

## Penggunaan Pohon Keputusan dalam Penempatan Naga pada Permainan Dragon City

Syafrie Abdunnasir Jawad<sup>1</sup>, Safuan<sup>2</sup>, Muhammad Sam'an<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, Indonesia

### Info Artikel

#### Histori Artikel:

Diterima, 18 September 2022  
Revisi, 10 Desember 2022  
Disetujui, 31 Januari 2023

#### Article History:

Received, 18 September 2022  
Revised, 10 December 2022  
Accepted, 31 January 2023

#### Kata kunci:

Game  
Dragon City  
Habitat Naga  
Pohon Keputusan

### ABSTRAK

Dalam permainan "Dragon City" terdapat banyak habitat sesuai dengan elemennya. Habitat-habitat tersebut juga mempunyai harga yang berbeda-beda tergantung dari kelangkaan elemennya. Dengan pohon keputusan, proses pemilihan habitat bagi naga baru akan lebih mudah. Pohon keputusan akan membantu pemain menentukan habitat yang paling efisien bagi naga-naga baru.

#### ABSTRACT

*In the game "Dragon City" there are many habitats according to their elements. These habitats also have different prices depending on the rarity of the element. With a decision tree, the process of selecting habitats for new dragons will be easier. The decision tree will help players determine the most efficient habitat for new dragons.*

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*



### Penulis Korespondensi:

Syafrie Abdunnasir Jawad  
Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Semarang  
Universitas Muhammadiyah Semarang  
Jl. Kedungmundu No. 18, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia  
Email: [safrijawad1245@gmail.com](mailto:safrijawad1245@gmail.com)

### 1. PENDAHULUAN

Dragon City merupakan permainan yang bisa dimainkan semua kalangan mulai dari yang tua sampai yang muda. Permainan ini mengharuskan kita untuk membangun sebuah kota di pulau-pulau terapung. Pada pulau-pulau ini diisi dengan ladang-ladang, bangunan-bangunan, dan habitat-habitat yang akan ditempati oleh naganaga yang kita miliki.



Gambar 1. Permainan Dragon City (Sumber: Dokumen Pribadi)

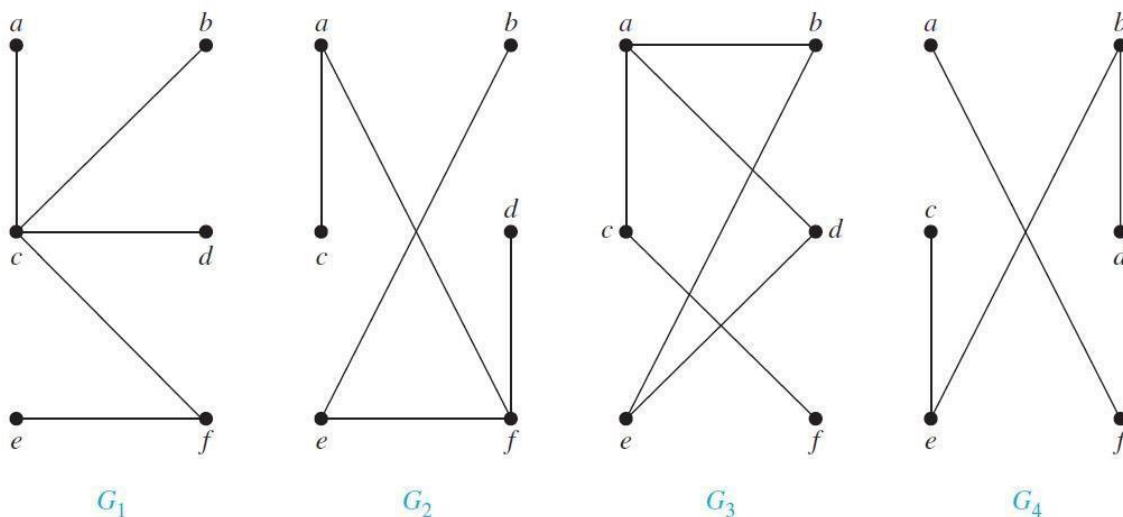
Dalam permainan ini terdapat banyak sekali naga yang memiliki elemen bermacam-macam, sedangkan habitat yang bisa dimiliki oleh pemain bisa terbilang cukup terbatas. Pemilihan habitat untuk tempat tinggal naga secara acak dapat menyebabkan pemain kesulitan untuk menaruh naga baru jika naga yang dimilikinya sudah banyak. Sulit menentukan habitat yang tepat bagi naga baru karena slot tiap habitat berbeda-beda tergantung levelnya, sedangkan untuk meningkatkan level habitat pemain harus membayar dengan koin.

Pohon keputusan dapat membantu pemain menyelesaikan permasalahan ini. Dengan bantuan pohon keputusan, pemilihan habitat yang tepat dapat dilakukan dengan baik. Pemain dapat menentukan habitat yang tepat dengan melalui lintasan yang ada pada pohon keputusan.

## 2. METODE

### 2.1. Graf pohon

Graf pohon secara bentuknya memang mirip dengan struktur pohon. Sebuah pohon tidak akan mempunyai cabang ganda ataupun cabang yang melingkar. Hal ini digunakan dalam pendefinisian graf pohon. Graf pohon adalah graf terhubung yang tidak memiliki sisi ganda dan tidak memuat sirkuit



Gambar 2. Contoh graf pohon (sumber: <https://www.haimatematika.com/2018/12/graf-pohon-teori-graf.html>)

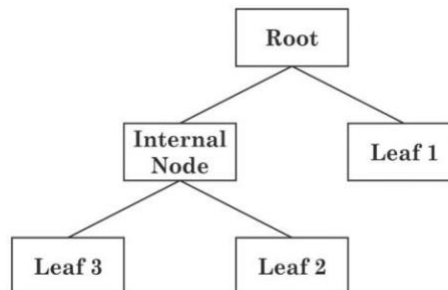
Diakses pada 27 Januari 2023 Pohon keputusan adalah metodologi pengambilan data yang banyak digunakan sebagai solusi klasifikasi. Pohon keputusan adalah metode klasifikasi yang menggunakan struktur

pohon di mana setiap simpul mewakili atribut dan cabangnya mewakili nilai atribut, sedangkan daun digunakan untuk kelas. Node teratas dari pohon keputusan disebut root.

Pada pohon keputusan terdapat tiga jenis node, antara lain :

1. Akar adalah simpul teratas, simpul itu tidak memiliki entri dan mungkin memiliki satu jalan keluar, atau mungkin memiliki lebih dari satu jalan keluar.
2. Simpul Internal merupakan node cabang, node ini hanya memiliki satu input dan minimal dua output.
3. Daun. Apakah simpul terakhir atau simpul akhir, simpul ini hanya memiliki satu pintu masuk dan tidak ada jalan keluar (simpul akhir).

Misalnya, sebuah pohon diatur oleh simpul  $t_1, t_2, \dots, t_4$  dan memiliki 3 daun, 1 akar, dan 1 simpul dalam. Setiap penyortir (split) mengurutkan node non-terminal menjadi dua node independen. Hasil prediksi respon pengamatan dapat dilihat pada node akhir (daun).



Gambar 3. Contoh Pohon Keputusan (Sumber: <https://medium.com/@mimubarok.mim/decision-tree-pohon-keputusan-6484ad30c289> Diakses pada 26 Januari 2023)

### 2.1. Jenis habitat naga

Pada permainan ini terdapat beberapa jenis habitat naga sesuai dengan elemen-elemennya. Untuk memudahkan dalam pengklasifikasiannya penulis akan membaginya menjadi lima tingkatan. Dengan detail sebagai berikut. Tingkat 1: Terra, Flame, Sea, Nature



Gambar 4. Habitat yang termasuk tingkatan 1; Tingkatan 2: Electric, Ice, Metal, Primal



Gambar 5. Habitat yang termasuk Tingkatan 2; Tingkatan 3: Wind, Pure, Dark, Light



Gambar 6. Habitat yang termasuk Tingkatan 3; Tingkatan 4: War, Legend

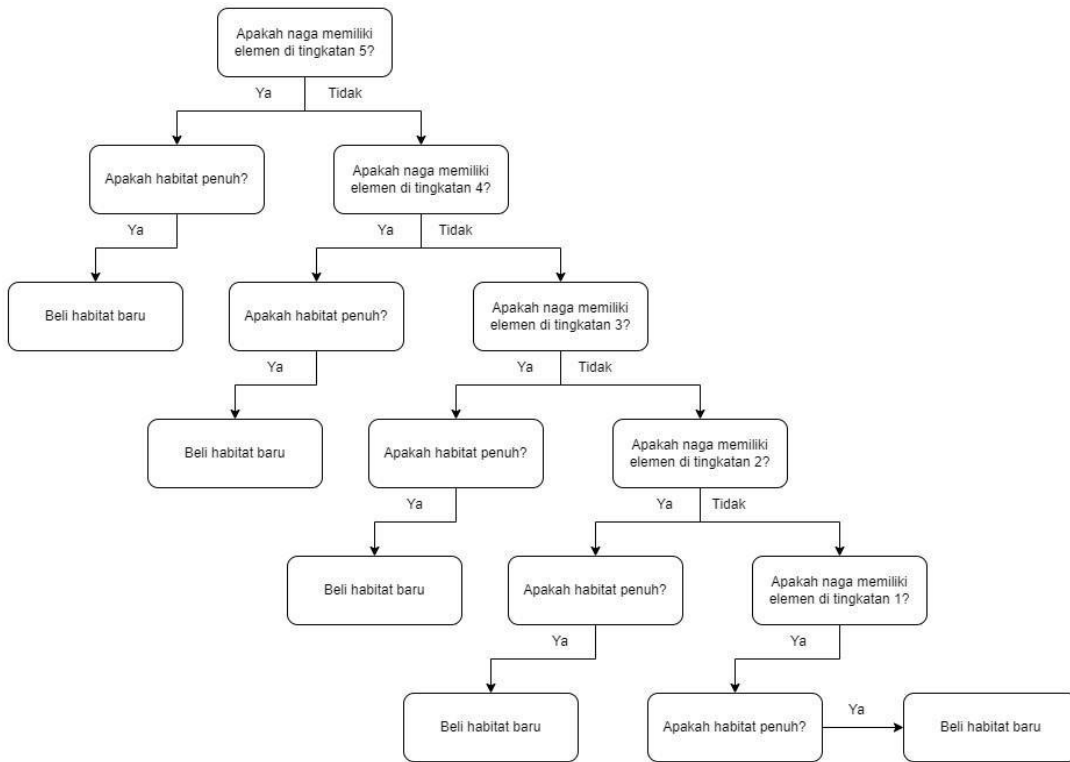


Gambar 7. Habitat yang termasuk tingkatan 4; Tingkatan 5: Elemen tidak termasuk 4 tingkat diatas

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam permainan Dragon City, harga dari habitat berbeda-beda tergantung dari elemen dan tingkatnya. Ujung dari tiap-tiap cabang adalah membeli habitat baru. Rincian pohon keputusan adalah sebagai berikut.





Gambar 8. Pohon Keputusan Pemilihan Habitat Naga

Berdasarkan pohon keputusan yang ditampilkan pada Gambar 8, misalkan pemain memiliki Blade Dragon yang memiliki elemen Legend, War dan Metal seperti pada gambar berikut.



Gambar 9. Contoh naga yang akan menetas

Maka sebaiknya naga ini ditaruh pada habitat tingkat 5 yaitu habitat Legend atau habitat War.

**4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pohon keputusan untuk mencari habitat yang tepat bagi naga dalam permainan Dragon City diharapkan dapat membantu pemain. Seperti agar uang dan habitat dalam permainan dapat digunakan seefisien mungkin. Pohon keputusan akan berfungsi lebih maksimal untuk menangani permasalahan yang lebih rumit dengan pilihan yang lebih beragam. Hasil akhir keputusan akan menjadi hasil kajian matang dari keputusan-keputusan yang sudah diambil sebelumnya.

### Ucapan Terima Kasih

Pada bab ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung, memotivasi dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan makalah ini. Pertama, penulis sampaikan terima kasih kepada Bapak Muhammad Sam'an, S.Si., M.Mat., selaku dosen pengampu mata kuliah Matematika Diskrit di Kelas A Semester I Tahun Akademik 2022/2023, atas segala ilmu dan arahan yang diberikan. Kedua, penulis sampaikan terima kasih kepada peneliti-peneliti terdahulu yang telah memberi referensi kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini. Ketiga, penulis sampaikan terima kasih kepada orang tua saya, karena telah memberi saya uang saku untuk membeli makan dan minum, jika tidak maka saya akan kelaparan dan tidak bisa menyelesaikan makalah ini. Keempat, penulis sampaikan terima kasih kepada teman-teman saya yang telah menemani saya dalam pengerjaan makalah ini. Kemudian, yang terakhir, kepada diri sendiri atas segala motivasi dan usahanya sehingga dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini dengan baik.

### DAFTAR ISI

- [1] <https://www.haimatematika.com/2018/12/graf-pohon-teori-graf.html>
- [2] <https://medium.com/@mimubarok.mim/decision-tree-pohon-keputusan-6484ad30c289>
- [3] <https://esportsku.com/dragon-city-mobile/>
- [4] <https://desacanggu.id/dragon-city-mod-apk/>
- [5] <https://accurate.id/ekonomi-keuangan/decision-tree/>
- [6] <https://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2020-2021/matdis20-21.htm#SlideKuliah>