

# Aplikasi Pohon Pada Pohon Skil Permainan Sekiro: Shadows Die Twice

Marholop S / 13518037

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika

Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia

13518037@itb.ac.id

**Abstract**—Sekiro: Shadows Die Twice merupakan permainan yang dikembangkan oleh Activision dan From Software yang dipasarkan pada tanggal 22 Maret 2019. Permainan ini merupakan permainan *action-adventure*. Permainan ini dapat dimainkan di Microsoft Windows, PlayStation 4, serta Xbox One. Didalam makalah ini, akan dibahas mengenai penerapan dari teori pohon pada skil yang terdapat dalam permainan Sekiro: Shadows Die Twice.

**Keywords**—pohon, permainan, skill.

## I. PENDAHULUAN

Pada abad 21 ini, tidak dapat kita ingkari bahwa sudah banyak *video game* yang beredar di dunia ini. Kemajuan teknologi juga mendukung perkembangan *video game*. Dengan adanya perkembangan teknologi, *genre* yang terdapat didalam *video game* juga semakin banyak. Diantaranya adalah *MOBA (Multiplayer Online Battle Arena)*, *RPG (Role Playing Game)*, *Real Time Strategy*, *FPS (First Person Shooter)*, *Action Game*, *Adventure*, *History*, dan lain sebagainya. Permainan *Action-Adventure-History* memiliki ciri unik tersendiri, dimana pemain dapat merasakan bagaimana rasanya aksi yang terdapat pada masa lampau, selain itu dapat juga mengetahui sejarah -sejarah yang bahkan belum diketahui sebelumnya.

Salah satu permainan *Action-Adventure-History* dan *RPG* adalah Sekiro: Shadows Die Twice. *Video game* ini dirilis pada tanggal 22 Maret 2019. *Video game* ini disutradarai oleh Hidetaka Miyazaki dan Kazuhiro Hamatami. Permainan ini merupakan permainan yang mengambil setting di Sengoku Jepang. Didalam permainan ini, pemain berperan sebagai seorang shinobi yang bersumpah setia untuk menjaga seorang anak kecil yang bernama Kuro.

*Video game* ini banyak diminati oleh masyarakat dunia. Hal ini dapat dilihat dari hasil penjualan beserta keuntungan yang mereka peroleh. Tetapi banyak yang beropini bahwa *video game* ini sangat sulit untuk dimainkan. Selain dari kesulitan permainan, grafik serta tampilan pada *video game* ini sangat memukai yang memainkan permainan ini. Walaupun permainan ini merupakan fiksi, tetapi itu tidak menghalangi para pembeli untuk membeli permainan ini.

## II. TEORI DASAR

### A. Pohon

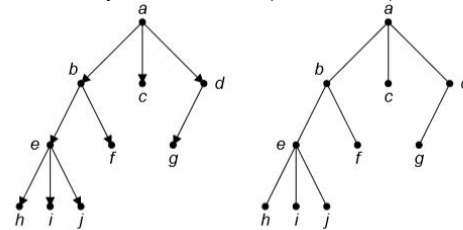
Pohon adalah graf tak-berarah terhubung yang tidak

mengandung sirkuit. Misalkan  $G = (V,E)$  adalah graf tak-berarah sederhana dan jumlah simpulnya  $n$ . Maka, semua pernyataan dibawah ini adalah ekuivalen:

1.  $G$  adalah pohon.
2. Setiap pasang simpul di dalam  $G$  terhubung dengan lintasan tunggal.
3.  $G$  terhubung dan memiliki  $m = n-1$  buah sisi.
4.  $G$  tidak mengandung sirkuit dan memiliki  $m = n-1$  buah sisi.
5.  $G$  tidak mengandung sirkuit dan penambahan satu sisi pada graf akan membuat hanya satu sirkuit.
6.  $G$  terhubung dan semua sisinya adalah jembatan.

### B. Pohon Berakar

Pohon yang satu buah simpulnya diperlakukan sebagai akar dan sisii-sisinya diberi arah sehingga menjadi graf berarah dinamakan pohon berakar (*rooted tree*).



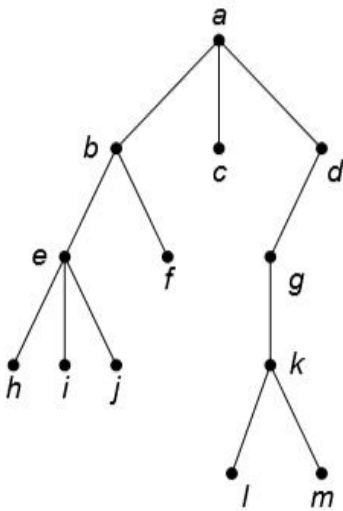
(a) Pohon berakar

(b) sebagai perjanjian, tanda panah pada sisi dapat dibuang

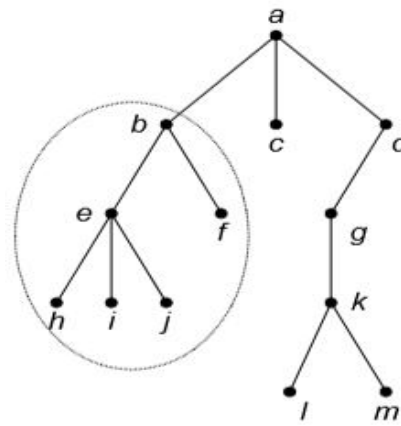
Gambar 2.1. Contoh pohon berakar  
(Sumber: Slide Kuliah IF2120 Matematika Diskrit  
Materi oleh Pohon RInaldi Munir)

### C. Terminologi Pohon

1. Anak (*child* atau *children*) dan Orangtua (*parent*)  
 $b, c,$  dan  $d$  adalah anak-anak simpul  $a$ ,  $a$  adalah orangtua dari anak-anak itu



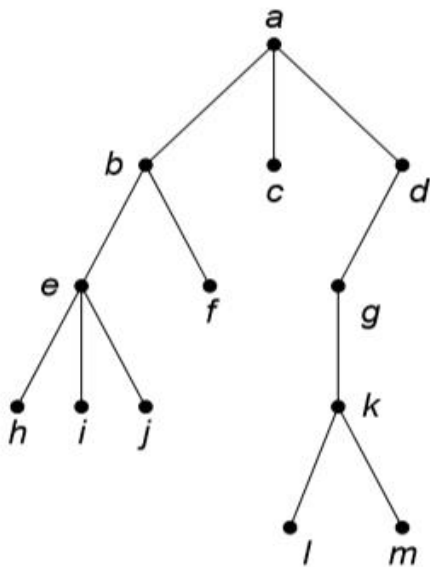
Gambar 2.2. Terminologi anak dan orang tua  
(Sumber: Slide Kuliah IF2120 Matematika Diskrit  
Materi oleh Pohon RInaldi Munir)



Gambar 2.4. Terminologi upapohon  
(Sumber: Slide Kuliah IF2120 Matematika Diskrit  
Materi oleh Pohon RInaldi Munir)

2. Lintasan (*path*)

Lintasan dari a ke j adalah a, b, e, j. Panjang lintasan dari a ke j adalah 3.



Gambar 2.3. Terminologi lintasan dan saudara kandung  
(Sumber: Slide Kuliah IF2120 Matematika Diskrit  
Materi oleh Pohon RInaldi Munir)

3. Saudara kandung (*sibling*)

f adalah saudara kandung e, tetapi g bukan saudara kandung e, karena orangtua mereka berbeda.

4. Upapohon (*subtree*)

5. Derajat (*degree*)

Derajat adalah jumlah upapohon pada simpul tersebut.

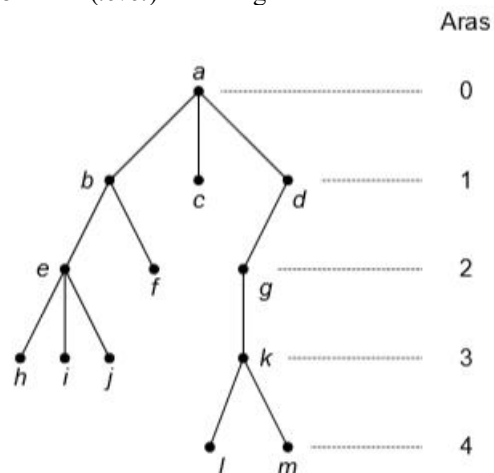
6. Daun (*leaf*)

Simpul yang berderajat nol disebut daun.

7. Simpul dalam (*internal nodes*)

Simpul yang mempunyai anak disebut simpul dalam.

8. Aras (*level*) atau Tingkat



Gambar 2.5. Terminologi Aras  
(Sumber: Slide Kuliah IF2120 Matematika Diskrit  
Materi oleh Pohon RInaldi Munir)

9. Tinggi (*height*) atau Kedalaman (*depth*)

Aras maksimum dari suatu pohon disebut tinggi atau kedalaman.

D. Sekiro: Shadows Die Twice

Sekiro: Shadows Die Twice mengambil setting Sengoku Jepang, ketika perang berkecamuk tak henti-hentinya, menuntut nyawa dan darah. Di tengah kondisi yang genting ini, Lone Wolf yang masih kecil dan tidak bisa membela diri

berujung diselamatkan oleh seorang Shinobi bernama "Owl". Owl mempersiapkan Lone Wolf menjadi seorang shinobi. Berdiri di bawah seorang tuan muda yang tengah mengalami situasi genting, Kuro, The Divine Heir, Owl meminta Lone Wolf untuk bersumpah atas nama kesetiaan.

Menjaga Tuan Muda Kuro bukanlah pekerjaan yang mudah. The Divine Heir berhasil menculik dan menawannya. Bukan tanpa perlawanan, Lone Wolf sampai harus kehilangan tangannya. Alih-alih tewas, Lone Wolf justru terbangun di sebuah kuil Budha. Seorang karakter misterius disana justru memberikan tangan buatan untuk mengganti tangan yang putus. Dengan adanya tangan buatan tersebut, Lone Wolf menjadi lebih kuat. Misi Lone Wolf kini hanya satu, yaitu merebut kembali Kuro.



Gambar 2.6. Tangan Buatan untuk Lone Wolf  
(Sumber: <https://jagatplay.com/2019/03/playstation3/review-sekiro-shadows-die-twice-死-死-死-死/> diakses pada 3 Desember 2018 pukul 20.41)

### III. APLIKASI POHON PADA SKIL DI PERMAINAN SEKIRO: SHADOWS DIE TWICE

Sekiro: Shadows Die Twice merupakan permainan *action*. Permainan *action* tidak akan lengkap jika tidak memiliki skill-skill tertentu untuk membuat permainan lebih menarik. Dengan adanya skill ini, Lone Wolf dimungkinkan untuk mengalahkan musuh dengan baik tanpa kesusahan. Tapi, pemain juga harus mengerti kombo yang dipakai untuk mengeluarkan skill tersebut.

Skill pada Sekiro: Shadows Die Twice ini terdiri dari 5 bagian besar, yaitu

1. Shinobi Arts
2. Ashina Arts
3. Prosthetic Arts
4. Temple Arts
5. Mushin Arts

#### 1. Shinobi Arts

Skill ini berfokus pada taktik *stealth*, memungkinkan pemain untuk menghindari pertempuran langsung atau dengan kata lainnya membunuh diam-diam dalam satu serangan. Skill ini terdiri dari dua pohon. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada daftar skill berikut ini,

#### 1. Whirlwind Slash

- 1.1 A Shinobi's Karma: Body
  - 1.1.1 A Shinobi's Karma: Mind

- 1.1.2 Breath of Life: Light
- 1.1.3 Mid-air Combat Arts
- 1.2 Mid-air Deflection
  - 1.2.1 Mid-air Combat Arts
    - 1.2.2.1 Shadowrush
2. Mikiri Counter
  - 2.1 Run and Slide
    - 2.1.1 Shinobi Eyes
      - 2.1.1.1 Shadowrush
  - 2.2 Suppress Presence
    - 2.2.1 Shinobi Eyes
      - 2.1.1.1 Shadowrush
    - 2.2.2 Vault Over
    - 2.2.3 Suppress Sound



Gambar 3.1. Pohon Skill Shinobi Arts  
(Sumber:

<https://sekiroshadowsdielife.wiki.fextralife.com/file/Sekiro-Shadows-Die-Twice/shinobi-arts1.jpg?v=1553919726312> diakses pada 3 Desember 2019 pukul 23.09)

#### 2. Ashina Arts

Skill ini berfokus pada pertempuran dan keahlian pedang. Skill ini memungkinkan pemain untuk melakukan serangan langsung kedepan musuh tanpa bersembunyi-sembunyi. Skill ini juga bagus untuk berhadapan dengan *Boss* atau *Mini-Boss* karena pada permainan ini, kita menghadapi *Boss* secara langsung. Tidak seperti Shinobi Arts, skill ini hanya memiliki satu pohon skill.

#### 1. Ichimonji

- 1.1 Descending Carp
  - 1.1.1 Ichimonji: Double
    - 1.1.1.1 Ashina Cross

#### 1.2 Ascending Carp

- 1.2.1 Breath of Nature: Light
- 1.2.2 Flowing Water
  - 1.2.2.1 Ashina Cross
- 1.2.3 Ichimonji: Double
  - 1.2.3.1 Ashina Cross



Gambar 3.2. Pohon Skill Ashina Arts  
(Sumber:

<https://sekiroshadowsdietwice.wiki.fextralife.com/file/Sekiro-Shadows-Die-Twice/prothetic-arts1.jpg?v=1553921463785>  
diakses pada 3 Desember 2019 pukul 23.22)

### 3. Prosthetic Arts

Skil ini berfokus pada peningkatan utilitas dan penggunaan dari tangan buatan dari pendeta Buddha pada awal permainan. Dengan adanya skill ini, pemain diberi peningkatan dalam hal finishing gerakan antar senjata serta penggunaan item-item lainnya pada permainan ini. Peningkatan skill ini sangat membantu permainan ini. Sama halnya dengan Shinobi Arts, ini juga memiliki dua pohon. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada bagan berikut,

#### 1. Chasing Slice

##### 1.1 Fang and Blade

###### 1.1.1 Projected Force

##### 1.2 Mid-air Prosthetic Tool

###### 1.2.1 Sculptor's Karma: Scars

###### 1.2.2 Sculptor's Karma: Blood

###### 1.2.3 Projected Force

###### 1.2.3 Living Force

#### 2. Grappling Hook Attack

##### 2.1 Nightjar Slash

###### 2.1.1 Nightjar Slash Reversal

###### 2.1.1.1 Living Force

##### 2.2 Emma's Medicine: Potency

###### 2.2.1 Nightjar Slash Reversal

###### 2.2.1.1 Living Force

###### 2.2.2 Emma's Medicine: Aroma



Gambar 3.3. Pohon Skill Prosthetic Arts

(Sumber:

<https://sekiroshadowsdietwice.wiki.fextralife.com/file/Sekiro-Shadows-Die-Twice/prothetic-arts1.jpg?v=1553921463785>  
diakses pada 3 Desember 2019 pukul 23.34)

### 4. Temple Arts

Skil ini berfokus pada meniru serangkaian gerakan yang digunakan para biarawan dari Kuil Senpou. Dengan adanya skill ini, pemain dapat dimudahkan ketika melakukan pertarungan langsung dengan musuh biasa atau dengan *Boss* atau *Mini-Boss*. Sama halnya dengan Ashina Arts, ini hanya memiliki satu pohon skill. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada bagan atau pada gambar berikut ini,

#### 1. Praying Strikes

##### 1.1 Virtuous Deed

###### 1.1.1 Most Virtuous Deed

###### 1.1.2 Senpou Leaping Kicks

###### 1.2.1 High Monk

##### 1.2 Praying Strikes - Exorcism

###### 1.2.1 Devotion



Gambar 3.4. Pohon Skill Temple Arts

(Sumber:

<https://sekiroshadowsdietwice.wiki.fextralife.com/file/Sekiro-Shadows-Die-Twice/temple-arts1.jpg?v=1553917419592>  
diakses pada 3 Desember 2019 pukul 23.46)

### 5. Mushin Arts

Skil ini berfokus pada serangkaian gerakan yang merupakan kombinasi yang menghasilkan serangan yang besar pada musuh. Dengan membuka skill ini, pemain dapat mengalahkan *Boss* atau bahkan *mini-Boss* dengan mudah. Tapi perlu diingat, pemain harus mengetahui kombinasi yang tepat agar skill ini efektif mengenai lawan. Perlu diingat, skill ini adalah daun pada skill-skill sebelumnya. Tidak seperti pohon skill sebelum - sebelumnya, pohon skill ini terdiri dari empat pohon yang semuanya memiliki keterkaitan ke masing-masing daunnya. Untuk lebih jelasnya lagi, dapat dilihat pada bagan atau pada gambar dibawah ini,

#### 1. High Monk

##### 1.1 Shadowfall

#### 2. Shadowrush

##### 2.1 Spiral Cloud Passage

#### 3. Ashina Cross

3.1 Empowered Mortal Draw  
4. Living Force  
4.1 Empowered Mortal Draw



Gambar 3.5. Pohon Skil Mushin Arts

(Sumber:

[https://sekiroshadowsdietwice.wiki.fextralife.com/file/Sekiro-Shadows-Die-Twice/mushin\\_arts1.jpg?v=1553917977812](https://sekiroshadowsdietwice.wiki.fextralife.com/file/Sekiro-Shadows-Die-Twice/mushin_arts1.jpg?v=1553917977812)

diakses pada 4 Desember 2019 pukul 00.05)

#### IV. KESIMPULAN

Penerapan pohon merupakan penerapan yang banyak dimanfaatkan pada berbagai *video game*. Seperti permainan MOBA, penerapan pohon biasanya dipakai untuk item yang ingin digunakan, atau genre lainnya seperti *Adventure* dimana kita dapat memilih alur cerita yang ingin kita ciptakan pada permainan tersebut.

Penerapan pohon ini sangat memudahkan pemain untuk lebih mengerti secara visual dimana skil yang satu tidak dapat dibuka jika skil sebelumnya masih tertutup atau belum dibuka.

#### V. UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama - tama penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkatnya saya dapat menyelesaikan makalah ini dengan baik. Kemudian saya ucapkan kepada Dr. Ir. Rinaldi Munir selaku dosen mata kuliah IF2120 Matematika Diskrit karena atas bimbingannya saya dapat mengerti materi ini dengan baik.

Terakhir, saya mengucapkan kepada keluarga serta teman - teman saya satu kontrakkan karena telah menyemangati saya serta memberi masukan mengenai makalah ini. Saya berharap dengan adanya makalah ini, dapat menambah wawasan kita semua.

#### REFERENSI

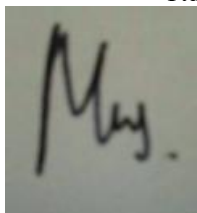
- [1] Munir, Rinaldi, Slide Perkuliahan IF2120 Pohon, diakses pada 3 Desember 2019, 20.03 WIB.
- [2] <https://sekiroshadowsdietwice.wiki.fextralife.com/Skills+and+Skill+Trees> , diakses pada 3 Desember 2019, 23.09
- [3] <https://jagatplay.com/2019/03/playstation3/review-sekiro-shadows-dietwice-死-死-死-死/> , diakses pada 3 Desember 2019, 20.41
- [4] <https://www.sekirothegame.com> , diakses pada 4 Desember 2019, 00.23 WIB

#### 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, 4 Desember 2019

Ttd



Marholop S  
13518037