

PEMBUATAN ARCADE GAMES 2D "BAGOUF" PADA PLATFORM WEB

Derrick Ivan ¹⁾ Jeanny Pragantha ²⁾ Darius Andana Haris ³⁾

^{1) 2) 3)} Teknik Informatika, FTI, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S Parman no 1, Jakarta 11440 Indonesia
email : derrickivan17@gmail.com

¹⁾derrickivan17@gmail.com ²⁾jeannyp@fti.untar.ac.id ³⁾dariush@fti.untar.ac.id

Abstract

"BagouF" is a game that consists of 6 minigames with Arcade and Single-player genre. This game can be played on the web platform on any gadget that has browsers. This game is developed with Unity2D and game assets created with Adobe Photoshop. Each minigame has their own unique gameplay. Players can share their highscore to twitter to keep their scores. The game is tested using blackbox testing method, alpha testing by advisors and beta testing with 33 respondents. The responses show that "BagouF" has interesting gameplay and easy to play.

Keywords

Arcade, BagouF, Single Player, Game 2D, Unity, Web

1. Pendahuluan

Harus di akui bahwa sekarang hidup masyarakat dalam dunia teknologi yang semakin canggih. Semua gadget dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari contohnya adalah smartphone dan komputer. Mayoritas masyarakat menggunakan smartphone setiap hari untuk menjelajahi internet, sosial media, mengecek email, mengatur jadwal kalender, mendengar musik, bermain game, nonton video, membaca berita dan menulis teks dan juga untuk telepon. Semua aktifitas tersebut dapat dilakukan dengan 1 alat.[1]

Game mempunyai genre yang dapat mengklasifikasikan gameplay pada sebuah game. Game arcade yaitu game yang tidak terfokus pada cerita, melainkan hanya dimainkan untuk bersenang-senang sebagai pengisi waktu senggang atau hanya untuk mencari nilai tertinggi saja. Game seperti ini menstimulasi otak untuk lebih kreatif dalam memecahkan permasalahan dengan waktu yang singkat dan kontrol pada game biasanya lebih mudah dan sederhana.[2]

Game yang akan dirancang berjudul "BagouF". Judul ini yang terinspirasi dari kata "Bag of Goofy Fun" merupakan kumpulan game arcade dengan bermacam-macam genre yang dapat dimainkan dan

minigame yang akan menguji kemampuan pemain dalam kecepatan refleks, daya ingat dan fokus. Permainan pada game "BagouF" akan dimainkan pada platform web dengan kontrol yang sederhana dan mudah dimengerti sehingga dapat dimainkan semua umur. Setiap minigame akan mempunyai kontrol sendiri yang mempunyai tujuan masing-masing. "BagouF" berbasis web sehingga game tersebut dapat dimainkan pada platform yang berbeda-beda dan tidak susah di akses oleh pemain. Contoh game bergenre arcade yang sudah dibuat adalah "Arcate Mania" dan dapat dilihat pada Gambar 1.[3]



Gambar 1 Arcate Mania

2. Dasar Teori

2.1 Metode Perancangan

Dalam pembuatan game tentunya membutuhkan metode perancangan game yang berguna untuk game yang dibuat sesuai dengan yang diinginkan. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dan dapat dirincikan sebagai berikut:[4]

1. High Concept

Tahap ini mendeskripsikan tentang game yang akan dibuat. Game "BagouF" berisi 6 minigame dengan genre yang berbeda-beda. Bahasa game adalah inggris dan dapat dimainkan pada gadget apapun yang mengandung browser.

2. *Gameplay*

Gameplay menjelaskan tentang apa yang dapat dilakukan dalam game dan bagaimana cara untuk melakukannya. Ada beberapa hal yang juga merupakan bagian penting dari *gameplay* yaitu sebagai berikut:

a. Desain kontrol

Desain kontrol menjelaskan cara untuk mengendalikan hal-hal yang terdapat dalam game. *BagouF* dimainkan dengan mouse atau menggunakan touchscreen pada smartphone.

b. Desain karakter

Desain karakter diperlukan untuk menjelaskan kemampuan karakter dalam game. Ada 2 minigame *BagouF* yang menggunakan karakter dan dapat dikontrol pemain yaitu seorang astronaut. Karakter ini akan muncul pada minigame “*Space Run*” dan “*Exstar*”.

c. Desain Objek

Dalam sebuah game, terdapat 2 macam objek aktif dan objek pasif. Objek aktif dapat mempunyai interaksi dengan pemain sedangkan objek pasif tidak mempunyai interaksi dengan pemain. Objek-objek yang dibuat pada “*BagouF*” mempunyai tujuan tertentu yang berinteraksi dengan pemain seperti asteroid yang digunakan sebagai rintangan pada permainan *endless runner*.

d. Desain Skor

Dalam desain skor, terdapat kalkulasi yang menghitung skor yang didapatkan pemain. Setiap minigame mempunyai variabel tertentu sebagai skor seperti menghitung total barang yang dikumpulkan, menghitung total rintangan yang dihindari atau waktu penyelesaian permainan.

e. Desain Level

Desain level mengandung banyak aspek seperti fitur dan aturan pada level game. Beberapa minigame *BagouF* mempunyai level yang meningkatkan tingkat kesulitan permainan untuk setiap kenaikan level seperti kenaikan kecepatan rintangan setelah waktu tertentu tercapai.

f. Desain Suara

Tahap ini merupakan tahap pembuatan suara yang akan digunakan pada game untuk membuat game lebih menarik.

3. Storyline

Story game menceritakan awal mula pada saat permainan game dimulai dan bagaimana akhir cerita dari game tersebut. Game “*BagouF*” mempunyai cerita singkat tentang pemain yang

membuka sebuah tas yang merupakan pintu ruang dan waktu yang berisi minigame-minigame yang memiliki alur cerita masing-masing.

4. Audience

Audience merupakan sasaran pengguna, kepada siapa game yang dibuat ditunjukkan. Berdasarkan konten game “*BagouF*”, “*BagouF*” termasuk dalam rating ESRB Everyone karena game “*BagouF*” mempunyai mekanisme yang simpel dan tidak mengandung konten-konten seperti kekerasan intensif, darah, konten seksual maupun perjudian. Game ini bertujuan untuk melatih refleksi, fokus, dan daya ingat pemain.

5. Hardware platform

Hardware platform merupakan perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan game. Perangkat keras yang dibutuhkan untuk memainkan game adalah komputer dan smartphone yang mempunyai browser internet

6. Rancangan Tampilan

Rancangan tampilan meliputi asset, tampilan awal, menu utama, dan tampilan permainan. Tampilan membantu pemain untuk berinteraksi antara pemain dengan game.

7. Pembuatan Game

Pada tahap ini seluruh konsep yang telah terbentuk dicoba untuk direalisasikan menjadi sebuah game. Dalam tahap ini, pembuatan game meliputi pengumpulan assets dan scripting.

8. Testing

Setelah game selesai dibuat, maka perlu dilakukan tahap testing untuk melihat apakah hasil akhir sudah sesuai dengan konsep dan apakah masih ada hal yang perlu diperbaiki lagi atau ditemukannya error dalam game

2.2 Genre Game

Game sering diklasifikasikan ke dalam genre untuk dikelompokkan berdasarkan karakteristik yang mirip. *BagouF* bergenre *arcade* dan setiap minigame mempunyai genre masing-masing. Game *arcade* biasanya mempunyai level yang singkat, control yang tidak rumit dan tingkat kesulitan yang terus bertambah sehingga diperlukan koordinasi yang baik antara otak, mata dan tangan.[5]

3. Alur Permainan

Game yang sudah dibuat memiliki 6 modul. Berikut adalah modul game yang dibuat:

1. Modul *Title Screen*
Modul ini merupakan tampilan utama ketika game sudah berhasil di load pemain. Pemain dapat mengakses selection menu yang akan digunakan untuk memilih game.
2. Modul *Minigame Selection*
Modul ini merupakan tempat dimana pemain dapat memilih minigame yang ingin dimainkan. Modul ini juga merupakan tempat jika pemain ingin melihat modul *About*
3. Modul *In-Game*
Modul ini akan dibagi menjadi dua yaitu How To Play dan Gameplay menampilkan how to play pada setiap minigame. dijelaskan pada setiap minigame:
 - a. Tampilan *How To Play*
Tampilan ini merupakan tampilan yang muncul sebelum permainan dimulai. Tampilan ini berisi objektif permainan dan detail-detail objek dalam game beserta kontrol game.
 - b. Tampilan *Gameplay*
Tampilan setiap game akan dijelaskan berdasarkan minigame yang ada pada "BagouF":
 - I. *Space Run*
Pemain dapat melihat indikator jumlah nyawa pemain pada permainan di bagian atas kiri layar dan indikator skor pemain pada atas kanan layar game.
 - II. *Remembah*
Pemain dapat melihat indikator sisa berapa alien yang perlu dicari pada kiri bawah layar, stopwatch pada kanan bawah layar dan tombol pause pada kanan atas layar.
 - III. *Stacko-Box*
Pemain dapat melihat indikator skor pada kiri atas layar dan tombol drop pada bawah kanan layar.
 - IV. *Protect The Engine*
Pemain dapat melihat indikator waktu pada bawah bagian tengah layar yang mengindikasikan waktu yang dicapai pemain pada permainan.
 - V. *Wirehell*
Pemain dapat melihat indikator waktu

pada bagian tengah bawah layar dan skor pada kiri atas layar permainan.

VI. Exstar

Pemain dapat melihat skor pada kiri atas layar permainan.

4. Modul *Result*
Modul ini akan muncul setelah pemain mencapai game over. Pemain dapat melihat hasil skor dalam permainan yang dimainkan pada modul ini dan pemain dapat melakukan share to twitter atau balik ke game selection menu .
5. Modul *Pause*
Modul ini mempunyai 2 tombol yaitu resume dan exit game yang memperbolehkan pemain untuk keluar dari game secara langsung.
6. Modul *Tampilan About*
Modul ini berisikan informasi mengenai pembuat aplikasi, dosen pembimbing dan pihak-pihak yang terkait dalam pembuatan game ini.

4. Hasil Pengujian

Tahap Pengujian merupakan tahap yang dilakukan setelah pembuatan game telah selesai dibuat. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa game yang dibuat sudah akurat sesuai dengan rancangan dan menguji apakah game yang dibuat memiliki error pada saat dimainkan

4.1 *Blackbox Testing*

Pengujian blackbox testing dilakukan untuk memeriksa modul – modul yang ada pada game ini. Berikut adalah modul-modul yang diujikan:

1. Pengujian Modul *Title Screen*
Modul ini merupakan modul awal permainan. Dalam modul ini terdapat teks tap anywhere to play. Ketika pemain menekan screen pada game, modul game selection menu yang akan digunakan pemain untuk memilih game yang ingin dimainkan. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 2**.
2. Pengujian Modul *Game Selection Menu*
Modul ini merupakan modul yang diakses pemain untuk memilih game. Pemain dapat memilih 6 minigame yang disediakan pada selection menu. Pemain dapat melihat nama-nama minigame dibawah setiap pilihan game. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 3**.

3. Pengujian Modul In-Game

Modul ini terbagi menjadi dua yaitu:

a. Tampilan How To Play

Tampilan how to play merupakan tampilan sebelum pemain memainkan minigame yang dipilihnya. Pada tampilan ini, pemain dapat melihat informasi-informasi yang dibutuhkan dalam permainan minigame dan cara menggerakkannya. Setiap minigame “BagouF” memiliki tampilan how to play masing-masing. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 4**.

b. Tampilan Gameplay

Tampilan gameplay yang ada pada “BagouF” berbeda-beda. Berikut adalah penjelasannya.

I. Space Run

Saat pemain memainkan minigame Space Run, pemain dapat menggerakkan karakter ke atas dan kebawah untuk menghindari rintangan pada permainan. Indikator skor terdapat di kanan atas layar dan jumlah nyawa pemain dapat dilihat di kiri atas layar. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 5**.

II. Remembah

Pemain dapat melihat indikator sisa berapa alien yang perlu dicari pada kiri bawah layar, stopwatch pada kanan bawah layar dan tombol pause pada kanan atas layar. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 6**.

III. Stacko Box

Pemain dapat melihat indikator skor pada kiri atas layar dan tombol drop pada bawah kanan layar. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 7**.

IV. Protect The Engine

Pemain dapat melihat indikator waktu pada bawah bagian tengah layar yang mengindikasikan waktu yang dicapai pemain pada permainan. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 8**.

V. Wirehell

Pemain dapat melihat indikator waktu pada bagian tengah bawah layar dan skor pada kiri atas layar permainan. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 9**.

VI. Exstar

Pemain dapat melihat skor pada kiri atas layar permainan. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 10**.

4. Pengujian Modul Result

Modul ini menampilkan skor akhir pemain dan menampilkan tombol share to twitter dan exit to menu. Pemain dapat melakukan share ke sosial media twitter skor pemain dengan #BagouFHighScore sehingga pemain dapat melacak skor terakhir pemain ataupun membandingkan skor dengan pemain lain. Exit to menu akan membawa pemain ke game selection menu lagi untuk memulai game baru. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 11**.

5. Pengujian Modul Pause

Modul ini muncul ketika pemain menekan tombol pause yang terdapat pada minigame remembah dan wirehell. Pemain dapat keluar dari permainan menggunakan modul ini. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 12**.

6. Pengujian Modul About

Modul ini muncul ketika pemain menekan tombol about dari modul menu utama. Pemain dapat melihat informasi pembuat game dan dosen pembimbing pembuat game. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 13**.



Gambar 2 Tampilan Title Screen



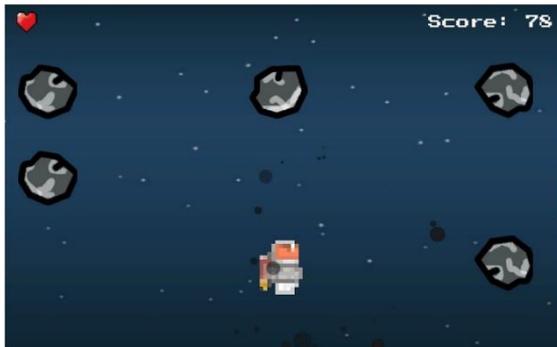
Gambar 3 Tampilan Game Selection Menu



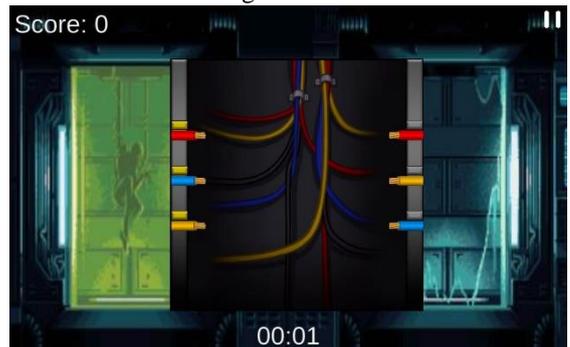
Gambar 4 Tampilan How To Play



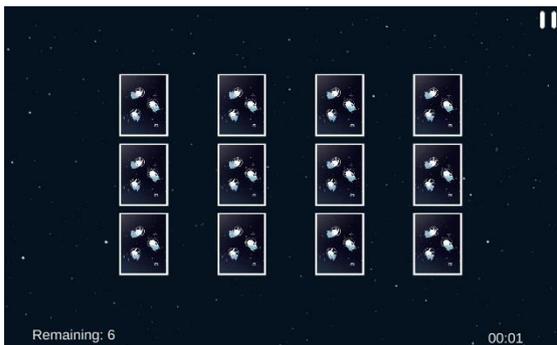
Gambar 8 Tampilan Gameplay Protect The Engine



Gambar 5 Tampilan Gameplay Space Run



Gambar 9 Tampilan Gameplay Wirehell



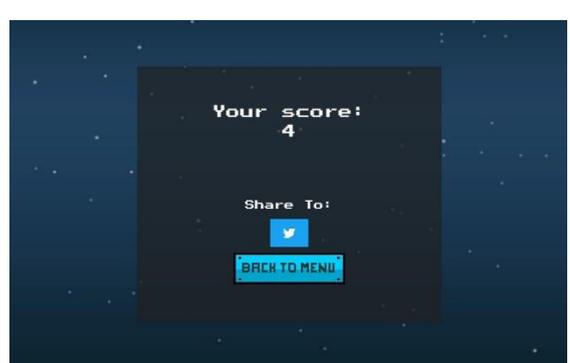
Gambar 6 Tampilan Gameplay Remembah



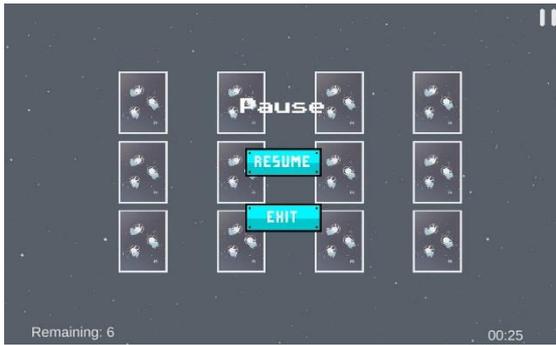
Gambar 10 Tampilan Gameplay Exstar



Gambar 7 Tampilan Gameplay Stacko Box



Gambar 11 Tampilan result



Gambar 12 Tampilan Pause



Gambar 13 Tampilan About

4.2 Alpha Testing

Alpha Testing dilakukan secara internal oleh orang yang mengerti dan mempunyai pengalaman dalam bidang game. Perwakilan yang berperan sebagai *alpha tester* merupakan dosen pembimbing skripsi “BagouF”. Berdasarkan alpha testing yang dilakukan, terdapat beberapa perubahan untuk meningkatkan game. Berikut merupakan perubahan yang telah dilakukan:

- Teks “Share to:” ditambahkan pada modul result untuk memperjelas apa yang dimaksud dengan logo twitter pada modul.
- Timer pada minigame diubah dari *milliseconds* dan *seconds* menjadi *seconds* saja
- Ditambahkan pause menu untuk permainan rememba dan wirehell karena tidak ada game over.
- Skor Wirehell sekarang sudah diubah menjadi per kabel yang berhasil disambungkan pemain.
- Minigame Wirehell sekarang mengurangi poin pemain ketika pemain salah menyambungkan kabel
- Background stacko box diubah menjadi background bergerak untuk mendapatkan perasaan bahwa kamera pemain yang bergerak, bukan kotak-kotaknya.

4.3 Beta Testing

Pengujian beta testing dilakukan setelah tahap alpha testing sudah selesai dilakukan. Beta testing dilakukan secara online dengan membagikan url game pada tanggal 13 Juni 2021 sampai dengan 15 Juni 2021. Beta testing dilakukan secara terbuka kepada siapa saja yang ingin memainkan “BagouF”. Para responden yang sudah memainkan game ini diberikan kuesioner secara online melalui Google Form untuk diisi sebagai data untuk mengembangkan game. Terdapat 33 responden yang sudah melakukan beta testing.

4.4 Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah seluruh tahap pengujian telah selesai dilakukan, hasil pengujian menghasilkan data yang diperlukan untuk membuat analisis hasil pengujian. Berikut ini adalah hasil dari seluruh tahap pengujian:

- Sebanyak 26 responden (78.8%) menggunakan komputer, 6 responden (18.2%) menggunakan smartphone dan 1 responden (3%) menggunakan tablet. Hasil tersebut menunjukkan bahwa game “BagouF” dapat dimainkan pada perangkat komputer, smartphone ataupun tablet.
- Sebanyak 25 responden (75.8%) menggunakan Google Chrome, 2 responden (6.1%) menggunakan Microsoft Edge, 2 responden (6.1%) menggunakan Firefox, 2 responden (6.1%) menggunakan safari, 1 responden menggunakan Avast Secure Browser dan 1 responden menggunakan Opera GX. Hasil tersebut menunjukkan game “BagouF” dapat dimainkan pada browser yang berbeda-beda.
- Sebanyak 29 responden (87.9%) pernah bermain game bergenre arcade dan bermain game bergenre arcade dan 4 responden (12.1%) tidak pernah bermain game bergenre arcade. Hal ini menunjukkan bahwa game arcade cukup populer dan diketahui oleh masyarakat.
- Berdasarkan data dari responden, how to play minigame-minigame mudah dimengerti dengan rata-rata dari jawaban responden adalah 4,5.
- Minigame yang paling menarik menurut responden adalah Exstar dengan jumlah 11 responden (33,3%) dan minigame ke-2 adalah Space Run dengan jumlah 9 responden (26.5%)..
- Minigame yang paling susah dimainkan menurut responden adalah Exstar dengan jumlah 15 responden (45.5%). Exstar juga merupakan minigame yang paling menarik menurut responden sehingga dapat digambarkan bahwa para responden lebih menyukai minigame yang memiliki tantangan atau rintangan yang susah

7. Minigame yang paling kurang menarik menurut responden adalah Stacko Box dengan jumlah 14 responden(42.4%).
8. Dari 33 responden, 22 responden akan memainkan game “BagouF” lagi , 10 responden menjawab mungkin memainkan game “BagouF” lagi dan 1 responden menjawab tidak akan memainkan game “BagouF” lagi.

5. Kesimpulan dan Saran

Setelah selesai melakukan pengujian pada game “BagouF” dari data dan komentar terhadap 33 responden yang muncul dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Game “BagouF” dapat dimainkan dan dinikmati oleh kalangan remaja sampai dewasa karena sebagian besar data responden terhibur dengan game ini.
2. Minigame yang paling disukai sebagian besar responden adalah Exstar. Exstar juga memiliki tingkat kesulitan yang paling menantang sehingga dapat diasumsikan sebagian besar responden menyukai tantangan.
3. Game “BagouF” dapat dimainkan dengan sempurna jika menggunakan browser-browser mainstream yaitu Google Chrome, Firefox, Safari, dan Microsoft Edge.
4. Informasi objektif dan kontrol pada game “BagouF” yang ada pada tampilan modul how to play cukup informatif dan dapat dipahami oleh sebagian besar responden.
5. Minigame “Exstar” memiliki tingkat kesulitan yang paling menantang menurut responden.

Selain kesimpulan, ada juga saran yang telah diberikan oleh responden terhadap game “BagouF”. Saran-saran yang diterima yaitu:

1. Menambah tingkat kesulitan permainan-permainan BagouF contohnya Wirehell menambahkan fitur lights out yang membuat pemain dapat melihat sebagian dari permainan dengan senter karena terjadinya mati lampu.
2. Menambahkan Fitur color blind untuk wirehell seperti menambahkan simbol simbol pada kabel.
3. Menambahkan variasi konten seperti power up pada minigame protect the engine.
4. Menambahkan variasi alien pada minigame-minigame supaya lebih menarik pada minigame-minigame.
5. Memberikan animasi game over agar memiliki transisi yang lebih menarik dan interaktif.

REFERENSI

- [1] Muhammad Anshari dan Yabit Alas , Smartphones habits, necessities, and big data challenges, The Journal of High Technology Management Research Volume 26, Issue 2, 2015, 177-185
- [2] Bob Bates, Game Design Second Edition, (Stamford: Cengage Learning PTR, 2004), 31
- [3] Virginia Virginia, Jeanny Pragantha, Darius Andana Haris Vol 8, No 2 (2020): Pembuatan Game Party Multiplayer 2D “Arcate Mania” Pada Platform PC, Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi
- [4] Jesse Schell, The Art of Game Design: A Book of Lenses, Third Edition, (Natick: A K Peters/CRC Press, 2019), 53 - 57
- [5] Ernest Adams, Fundamentals of Game Design Third Edition, (Indianapolis: New Riders, 2013), 147-152

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

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