingin menyelesaikan permainan ini diharuskan menelusuri arena dengan karakter dan tentunya

menyelesaikan tantangan dan halangan yang tersedia. *Video game* yang dirancang akan memiliki tampilan visual 2D (dua dimensi) dan mempunyai beberapa *level* yang mempunyai tingkat kesulitan *puzzle* yang berbeda. *Video Game* ini dibuat menggunakan *game engine* Unity versi 2019.

Contoh *puzzle platformer games* yang pernah dibuat adalah *My Unfair Adventure*, yang dibuat oleh Kevin Alexander, mahasiswa dari Universitas Tarumanagara, *screenshot* dapat dilihat pada Gambar 1.[3]



Gambar 1 My Unfair Adventure

2. Dasar Teori

Permainan dapat diartikan sebuah aktivitas yang bertujuan untuk mendapatkan kesenangan.[4] Meskipun tujuan utama dari permainan adalah untuk kesenangan, permainan juga dapat memiliki tujuan tertentu. Permainan dijabarkan ke dalam berbagai bentuk dan salah satunya adalah *video game*, yaitu permainan video yang dimainkan dengan mengendalikan gambar di sebuah layar.[5]

2.1. Perancangan Game

Dalam pembuatan *video game* tentunya dibutuhkan sebuah tahapan perancangan agar *video game* yang dibuat sesuai dengan yang diinginkan. Tahapan dalam membuat *video game* terbagi menjadi [6]:

1. High Concept

Tahap ini mendeskripsikan tentang *video game* yang akan dibuat. *Video game* yang

akan dibuat berjudul Dark Spirit Adventure yang merupakan *video game* 2D dengan genre *puzzle platform*.

2. *Gameplay*

Gameplay menjelaskan tentang *video game* tersebut dimainkan beserta dengan aturan dan fitur yang tersedia saat dimainkan. Dark Spirit Adventure dimainkan dengan cara menggerakkan karakter pemain dengan Kontrol yang sudah dirancang. Perancangan permainan Dark Spirit Adventure adalah sebagai berikut:





a) Desain Kontrol

Kontrol pada Dark Spirit Adventure menggunakan keyboard dalam permainan, dan tetikus untuk navigasi menu.

b) Desain Karakter

Karakter pada *video game* Dark Spirit Adventure terdapat dua jenis, yaitu karakter pemain dan karakter lawan, daftar gambar dari desain karakter dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Karakter

Gambar	Nama Karakter
	Dark Spirit
	Security
	Pastor
	Nun





c) Desain Objek

Objek yang terdapat dalam permainan ini ada yang bersifat *deadly* sebagai rintangan yang harus dilalui oleh pemain, objek puzzle yang dapat berinteraksi dengan pemain, dan objek hiasan yang berfungsi sebagai estetik.

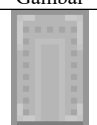





Tampilan objek bersifat *deadly* dapat dilihat pada **Tabel 2**. Tampilan objek puzzle dapat dilihat pada **Tabel 3**. Tampilan objek hiasan dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 2 Objek *deadly*



Gambar	Nama Objek
--------	------------

	Silver Floor
	Silver Spike
	LED
	Light Pole

Tabel 3 Objek Puzzle

Gambar	Nama Objek
	Silver Door
	Door Button
	Crate
	Barrel
	Lost Soul
	Gravestone

Tabel 4 Objek Hiasan

Gambar	Nama Obstacle
	Torch
	Candle

d) Desain *Level*

Dark Spirit Adventure didesain untuk memiliki lima level yang tingkat kesulitannya bertambah seiring naiknya tingkatan level, rancangan stage dari Dark Spirit Adventure dapat dilihat pada **gambar 2** sampai **6**.

5. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak
Perangkat keras yang dibutuhkan adalah PC Desktop atau Laptop/Notebook dengan input keyboard dan mouse serta output display. Perangkat lunak yang dibutuhkan adalah sistem operasi Windows dengan versi minimum Windows 7 32 bit.
6. Rancangan Tampilan
Tampilan dari permainan Dark Spirit Adventure terdiri atas Main Menu, Stage Select, High Score, Credits, How to Play, Settings, Confirm Exit, *Gameplay*, *Pause*, dan *AfterClear*.
7. Pembuatan *Game*
Pada tahap ini seluruh konsep yang sudah terbentuk akan direalisasikan menjadi sebuah *video game*. Dalam tahap ini, melibatkan pembuatan *assets* dan *Scripting* dengan Unity dan Microsoft Visual Studio.
8. *Testing*
Setelah *video game* selesai dibuat, maka perlu dilakukan tahap *testing* untuk melihat apakah hasil akhir sudah sesuai dengan rancangan dan apakah masih terdapat hal yang harus diperbaiki atau ditambahkan dalam permainan. *Testing* melibatkan *BlackBox testing*, *Alpha testing*, dan *Beta testing*.

2.2. Genre Game

Setiap *video game* tentunya berbeda satu dengan yang lainnya dan tergolong ke dalam suatu kategori tertentu. Genre *video game* dikategorikan sebuah game berdasarkan interaksi permainan.[7] *Game* Dark Spirit Adventure masuk ke dalam sub-kategori dari *platform games* yang juga merupakan subgenre dari *Adventure/Action games*, yaitu *puzzle platformer games*. Sama seperti *Platform Games* pada umumnya, *Puzzle-Platform Games* memiliki dua macam gaya tampilan, yaitu 2D dan 3D. [8] dalam *Puzzle-Platform Game* pemain akan lebih diminta untuk menggunakan akalinya untuk menyelesaikan *puzzle* ketimbang hanya berpikir untuk menghindari rintangan yang tersedia.

3. Hasil Pengujian

Tahap Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa permainan yang dibuat sudah sesuai dengan rancangan dan menguji apakah permainan tersebut terdapat *bug* atau *error* pada saat saat dimainkan.

3.1. Blackbox Testing

Pengujian dengan metode *blackbox testing* yang dilakukan pada Dark Spirit Adventure bertujuan untuk memeriksa apakah modul yang ada pada *game* ini berfungsi sesuai dengan yang diinginkan. Berikut adalah modul *game* yang diujikan:

1. Pengujian Modul *Main Menu*
Modul *Main Menu* terdiri atas judul *video game*, gambar karakter permainan, tombol *Play*, *high score*, *credits*, *how to play*, *settings*, dan *exit*. Seluruh tombol sudah berfungsi dengan semestinya. Modul ini dapat dilihat pada **Gambar 6**
2. Pengujian Modul *Stage Select*
Modul ini berfungsi untuk memilih *stage* yang ingin dimainkan, modul ini terdiri atas tombol *back*, dan tombol-tombol pilihan dari stage 1 hingga 5. Seluruh tombol sudah berfungsi dengan semestinya. Modul ini dapat dilihat pada **Gambar 7**.
3. Pengujian Modul *High Score*
Modul *High Score* berisi catatan pencapaian pemain dalam mengumpulkan objek *collectibles* dan tombol *back*. Modul ini sudah bekerja sesuai dengan rancangan. Modul ini dapat dilihat pada **Gambar 8**.
4. Pengujian Modul *Credits*
Modul *credits* berisi informasi tentang pembuat *video game*, logo instansi pembuat game, dan tombol *back*. Tombol-tombol sudah bekerja sesuai dengan fungsinya. Modul ini dapat dilihat pada **Gambar 9**.
5. Pengujian Modul *How to Play*
Modul *How to Play* berisi tentang penjelasan detail dalam cara bermain, tombol *back*, dan tombol navigasi. Tombol-tombol sudah berfungsi sesuai rancangan. Modul ini dapat dilihat pada **Gambar 10**.
6. Pengujian Modul *Settings*
Modul *Settings* berisi *slider* untuk mengatur tingkat suara dalam menu utama dan dalam permainan. Modul ini sudah berjalan sesuai dengan fungsinya. Modul ini dapat dilihat pada **Gambar 11**.
7. Pengujian Modul *Confirm Exit*
Modul ini muncul setelah pemain menekan tombol *Exit* pada *Main Menu*, modul ini berisi tombol untuk pemain kembali ke *Main Menu* dan tombol untuk pemain keluar dari permainan. Modul ini sudah berfungsi dengan semestinya. Modul ini dapat dilihat pada **Gambar 12**.
8. Pengujian Modul *Gameplay*
Modul ini dapat diakses setelah pemain memilih *stage* dari *select stage*. Permainan sudah berjalan sesuai dengan rancangan, seluruh fungsi karakter utama, fungsi *obstacles*, fungsi *enemy*, dan *puzzle* sudah

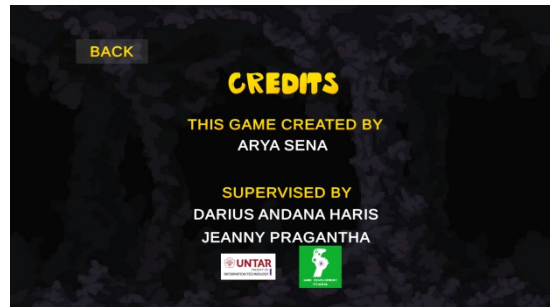
sesuai rancangan. Modul ini dapat dilihat pada **Gambar 13**.

9. Pengujian Modul *Pause*

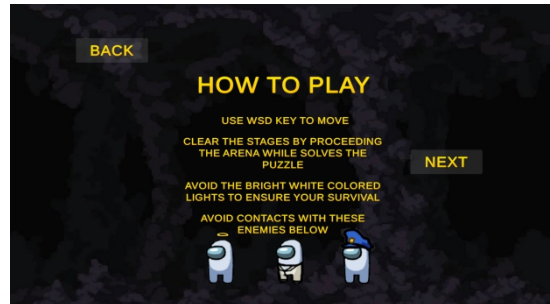
Modul ini dapat diakses dalam permainan yang sedang berjalan, modul ini terdiri atas tombol *resume*, *restart*, dan *main menu*. Seluruh tombol sudah berfungsi sesuai rancangan. Modul ini dapat dilihat pada **Gambar 14**.

10. Pengujian Modul *AfterClear*

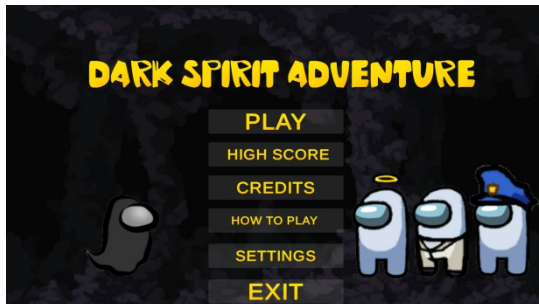
Modul ini dapat diakses setelah pemain menyelesaikan *stage* yang dipilih, modul ini berisikan ucapan selamat kepada pemain yang telah berhasil menyelesaikan *stage* serta tombol untuk kembali ke *main menu* atau keluar permainan. Tombol-tombol sudah berfungsi sesuai rancangan. Modul ini dapat dilihat pada **Gambar 15**.



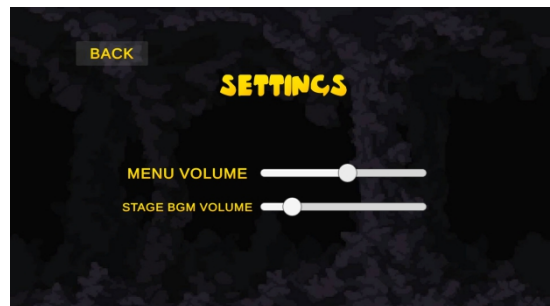
Gambar 9 Tampilan Credits



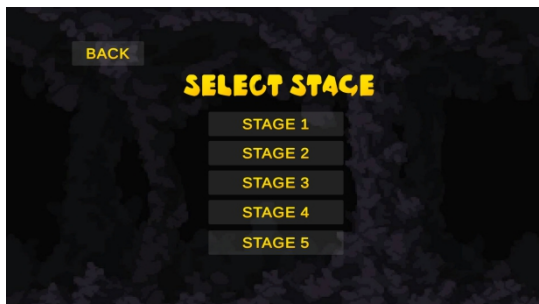
Gambar 10 Tampilan How to Play



Gambar 6 Tampilan Main Menu



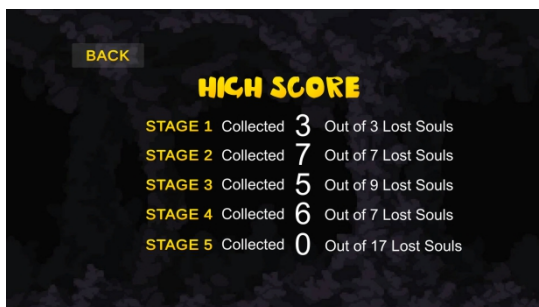
Gambar 11 Tampilan Settings



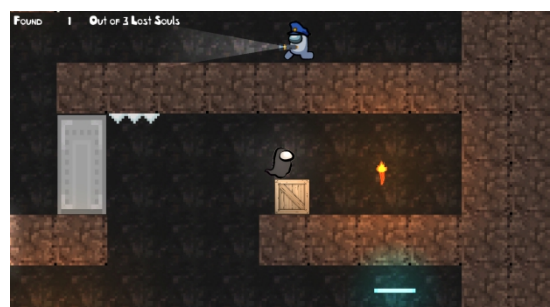
Gambar 7 Tampilan Stage Select



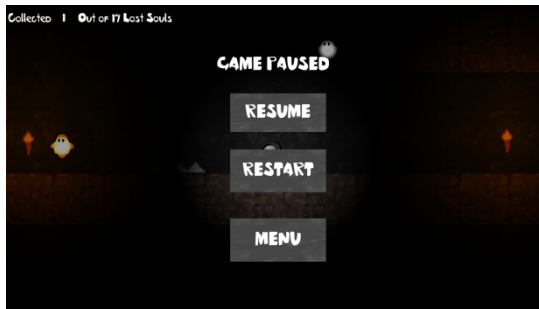
Gambar 12 Tampilan Confirm Exit



Gambar 8 Tampilan High Score



Gambar 13 Tampilan Gameplay



Gambar 14 Tampilan Pause



Gambar 15 Tampilan AfterClear

3.2. Alpha Testing

Pengujian *alpha testing* pada Dark Spirit Adventure dilakukan oleh dosen pembimbing sebagai pihak yang mengerti konsep dan tujuan dari pembuatan *game* ini. Berdasarkan komentar dari alpha testing yang dilakukan, terdapat beberapa perubahan pada *game* dan semua perubahan sudah ditambahkan. Berikut adalah perubahan yang dilakukan:

- Penambahan pengaturan suara BGM.
- Fungsi restart ketika pemain menyentuh objek *deadly* dapat menggunakan tetikus dan keyboard.
- Pergerakan karakter utama permainan diperhalus.
- Perbaikan desain level agar objek tidak terjadi *stuck*.

3.3. Beta Testing

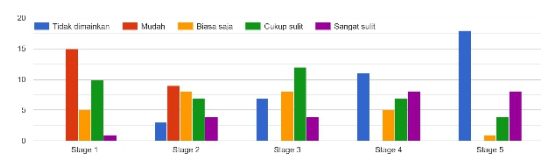
Pengujian dengan metode *beta testing* dilakukan kepada masyarakat awam setelah *alpha testing* selesai diujikan. Pengujian beta testing ini dilakukan secara *online* oleh 31 responden pada tanggal 15 Desember 2020 sampai dengan 19 Desember 2020 dengan cara menyebarkan *game* melalui Google Drive dan kuesioner pada Google Form untuk diisi secara langsung setelah memainkan Dark Spirit Adventure.

3.4. Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah seluruh tahap pengujian selesai dilakukan, hasil pengujian dikumpulkan dan dilakukan analisis. Berdasarkan jawaban yang telah diberikan oleh 31 responden, terkumpul hasil sebagai berikut:

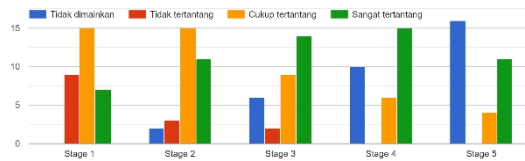
- Sebanyak 71% responden pernah bermain *video game* dengan genre *puzzle platform*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman memainkan *video game* bergenre *puzzle platform*.
- Berdasarkan hasil pengujian tentang tingkat kesulitan permainan, didapati jumlah responden yang bermain dari *stage* awal hingga akhir terus menurun, hal ini menandakan bahwa semakin bertambahnya level, semakin sulit untuk diselesaikan. Hasil pengujian dapat dilihat pada **Gambar 16**.
- Responden yang bermain merasakan tingkat tantangan dari setiap *stage* juga bertambah seiring berlanjutnya *stage* permainan. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan rancangan permainan ini untuk memberikan tantangan sudah tercapai. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada **Gambar 17**.
- Mayoritas responden (83.1%) menyatakan bahwa mereka terhibur ketika bermain Dark Spirit Adventure, hal ini menandakan bahwa tujuan rancangan permainan ini untuk menghibur sudah tercapai. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada **Gambar 18**.
- Rentang waktu yang digunakan responden dalam bermain berada pada kisaran waktu 11 hingga 30 menit keatas, menunjukkan bahwa responden bermain Dark Spirit Adventure cukup lama sebelum mengisi kuesioner. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada **Gambar 19**.
- Sebanyak 90.3% responden merasa tertarik untuk kembali bermain Dark Spirit Adventure pada masa yang akan datang, hal ini menunjukkan bahwa Dark Spirit Adventure mempunyai *replay value* yang besar. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada **Gambar 20**.

3. Tingkat kesulitan dari setiap stage menurut anda



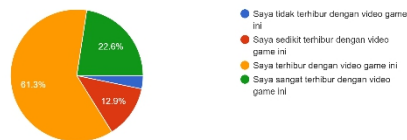
Gambar 16 Tingkat Kesulitan Stage

4. Dalam bermain video game ini, apakah anda merasa tertantang dengan macam-macam rintangan dan puzzle dalam setiap stage permainan?



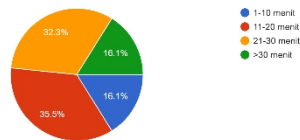
Gambar 17 Tingkat tantangan Stage

5. Seberapa terhiburkah anda dalam bermain video game ini?
31 responses



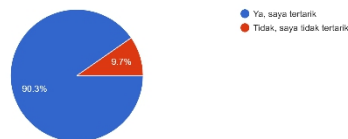
Gambar 18 Tingkat keterhiburan

6. Berapa lama waktu yang anda habiskan dalam bermain video game ini?
31 responses



Gambar 19 Lama waktu bermain

7. Apakah anda tertarik untuk kembali bermain video game ini?
31 responses



Gambar 20 Tingkat ketertarikan kembali

4. Kesimpulan dan Saran

Setelah tahap pengujian pada Dark Spirit Adventure selesai dilakukan, berdasarkan data dan komentar yang ada dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Karena lebih dari 50% responden pernah bermain *video game* dengan genre ini, maka Dark Spirit Adventure memiliki genre yang cukup populer.
2. *Video game* ini dibuat dengan lima stage, setiap stage memiliki tingkat kesulitan yang bertambah, stage 5 memiliki tingkat kesulitan paling tinggi.

3. Pemain merasakan tingkat tantangan yang berbeda pada setiap stage yang dimainkan.
4. Walau memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi, responden tetap merasa terhibur dalam bermain Dark Spirit Adventure.
5. Dilihat dari jumlah responden yang bermain pada stage akhir, tingkat kesulitan permainan bertambah seiring bertambahnya level.
6. Mayoritas responden berminat untuk kembali bermain Dark Spirit Adventure.
7. Dark Spirit Adventure telah berhasil mencapai tujuan dari pembuatannya, yaitu memberikan tantangan kepada pemain dan menghibur pemain.

Selain kesimpulan, terdapat saran-saran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan *video game* ini. Berikut adalah saran-saran yang disampaikan:

1. Penambahan karakter pemain baru dengan kemampuan baru.
2. Penambahan cerita latar belakang dari karakter.
3. Tingkat kesulitan diseimbangkan.
4. Perubahan desain karakter.
5. Stage ditambahkan.
6. Pengembangan permainan untuk dimainkan pada platform Android.

REFERENSI

- [1] IndoProgress, Permainan Video sebagai ‘Gesamtkunstwerk’, <https://indoprogress.com/2014/12/permainan-video-sebagai-gesamtkunstwerk/>
- [2] Study Tonight, Different Genres Of Game, <https://www.studytonight.com/3d-game-engineering-with-unity/genres-of-game>
- [3] Kevin Alexander, Pembuatan Game “Impossible Platformer Adventure” Pada Android, Jakarta: Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, 2020.
- [4] Wolfgang Kramer, What is a Game?, <http://www.thegamesjournal.com/articles/WhatIsaGame>
- [5] Merriam-Webster, Definition of Video Game by Merriam-Webster, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/video%20game>.
- [6] Jesse Schell, The Art of Game and Design, (Boca Raton: Taylor & Francis Group, 2020).
- [7] Temukan Pengertian, Pengertian Jenis dan Dampak Game Online, <https://www.temukanpengertian.com/2013/06/pengertian-game-online.html>.
- [8] Richard Moss, 7 Notable Puzzle-Platformers every dev should study, <https://www.gamasutra.com/view/news/3130>

62/7_notable_puzzleplatformers_every_dev_
should_study.php

Arya Sena, mahasiswa S1, program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

Ir. Jeanny Pragantha, M.Eng., memperoleh Ir dari institute Teknologi Bandung. Kemudian memperoleh gelar M.Eng. dari Asian Institute of

Technology, Bangkok. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara.

Darius Andana Haris, M.T.I., memperoleh gelar S.Kom. dari Universitas Tarumanagara pada 2009, melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara dan memperoleh gelar M.T.I. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara.