

Maksimalisasi Pemilihan *Main Character* Dengan Memanfaatkan *Decision Tree* Pada Game *Guilty Gear Strive*

Shidqi Indy Izhari – 13521097¹
Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia
¹13521097@std.stei.itb.ac.id

Abstract—*Guilty Gear Strive* adalah salah satu permainan aksi kompetitif yang memiliki beragam pilihan karakter. Setiap karakter memiliki keunikannya masing-masing dan sangat mempengaruhi pada *playstyle* tiap pemain. Pemilihan karakter untuk dipelajari sangatlah krusial untuk pemain kedepannya dikarenakan pembiasaan pada tiap karakter yang dapat terbilang cukup memakan waktu. Untuk mencegah hal tersebut, pengaplikasian *decision tree* dapat dimaksimalkan agar pemain dapat memilih karakter yang tepat untuk dimainkan.

Keywords—Decision tree, Fighting game, Selecting main, *Guilty Gear Strive*

I. INTRODUCTION

Video game merupakan salah satu sarana permainan yang disajikan dalam bentuk visual dan bersifat interaktif. Pengguna perlu menekan suatu tombol agar *video game* tersebut dapat berjalan dan dapat dimainkan. Awalnya, *video game* pertama kali diperkenalkan pada dunia sekitar tahun 1950-an dan hanya tersedia pada komputer. Seiring berjalannya waktu, *platform* untuk bermain *video game* kini telah berkembang pada *handphone*, *console*, mesin *arcade* dan masih banyak lainnya. Selain itu, variasi *genre-nya* pun bertambah banyak. Salah satu *genre* yang cukup populer adalah *fighting game*.

Guilty Gear merupakan *franchise fighting game* ternama yang memiliki banyak penggemar di berbagai penjuru dunia. Awal rilis pada 1998 pada *console* Playstation, popularitas dari *game* ini terus berkembang dan mengeluarkan versi terbarunya hingga saat ini, yaitu *Guilty Gear Strive*. *Guilty Gear Strive* merupakan *sequel* dari serial sebelumnya, di mana Ky Kiske dan Sol Badguy merupakan karakter utama dari *franchise* ini.



Gambar 1.1 Ky Kiske dan Sol Badguy
Sumber: <https://youtu.be/dyc3I0d9Vig>

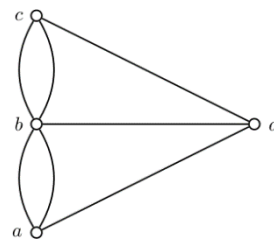
Guilty Gear, pada awalnya, berkisah tentang Sol Badguy yang dijadikan sebagai eksperimen manusia super atau yang

disebut sebagai “Gear”. Salah satu kreasi lain dari eksperimen tersebut berjalan tidak sesuai rencana sehingga “Gear” tersebut berubah menjadi jahat dan berencana untuk menghancurkan dunia sehingga Sol harus menghentikannya. Seiring berjalannya waktu, banyak “Gear” baru lainnya yang bermunculan sehingga terjadi pertarungan antar sesama. Karakter-karakter inilah yang akan menjadi *playable characters* pada *franchise* *Guilty Gear*.

II. TEORI DASAR

A. Graf

Graf merupakan kumpulan titik yang digunakan untuk merepresentasikan objek-objek diskrit beserta hubungan antara objek-objek tersebut. Secara formal, suatu graf (G) didefinisikan sebagai pasangan dari himpunan yang berisi simpul-simpul (V) dengan himpunan yang berisi sisi-sisi (E).



Gambar 2.1 *Königsberg Bridge Graph*

Sumber: <https://mvngu.wordpress.com/2011/03/26/simple-graphs-bridges-of-konigsberg-and-directed-graphs/>

Sebuah graf diklasifikasikan berdasarkan ada tidaknya sisi ganda atau gelang menjadi 3 buah jenis:

1. *Simple Graph*
2. *Multi-graph*
3. *Pseudo-graph*



simple graph



nonsimple graph with multiple edges



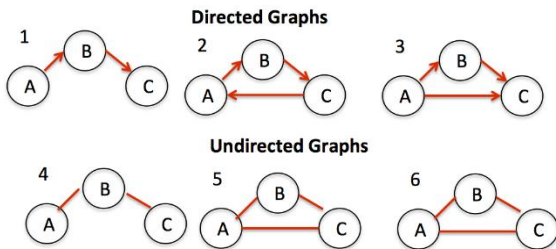
nonsimple graph with loops

Gambar 2.2 3 Jenis Graf

Sumber: <https://educativesite.com/graph-a-simple-graph/>

Selain itu, graf juga dapat diklasifikasikan berdasarkan orientasi arah pada sisi menjadi 2:

1. Graf berarah (*Directed graphs*)
2. Graf tak-berarah (*Undirected graph*)



Gambar 2.3 Klasifikasi graf berdasarkan orientasi arah

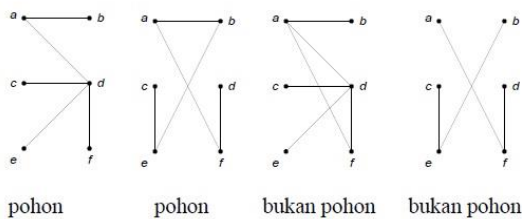
Sumber:

<https://sites.google.com/a/cs.christuniversity.in/discrete-mathematics-lectures/graphs/directed-and-undirected-graph>

B. Pohon

Pohon merupakan hasil pengaplikasian dari graf yang didefinisikan sebagai graf berarah yang tidak memiliki sirkuit di dalamnya. Kumpulan dari banyak pohon disebut dengan hutan. Sebuah pohon dapat didefinisikan dengan $G = (V, E)$, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. G merupakan pohon
2. G terhubung dan mempunyai $m = n - 1$ buah sisi
3. Setiap pasang simpul pada G terhubung dengan lintasan tunggal
4. G tidak mengandung sirkuit dan penambahan satu sisi pada graf akan membuat hanya satu sirkuit



Gambar 2.4 Contoh pohon dan bukan pohon

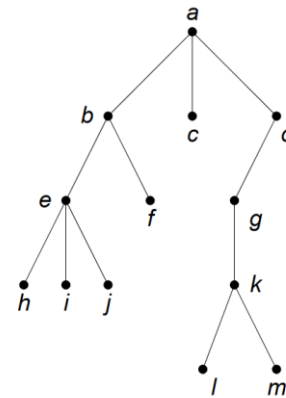
Sumber:

<https://imeldaflorensia91.wordpress.com/2013/05/08/pohon-tree-matematika-diskrit/>

Salah satu jenis pohon yang akan digunakan dan dijelaskan pada makalah ini adalah pohon berakar.

C. Pohon Berakar

Pohon berakar merupakan pohon yang salah satu simpulnya memiliki peran sebagai akar utama dan sisinya memiliki arah.



Gambar 2.5 Contoh pohon berakar

Sumber:

<https://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2020-2021/Pohon-2020-Bag2.pdf>

Berikut adalah penjelasan secara rinci beserta terminologi yang digunakan dari pohon di atas:

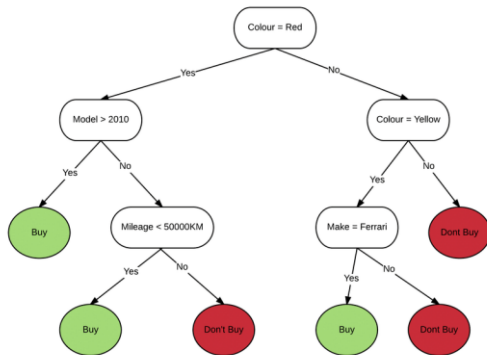
1. Anak (*child* atau *children*) dan Orangtua (*parent*)
a adalah orangtua dari b,c,d dan b,c,d adalah anak-anak dari a.
2. Lintasan (*path*)
Lintasan dari a ke m adalah a,d,g,k,m. Panjang lintasanya sebesar 5.
3. Saudara kandung (*sibling*)
i adalah saudara kandung j, tetapi k bukan. Hal ini terjadi karena orangtua mereka berbeda.
4. Upapohon (*subtree*)
Subtree adalah bagian dari pohon utama yang merupakan pohon juga, atau dengan kata lain, merupakan anak pohon.
5. Derajat (*degree*)
Adalah jumlah anak dari simpul tersebut. B memiliki derajat sebesar 2.
6. Daun (*leaf*)
Daun merupakan simpul yang memiliki derajat 0, atau tidak memiliki anak. Pada contoh pohon di atas, h,i,j,f,l,m,c merupakan daun.
7. Simpul dalam (*internal node*)
Simpul dalam adalah simpul yang memiliki anak.
8. Aras (*level*) atau Tingkat
Tingkat merupakan tingkatan dari simpul-simpul yang ada, tingkat dari anak pasti lebih besar 1 dari orang tuanya. Tingkat dari suatu pohon selalu dimulai dari 0
9. Tinggi (*height*) atau Kedalaman (*depth*)
Merupakan tingkat tertinggi pada pohon. Pohon di atas memiliki kedalaman sebesar 5.

D. Pohon N-Ary

Secara arti, pohon n-ary adalah pohon berakar yang setiap cabangnya memiliki jumlah anak paling banyak berjumlah n. Suatu pohon n-ary dikatakan penuh atau teratur apabila setiap simpul atau cabangnya memiliki tepat n buah anak. Pohon n-ary yang digunakan pada makalah ini adalah pohon n-ary dengan nilai $n = 2$, atau yang disebut juga dengan pohon biner. Anak dari sebuah pohon biner dibagi menjadi 2 buah; *left child* (anak kiri) dan *right child* (anak kanan).

E. Pohon Keputusan

Pohon keputusan adalah salah satu pengaplikasian dari pohon biner yang berguna untuk membuat suatu permodelan dari sebuah persoalan serangkaian keputusan yang akan mengarah ke suatu solusi. Pohon ini digunakan untuk membantu kita untuk membuat pilihan berdasarkan kondisi yang ada. Dalam makalah ini, pohon inilah yang akan dipakai sebagai alat utama untuk mendapatkan karakter yang diinginkan.



Gambar 2.6 Contoh pohon keputusan

Sumber: <https://venngage.com/blog/what-is-a-decision-tree/>

F. Karakter Guilty Gear Strive

Pada game Guilty Gear Strive (terhitung s.d. 3 Desember 2022), tercatat terdapat 22 karakter yang dapat dipilih dan dimainkan dengan rincian: 15 karakter *base game* (otomatis didapat ketika membeli game), 5 karakter tambahan dari DLC (*Downloadable content*) *Season Pass 1*, dan 2 karakter tambahan dari DLC *Season Pass 2*.



Gambar 2.7 Seluruh *playable character* pada Guilty Gear Strive (terhitung per-tanggal 3 Desember 2022)

Sumber:

<https://www.guiltygear.com/ggst/en/character/sin/>

Setiap karakter ini memiliki keunikannya masing-masing dan memiliki *playstyle* yang sangat berbeda satu sama lain. *Fighting game* pada umumnya memiliki *archtypes*, alias jenisnya yang dikategorikan berdasarkan tipe karakternya itu sendiri. Beberapa *archtypes* populer adalah *shoto* (*all-rounder*), *grappler* (cenderung bermain dengan *command grab*), *zoner* (menjaga jaraknya dengan lawan), *rushdown* (*combo-builder*), *stance user* (dapat berganti jenis *stance*), *composite* (terdiri dari komponen karakter lainnya), dan *puppeteer* (menggunakan satu/lebih karakter tambahan yang dapat digerakkan). Namun, dikarenakan

Guilty Gear Strive merupakan *game* yang dapat terbilang cukup baru, *game* ini masih memiliki potensi untuk membuka peluang untuk perilsan karakter baru kedepannya. Sehingga, *archtypes* pada makalah ini akan dibuat lebih *general* agar penggunaan *decision tree* dapat lebih optimal.

Berikut adalah pembagian *archtypes* karakter Guilty Gear Strive beserta karakternya:

1. Shoto (*all-rounder*)

Karakter dengan *archtype* ini cenderung memiliki *kit* yang seimbang baik secara *offensive* maupun *defensive*. Selain itu, mereka memiliki *stats* yang cukup seimbang sehingga karakter-karakter ini cocok untuk memperelajari fundamental dasar dari *fighting game*. Berikut adalah karakter *all-rounder* dalam game:

- Ky Kiske

Seperti *fighting game* lainnya, karakter utama dari *game*-nya merupakan seorang *shoto*. Ky memiliki *kit* yang sangat baik pada game ini sampai ia diklasifikasikan sebagai salah satu karakter terbaik dalam *game*.

- May

May adalah seorang bajak laut yang memiliki kepribadian yang cerah. Ia menggunakan jangkar besar sebagai senjata utamanya. Tidak seperti *shoto* pada umumnya, May memiliki *damage* yang cukup tinggi pada *move*-nya yang dapat terbilang cukup lambat.

- Baiken

Sebagai seorang *samurai* yang hanya memiliki satu tangan, Baiken lebih cenderung melakukan pertahanan. Baiken memiliki *kit* khusus dimana ia dapat melakukan gerakan *unique-counter* ketika Baiken dalam posisi *defend/blocking*.

- Anji Mito

Anji adalah karakter dengan *skillset* yang dapat memberikan *pressure* yang cukup tinggi. Ia bermain dengan *projectile* yang sangat membantu banyak *combo* agar tereksekusi dengan baik.

- Sin Kiske

Sin merupakan anak pertama dari Ky Kiske. Dalam *game*, ia memiliki *mechanic* khusus yaitu *stamina bar*. Untuk mengaktifkan beberapa gerakan khususnya, Sin akan perlu menggunakan *stamina bar* tersebut sehingga *bar* akan berkurang. Agar *bar* naik, Sin juga memiliki *mechanic* khusus lainnya yaitu memakan daging.

- Millia Rage

Millia menggunakan rambut panjangnya

sebagai senjata utama dan ia merupakan karakter dengan *playstyle* kecepatan yang sangat tinggi sehingga ia dapat membuat combo yang cukup panjang. Ia juga banyak bermain di udara karena beberapa *moveset*-nya yang mengharuskan Millia untuk melompat sebelum mengaktifkannya.

2. *Rushdown*

Archtype yang satu ini memiliki tingkatan *offensive* yang cukup tinggi sehingga karakter *rushdown* sangat memerlukan combo-combo untuk mengoptimalkan *damage output*-nya. Berikut adalah karakter *rushdown*:

- Leo Whitefang
Leo memiliki dua buah *stance* yang memiliki *moveset* berbeda dengan *damage* dan kecepatan yang lebih tinggi. *Stance* ini sangat berpengaruh pada permainan karena musuh pun harus beradaptasi dengan *playstyle* Leo.
- Nagoriyuki
Merupakan seorang vampir yang memiliki *damage* super besar. Ia sampai dijuluki sebagai karakter "*one-shot*" karena kemampuannya yang dapat mengalahkan musuh hanya dalam 2-3 gerakan.
- Chipp Zanuff
Seorang ninja identik dengan kecepatannya yang sangat tinggi, begitu juga Chipp. Chipp memiliki *mobility* yang tertinggi pada *game*, ia bahkan dapat memanjat dinding ujung.
- Giovanna
Giovanna punya *dash mechanic* unik yang memungkinkan ia untuk melakukan *aggressive pressure* kepada musuh dengan sangat cepat. Selain itu, Gio juga memiliki *defense* yang cukup tebal.
- I-No
Seperti Gio, I-No memiliki *dash mechanic* yang cukup unik. Bedanya, I-No dapat menggunakan *projectile* sebagai *offensive mechanic*-nya. Dan ia memiliki *damage* yang terbilang di bawah standar.
- Goldlewis Dickinson
Salah satu karakter DLC ini memiliki *armor* yang cukup besar beserta dengan *damage*-nya yang tidak kecil. Tetapi, Goldlewis memiliki *mobility* dan *movement speed* yang sangat lambat dibanding karakter lainnya.

3. *Zoner*

Zoner adalah *archtype* bagi karakter dengan tipe serangan jarak jauh. Karena kemampuan *zoner*

yang mampu menyerang musuh tanpa harus mendekatinya secara langsung, mereka harus menjaga jarak seaman mungkin dengan musuh agar serangan yang mereka hasilkan bisa maksimal. Maka dari itu, kemampuan *positioning* sangatlah diperlukan bagi seorang *zoner*. Berikut adalah karakter *zoner*:

- Ramlethal Valentine
Ramlethal memiliki dua buah pedang utama dengan *range* cukup jauh yang dipakai untuk menjalankan *moveset*-nya. Kedua pedang ini dapat dijadikan *projectile* sehingga untuk mendaratkan *combo*-nya, Ramlethal perlu berhati-hati agar pedang tersebut dapat kembali dengan aman dan mudah.
 - Happy Chaos
Karakter ini menggunakan senjata berupa pistol yang dapat ditembakkan secara otomatis dari manapun. Selain itu, Happy Chaos juga memiliki *output damage* yang terbilang cukup tinggi.
 - Axl Low
Axl merupakan salah satu *zoner* pertama dalam *franchise* Guilty Gear. Axl memakai rantai dan celurit yang menempel sebagai senjatanya. Ia dapat menggunakan *combo-combo* unik dengan rantainya tersebut.
 - Testament
Testament memiliki *skillset* unik dimana dia dapat menggunakan *stance* yang akan menambahkan *damage* yang bernama *Stain State*. Tetapi, *stance* ini memiliki *downside*, yaitu
 - Faust
Sebagai seorang dokter dengan kepribadian yang sangat aneh, Faust menutupi mukanya dengan *paperbag*. Dalam permainannya, Faust menggunakan *projectile* yang berubah-ubah atau keluar secara acak. Sehingga, terdapat sisi keberuntungan untuk memainkannya.
4. Other (*Grappler* dan *Puppeteer*)
Klasifikasi ke-4 ini memiliki 2 archtypes berbeda; *grappler* dan *puppeteer*. *Grappler* adalah karakter yang memiliki tingkat *offensive* yang cukup tinggi. Beda dengan seorang *rushdown*, *grappler* memiliki *kit special* yang lebih umum digunakan yaitu *fast command grab*. Gerakan ini *unblockable* sehingga musuh mau tidak mau harus menghindari jika tidak ingin terkena. Berikut adalah karakter *grappler*:
- Potemkin
Potemkin memiliki *output damage* yang sangat besar dan *defense* yang *solid*. Tetapi, ia memiliki kekurangan dalam

masalah pergerakannya yang lambat.

- Sol Badguy
Sol, secara *stats*, sebenarnya lebih mirip kepada *shoto*. Tetapi, karena Sol banyak menggunakan *command grab/throw*, ia dapat diklasifikasikan kepada *grappler*. Sol memiliki kemampuan *offense* dan *defense* yang seimbang baiknya.

Di sisi lain, *Puppeteer* merupakan karakter yang memiliki *toolkit* berupa karakter lain/boneka yang dapat dimainkan bersamaan dengan karakter utamanya pada saat *match* berjalan. *Archtype* ini memiliki tingkat kesulitan yang relatif sulit karena diperlukan *in-game mechanic* yang handal untuk mengontrol dua atau lebih karakter secara bersamaan. Berikut adalah karakter *puppeteer*:

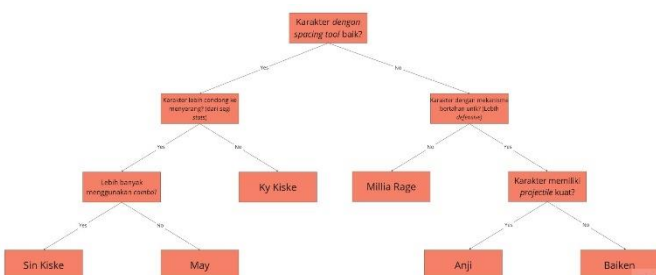
- Zato-One
Zato adalah salah satu karakter tersulit untuk dikuasai pada setiap *franchise* *Guilty Gear*, termasuk *Strive*. Zato dapat memanggil bayangannya, Eddie, untuk digerakkan secara bersamaan sehingga pemain harus mengendalikan dua karakter sekaligus. Sisi buruknya, Zato memiliki *movement* yang lambat.
- Jack-O' Valentine
Jack-O dapat memanggil bonekanya untuk dijadikan *projectile* yang meledak, *shield* untuk menahan serangan musuh, atau melesat ke musuh untuk melakukan serangan. Untuk menggunakan boneka ini, ia memerlukan *bar* sehingga diperlukan keahlian untuk mengatur kapan boneka perlu dipanggil.

III. PENGGUNAAN POHON KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH KARAKTER UTAMA

Pada Bab 2, *archtype* dari karakter-karakter pada *Guilty Gear Strive* telah dibagi menjadi empat dan setiap karakternya telah dideskripsikan. Maka dari itu, pohon keputusan akan dibagi menjadi empat buah pohon dengan rincian sebagai berikut:

A. Decision tree untuk archtype shoto (all-rounder)

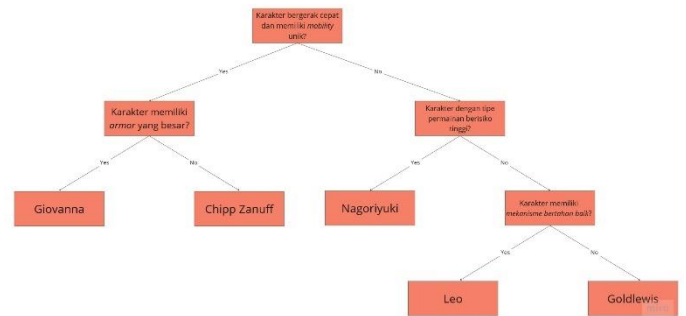
Terdapat 6 karakter *shoto* yang dapat dipilih pada *game*. Pemilihan karakter ini akan dibagi berdasarkan beberapa aspek yang tertera pada *tree* berikut:



Gambar 3.1 Decision tree untuk archtype shoto

B. Decision tree untuk archtype rushdown

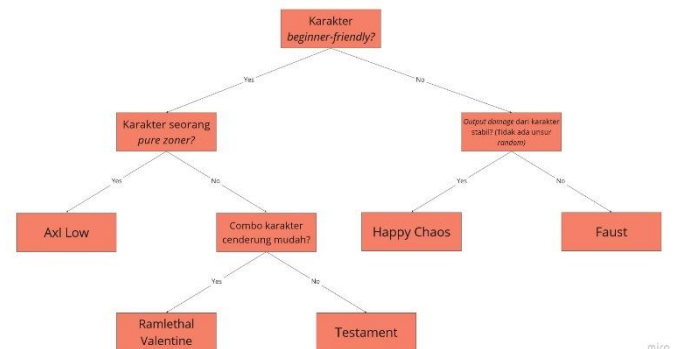
Karakter *rushdown* juga memiliki 6 karakter sebagai daunnya. Pemilihan karakter dibagi berdasarkan aspek yang akan disebutkan pada *tree* di bawah ini:



Gambar 3.2 Decision tree untuk archtype rushdown

C. Decision tree untuk archtype zoner

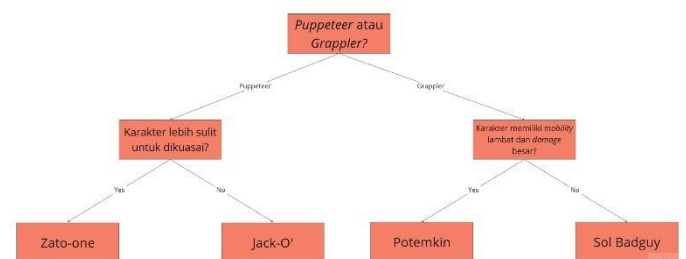
5 karakter *zoner* dapat dipilih untuk dimainkan pada *Guilty Gear Strive*. Pada *archtype* ini sebenarnya tidak semuanya merupakan *pure zoner*. Terdapat beberapa *zoner* yang masih tergolong *semi-zoner* (tetap dapat bertarung dengan baik di jarak dekat). Berikut adalah pohon pemilihannya:



Gambar 3.3 Decision tree untuk archtype zoner

D. Decision tree untuk archtype others (grappler dan puppeteer)

Pohon ini sebenarnya terdiri dari dua upapohon yang berbeda; pohon *grappler* dan *puppeteer*. Berikut adalah *decision tree* tersebut:



Gambar 3.4 Decision tree untuk archtype other

IV. KESIMPULAN

Penggunaan *decision tree* untuk kehidupan sehari-hari dapat diaplikasikan di berbagai hal, termasuk maksimalisasi pemilihan *main character* pada *game* Guilty Gear Strive karena pengambilan keputusan akan menjadi lebih terkonsep dan terstruktur secara jelas. Hal ini membuktikan bahwasannya materi yang dipelajari pada Matematika Diskrit memiliki manfaat secara langsung dan teraplikasi, tidak hanya secara teori.

V. PENUTUP

Penulis ingin mengucapkan rasa syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan makalah Mata Kuliah IF2120 yang berjudul “Maksimalisasi Pemilihan *Main Character* dengan Memanfaatkan *Decision Tree* Pada *Game* Guilty Gear Strive”. Tak lupa juga, penulis pun mengucapkan terima kasih kepada orang tua yang telah membantu penulis dengan motivasi dan doa-doa. Dan yang terakhir, penulis juga ingin berterima kasih kepada Dr. Nur Ulfa Maulidevi, S.T, M.Sc., selaku dosen pengajar Mata Kuliah IF2120, beserta dosen pengampu lainnya yang telah membimbing kami selama pembelajaran.

REFERENCES

- [1] <https://youtu.be/dyc310d9Vig> diakses 3 Desember 2022.
- [2] <https://mvngu.wordpress.com/2011/03/26/simple-graphs-bridges-of-konigsberg-and-directed-graphs/> diakses 3 Desember 2022.
- [3] <https://educativesite.com/graph-a-simple-graph/> diakses 3 Desember 2022.
- [4] <https://www.guiltYGear.com/ggst/en/character/sin/> diakses 3 Desember 2022.
- [5] https://www.dustloop.com/w/Guilty_Gear_-Strive- diakses 3 Desember 2022.
- [6] <https://gamerant.com/iconic-character-archetypes-fighting-games/> diakses 3 Desember 2022.
- [7] https://fiction-fight-game.fandom.com/wiki/Character_archetypes diakses 4 Desember 2022.
- [8] <https://sites.google.com/a/cs.christuniversity.in/discrete-mathematics-lectures/graphs/directed-and-undirected-graph> diakses 10 Desember 2022.
- [9] <https://imeldaflorensia91.wordpress.com/2013/05/08/pohon-tree-matematika-diskrit/> diakses 10 Desember 2022
- [10] <https://venngage.com/blog/what-is-a-decision-tree/> diakses 10 Desember 2022
- [11] Munir, Rinaldi, 2021. Pohon (Bagian 2). <https://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2020-2021/Pohon-2020-Bag2.pdf> diakses 10 Desember 2022

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa makalah yang saya tulis ini adalah tulisan saya sendiri, bukan saduran, atau terjemahan dari makalah orang lain, dan bukan plagiasi.

Bandung, 11 Desember 2022



13521097
Shidqi Indy Izhari