

# Pengaplikasian Tree dan Graf dalam Video Game RPG Berbasis Online Ragnarok Online

Muhamad Rizky Yanuar (13508015)

Mahasiswa Teknik Informatika ITB  
Alamat Jl. Permana Blok E3 No. 64 Cimahi  
e-mail: arcleife@hotmail.com

## ABSTRAK

Dari hari ke hari, industri game di dunia ini makin bertambah pesat. Para developer berlomba-lomba melakukan inovasi agar membuat game tersebut makin menarik. Contoh video game yang mendobrak pasar gaming dan menarik banyak penggemar adalah game Ragnarok Online. Salah satu faktor yang membuat game buatan Gravity ini digemari adalah gameplaynya yang unik dan menarik. Tree dan graf sebagai bidang kajian yang ada dalam struktur diskrit memegang peranan penting dalam sistem gameplay ini. Fitur *gameplay* dengan tree dan graf tersebut membuat perkembangan *job* maupun *skill* yang menjadi salah satu daya tarik dalam game ini menjadi lebih dinamis dan realistis.

**Kata kunci:** Tree, Graf, Ragnarok Online, Job Tree, Skill Tree

## 1. PENDAHULUAN

Ragnarok Online adalah salah satu game online yang populer hingga ke berbagai penjuru dunia. Sebelum World Of Warcraft ataupun Final Fantasi XI lahir dalam kanvas dunia online gaming, game ini telah dahulu ada. Bisa dibilang Ragnarok online merupakan salah satu pelopor kepopuleran game online saat ini terutama di Indonesia. Game ini memiliki tampilan grafis yang menarik, karena mengkombinasikan antara tampilan 2D dan 3D.

Salah satu fitur yang membuat game ini digemari adalah kebebasan bagi pemainnya untuk menciptakan tipe karakter sesuai keinginannya. Sistem kebebasan dalam pengembangan karakter ini tentu saja tidak lepas kaitannya dengan salah satu cabang kajian dari struktur diskrit yang akan penulis bahas pada makalah ini, yaitu tree dan graf.

Pada Ragnarok Online, sistem tree digunakan dalam sistem perkembangan job karakter, sedangkan graf digunakan dalam perkembangan skill dari job tersebut.

Pemain diberi kebebasan dalam memilih job apa yang akan ia ambil untuk karakternya berikut skill-skillnya. Runtutan job tersebut diurutkan dalam bentuk tree, sedangkan skillnya dalam bentuk graf.

## 2. METODE

Pada bab ini terlebih dahulu akan dijelaskan secara singkat mengenai kajian yang akan dibahas pada makalah ini, yaitu Ragnarok Online. Berikutnya akan dijelaskan pengaplikasian tree dalam game tersebut dan perannya dalam membuat gameplay pengembangan karakter dari game tersebut menjadi fleksibel dan dinamis.

### 2.1 Penjelasan Singkat Mengenai Ragnarok Online



Gambar 1.1 Logo Resmi Ragnarok Online

Ragnarok Online, atau sering kita kenal dengan sebutan RO, adalah Massive Multiplayer Online Role Playing Game atau MMORPG yang diciptakan oleh developer game dari Korea Selatan yaitu Gravity. Game ini diadaptasi dari *manhwa* (sebutan komik untuk orang Korea) karya Lee Myung Jin. Game ini pertama kali dipublikasikan pada tanggal 31 Agustus 2001 untuk OS Microsoft Windows dan mulai merambah ke berbagai

penjuru dunia seiring berjalannya waktu semenjak kemunculannya.

Kebanyakan setting dari game ini mengambil tema dari Mitologi Norse, namun dibumbui pula oleh mitologi-mitologi dari berbagai kebudayaan lain, seperti kebudayaan Jepang kuno yang direpresentasikan oleh kota Amatsu, kebudayaan Cina kuno yang direpresentasikan oleh kota Louyang, kebudayaan Timur Tengah yang direpresentasikan oleh kota Morroc dan lain sebagainya. Sistem grafik pada game ini menggunakan latar 3D tapi dengan karakter-karakter 2D. Karakter tersebut ditampilkan dengan tampilan sprite tampak depan, tampak belakang dan tampak samping.

Sejak kemunculan pertamanya, game ini kini telah memasuki season ke 13.2. Pada awalnya job yang tersedia hanya 13, tapi kini telah berkembang hingga sekitar 50 job yang bebas dipilih oleh pemain.

Gameplay yang ditawarkan oleh game ini pun cukup bervariasi. Pemain bisa melakukan hunting seperti game RPG pada umumnya yang berkonsep PvE (Player vs Enemy). Pemain bisa melakukan hunt sendiri untuk mendapat *experience point*, ataupun menerima quest dari *Non-Playable Character* (NPC). Bila melakukan quest, biasanya pemain bisa mendapat hadiah tambahan seperti item maupun skill baru. Bahkan terkadang item yang didapat adalah item langka yang tidak bisa didapatkan dari hunting biasa. Ada pula mode PvP (Player versus Player), dimana pemain-pemain bisa saling bertarung. Mode ini bisa diakses dengan masuk ke area khusus PvP yang biasanya ada di tiap kota. Saat PvP, pemain akan ditransfer ke tempat kota yang menyediakan PvP, namun tanpa jalan keluar ataupun NPC, disana pemain bisa mengeluarkan skillnya dan bertarung dengan pemain lain yang ada disana. Namun di beberapa versi RO tertentu disediakan pula server khusus untuk PvP atau PK server, dimana pemain bisa langsung melakukan PvP dimana saja. Namun di server ini dibatasi pemain yang bisa melakukan PvP adalah yang telah berlevel diatas 31. Ada juga event khusus WoE atau War Of Emperium. Event ini adalah salah satu event yang sangat diminati oleh para pemain.

Ragnarok Online mulai masuk ke pasar game Indonesia pada bulan Oktober 2003. Sejak kemunculannya di Indonesia, game ini sudah menarik perhatian banyak gamer. Ragnarok juga merupakan salah satu game yang memelopori kepopuleran game online di Indonesia.

## 2.2 Job Sistem dan Skill Sistem

Job sistem merupakan salah satu daya tarik utama dari game RO. Dengan sistem tersebut pemain bisa mendapat kebebasan dalam mengembangkan karakternya.

Tiap pemain RO setelah membuat akun di situs resminya akan diberikan beberapa slot untuk membuat karakter. Slot tersebut bisa diisi oleh karakter yang berbeda, namun saat masuk ke gamenya, karakter yang bisa dimainkan hanya salah satu saja dan tidak bisa

bersama-sama sekaligus. Pada awalnya pemain bisa mengubah penampilan dan status awal karakter. Setelah selesai karakter tersebut bisa dimainkan. Karakter tersebut akan memiliki Base Level dan Job Level. Base Level adalah parameter kemampuan karakter secara mentah tanpa pengaruh dari job. Sedangkan Job Level adalah parameter kemampuan dari job yang dipilih karakter tersebut. Job level ini bisa mempengaruhi status karakter sesuai job yang dimiliki karakter tersebut.

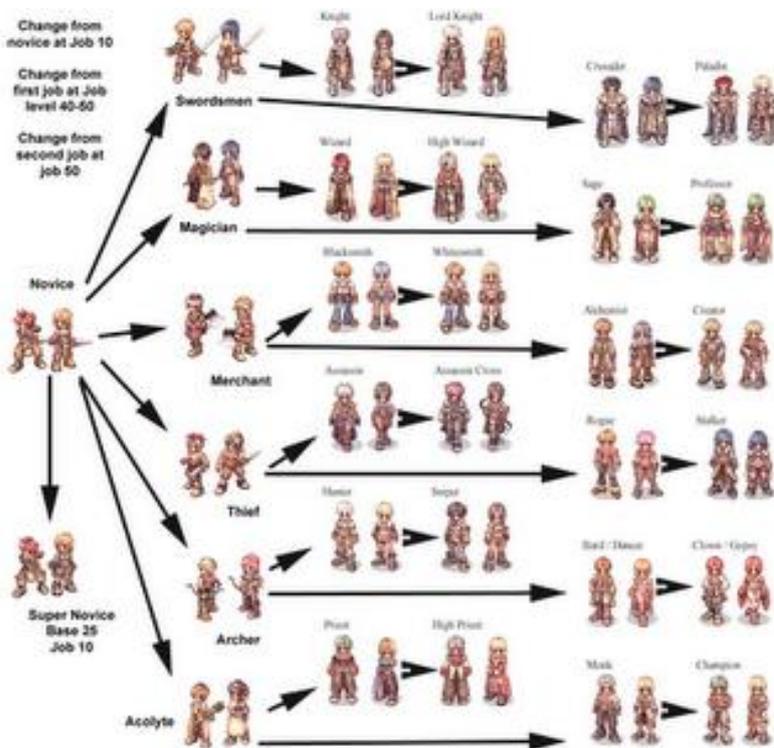
Pada awalnya karakter yang dibuat akan memiliki job Novice. Job ini adalah awal dari semua job yang ada. Tujuan dari job awal ini kurang lebih adalah untuk memperkenalkan dunia RO bagi para pemain. Setelah mencapai Job Level 10, karakter bisa berganti ke tingkatan job yang lebih tinggi, dan begitu pula seterusnya.

Tiap job di RO akan memiliki skill tersendiri. Skill tersebut akan dipengaruhi oleh job level dari karakter. Makin tinggi job level dari suatu karakter, maka semakin banyak pula skill yang bisa dikuasainya. Job-job tersebut juga memiliki ciri khas masing-masing, berikut kekuatan dan kelemahan yang berbeda. Skill bisa dikuasai dengan menggunakan job point. Job point adalah point yang didapat setiap kali job level karakter level up. Tiap 1 job point yang dimiliki oleh karakter bisa digunakan untuk menaikkan 1 level skill dari karakter tersebut. Namun job level juga bukan tak terbatas, karena dibatasi oleh job level maksimal, yaitu 50 (Pengecualian untuk Novice yaitu 10 dan untuk Super Novice yaitu 70). Sistem seperti ini menuntut kecerdikan pemain untuk mengambil skill yang efektif agar bisa menciptakan karakter dengan kemampuan yang diinginkan.

## 2.3 Pengaplikasian Tree dalam RO (Job Tree dan Skill Tree)

Tree sebagai salah satu cabang dari struktur diskrit memegang peranan penting dalam RO. Perkembangan job karakter pada game Ragnarok Online direpresentasikan dalam bentuk tree ini. Perkembangan skill akan bervariasi sesuai dengan job yang dipilih karakter tersebut. Skill tersebut akan direpresentasikan dalam bentuk graf, atau lebih detailnya graf berarah yang memiliki bobot.

### 2.3.1 Tree Untuk Job Sistem



Gambar 2.1 Job Tree Pada Ragnarok Online

Pada Ragnarok Online, tree diaplikasikan sebagai bentuk job tree, seperti pada gambar diatas. Root dari tree tersebut adalah job Novice, dimana merupakan awal dari semua job. Setelah menempuh syarat tertentu, karakter akan bisa berganti job menjadi tingkatan yang lebih tinggi, yang bisa dipilih dari anak dari tree tersebut. Kecuali untuk menjadi Super Novice dimana base level juga harus mencapai level 25, karakter bisa berubah menjadi job berikutnya saat job levelnya mencapai job level 10. Pilihan job yang bisa dipilih yaitu Super Novice, Swordman, Thief, Archer, Magician, Acolyte, Merchant, Taekwon Boy/Girl, Ninja, atau Gunslinger.

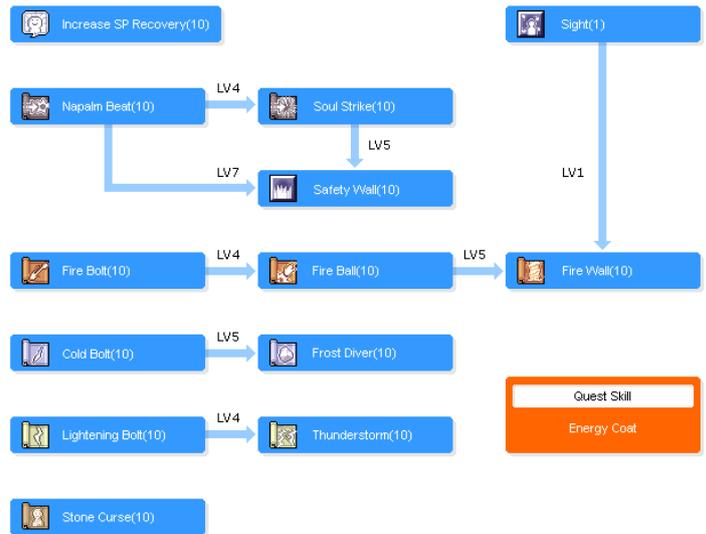
Setelah menjadi job berikutnya kini job tersebut berperan sebagai root yang baru dengan anak tingkatan job selanjutnya, terkecuali untuk Super Novice, Ninja dan Gunslinger, dimana job tersebut sudah merupakan daun dan tidak punya anak lagi. Sama seperti sebelumnya, pemain juga harus memenuhi syarat tertentu untuk mengubah karakternya menjadi tingkatan job berikutnya. Semakin tinggi level dari job tree yang telah dikuasai.

### 2.3.2 Graf Untuk Skill Sistem

Graf pada game ini diaplikasikan sebagai chart skill. Bentuk graf untuk tiap job berbeda sesuai ciri khas dan

kemampuan khusus tiap job. Bentuk graf yang dipakai dalam sistem skill ini adalah graf berarah dengan bobot.

Arah dari graf skill tersebut berfungsi sebagai awal atau syarat skill yang harus dimiliki terlebih dahulu agar memiliki skill yang bersangkutan, sementara bobot dari tiap sisi yang ada di graf menandakan parameter level yang harus dikuasai agar memiliki skill tersebut. Contoh tampilan skill tree tersebut bisa dilihat pada gambar dibawah ini.

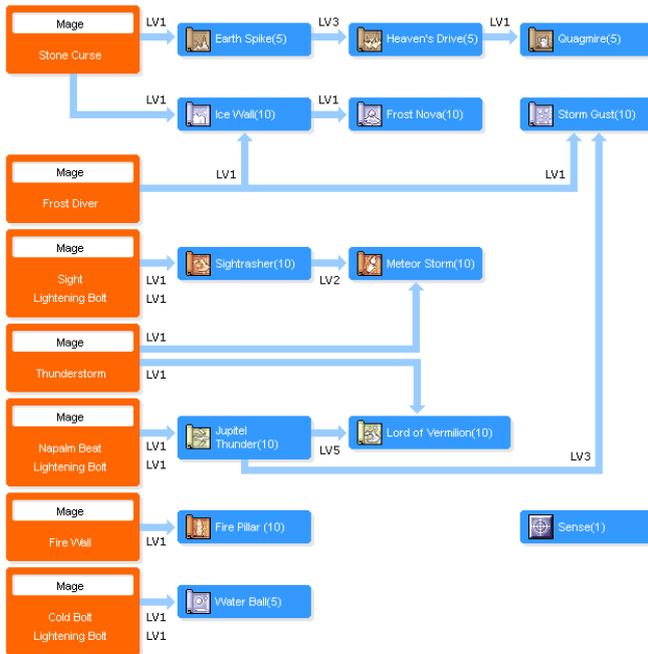


Gambar 2.2 Graf Skill Pada Ragnarok Online untuk Job Magician

Sesuai gambar diatas, penulis mengambil contoh graf skill pada salah satu job di RO yang memiliki spesialisasi dalam menggunakan berbagai macam sihir elemen, yaitu Magician. Jika kita lihat lebih detail, terlihat panah yang menunjukkan skill bersangkutan yang akan dikuasai jika menguasai skill yang merupakan induk dari panah tersebut. Juga terlihat bobot dari tiap panah. Yang berbeda adalah fungsi dari bobot panah tersebut. Biasanya bobot pada sisi graf digunakan untuk menunjukkan jarak atau nilai, namun pada graf ini bobot tersebut berfungsi untuk menunjukkan level skill minimum agar bisa mengambil skill yang bersangkutan. Angka yang ada di dalam kurung di depan nama skill adalah level maksimum dari skill tersebut.

Agar lebih jelasnya, penulis akan mengambil contoh sesuai gambar diatas. Jika pemain ingin menguasai skill Safety Wall, maka terlebih dahulu karakter tersebut harus meningkatkan level skill Napalm Beat sampai level 7. Saat Napalm Beat tersebut mencapai level 4, pemain akan bisa mengakses skill Soul Strike. Skill Soul Strike ini juga menjadi syarat untuk menguasai skill Safety Wall, jadi berikutnya karakter tersebut harus meningkatkan level Soul Strike hingga setidaknya 7, maka skill Safety Wall bisa diakses. Begitulah seterusnya.

Salah satu ciri khas yang menarik juga dari RO ini adalah perbedaan skill yang bisa dikuasai jika pemain memilih job yang berbeda. Jika dilihat dari gambar 2.1 yang menunjukkan job tree, bisa dilihat bahwa anak dari Magician adalah Wizard atau Sage. Pemain bisa merubah karakternya menjadi salah satu dari dua job tersebut, mengikuti prosedur yang ditetapkan oleh masing masing job.



Gambar 2.3 Graf Skill Untuk Job Wizard

Graf skill diatas menunjukkan skill yang bisa dikuasai jika pemain mengubah karakternya menjadi job Wizard. Skill yang berwarna orange adalah skill dari job Magician yang harus dikuasai terlebih dahulu untuk mendapat skill yang bersangkutan. Pada job Sage juga demikian. Walaupun inti dari dua job tersebut sama, tetapi ada perbedaan yang utama antara kedua job tersebut yaitu job Wizard lebih menekankan pada upgrade skill dari job Magician, sementara itu job Sage, walaupun skill sihir menyerangnya lebih sedikit, namun memiliki skill yang lebih *tricky*, dimana dia bisa memanipulasi sihirnya bukan hanya untuk menyerang, tapi juga untuk mensupport teman, untuk mencegah lawan yang sedang casting sihir, bahkan untuk meng-*cancel* casting sihirnya sendiri. Untuk bisa lebih membedakan dengan job alternatifnya yang lain yaitu Sage, berikut akan ditampilkan gambar graf skill untuk job Sage.



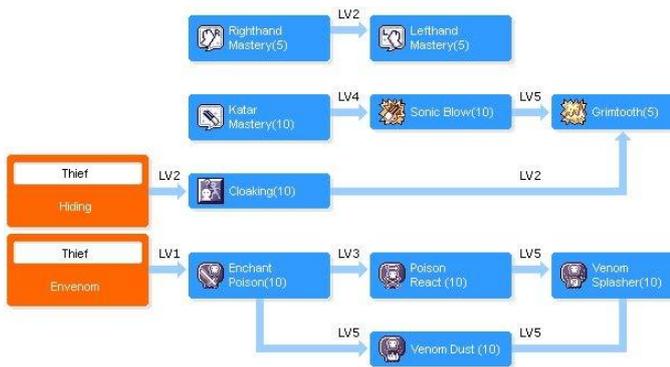
Gambar 2.4 Graf Skill Untuk Job Sage

Graf pada job Sage terlihat sangat berbeda dengan graf pada job Wizard, terutama dari skill-skill yang bisa dikuasanya. Itu karena ciri khas anta Sage dan Wizard memang sangat berbeda. Tapi walaupun berbeda, namun konsep pembacaannya tetap sama, dimana ada arah panah dan ada bobot untuk tiap panah tersebut.

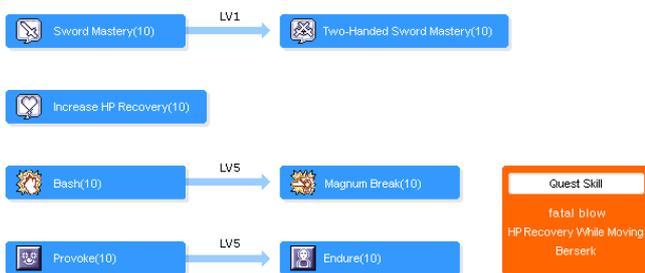
Berikutnya akan ditampilkan contoh-contoh graf skill lain dari berbagai job di RO.



Gambar 2.5 Graf Skill Untuk Job Thief



Gambar 2.6 Graf Skill Untuk Job Assassin



Gambar 2.7 Graf Skill Untuk Job Swordsman

#### IV. KESIMPULAN

- Penggunaan tree dan graf sangatlah luas dalam dunia informatika. Salah satu penggunaan graf yang populer adalah penggunaannya dalam bidang informatika yang saat ini menjadi trend yang cukup digemari, yaitu bidang video game.
- Video game yang biasanya menggunakan graf atau tree adalah video game yang bergenre RPG, atau genre apapun yang memiliki unsur RPG.
- Salah satu contoh RPG yang memakai sistem graf dan tree adalah game Ragnarok Online.
- Pada game Ragnarok Online, tree diaplikasikan sebagai job tree pada sistem pengembangan job karakter, sementara itu graf diaplikasikan pada pengembangan skill karakter yang berbentuk graf skill.

#### REFERENSI

- [1] Munir, Rinaldi (2008). Diktat Kuliah IF 2091 Struktur Diskrit Edisi Keempat. Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung.
- [2] [http://en.wikipedia.org/wiki/Ragnarok\\_Online](http://en.wikipedia.org/wiki/Ragnarok_Online)
- [3] elouai.com