

Aplikasi Algoritma Greedy Untuk Solusi Permainan LINE: Let's Get Rich

Luminto (13513080)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika

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

13513080@std.stei.itb.ac.id

Abstract—LINE: Let's Get Rich adalah permainan monopoli berbasis mobile yang pernah booming di Indonesia dan beberapa negara Asia Tenggara seperti Thailand. Game online ini memiliki pendahulunya yaitu Modoo Marble. Namun bedanya dengan Modoo Marble yang hanya bisa dimainkan di PC, Let's Get Rich hadir di perangkat smartphone yang dapat didownload melalui Google Play Store atau Apple App Store. Game monopoli online ini dapat menerapkan algoritma Greedy untuk mendapatkan solusi permainan yang optimal

Keywords—LINE: Let's Get Rich, Character Card, Pendant.

I. PENDAHULUAN

Sebagai salah satu media sosial yang cukup unik dan sukses, LINE pada tahun 2014 meluncurkan sebuah game berbasis mobile bernama Let's Get Rich. Game ini cukup banyak menyita perhatian lantaran game ini memiliki interface yang menarik sekaligus cocok untuk dimainkan semua kalangan, baik dari usia muda maupun usia tua. Game ini sendiri merupakan perpaduan monopoli dan modernisasi dimana permainan monopoli yang sudah tak asing bagi sebagian orang, untuk kemudian dikembangkan agar penikmat monopoli dapat bermain dengan mudah (tidak perlu set-up board), dimana saja (mobile), dan kapan saja (online) dan bersama siapa saja (multiplayer).



Gambar : Tampilan awal dari LINE's Get Rich

Salah satu game besutan LINE ini meraih penghargaan yang pertama yaitu Best Mobile Game of the Year pada Thailand Game Award 2014. Selain prestasi gemilang tersebut, Let's Get Rich saat ini juga telah diunduh sebanyak lebih dari 10 juta kali. Tentu sebuah prestasi yang tidak bisa dipandang sebelah mata.

Let's Get Rich sendiri memanjakan pemainnya dengan tampilan yang friendly dan gampang untuk dimainkan. Pemain dapat menikmati sensasi berkeliling dunia dan membangun perumahan-perumahan elit yang ada di berbagai penjuru.

II. LET'S GET RICH

Permainan ini dimainkan pada board 8x8. Permainan ini sendiri memiliki 4 map (sampai saat ini) yang dapat dimainkan oleh pemain sesuai selera, yaitu World Map, Antariksa, Theme Park Map dan Map Indonesia. Pemain yang ingin bermain pertama-tama akan memilih Class yang akan digunakan untuk permainan. Class terdiri dari Beginner Class, Intermediate Class, Advanced Class, Professional Diamond Class, dan terakhir Professional Platinum Class (terurut menaik berdasarkan reward). Semakin tinggi class yang dipilih, maka semakin besar reward yang akan didapatkan jika memenangkan suatu permainan. Penulis akan menggunakan istilah "Server" kedepannya untuk menghindari perbedaan interpretasi kata "class".

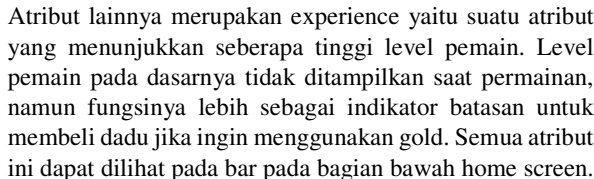


Gambar : Class (Server)



Jika pada Modoo Marble, pemain bisa bermain tanpa batasan (bisa main berkali-kali), lain halnya pada Let's Get Rich. Let's Get Rich membatasi pemain dengan sistem Clover. Clover merupakan suatu atribut yang dibutuhkan pemain untuk memasuki suatu class. Clover dapat dilihat pada home screen di sebelah kiri bawah. 1 clover akan digunakan untuk 1 kali masuk ke dalam class. Clover sendiri mirip dengan Energy yang diterapkan pada game LINE: Cookie Run. Let's Get Rich hanya menyediakan default 5 clover (jika semua sudah di-recharge). Untuk setiap kehilangan clover, pemain dapat menunggu 10 menit agar clover tersebut “tumbuh” kembali. Namun pemain dapat mendapatkan ekstra clover dengan membeli clover menggunakan diamond ataupun melalui pemberian dari temannya.

Selain clover, Let's Get Rich juga dilengkapi dengan 3 atribut penting lainnya yaitu gold, diamond, dan experience. Gold merupakan salah satu atribut yang digunakan sebagai alat pembayaran pada permainan ini. Gold dapat digunakan untuk membayar biaya upgrade level karakter, pendant dan dadu, biaya enhancement, maupun untuk membeli kartu karakter, pendant dan dadu (tergantung level). Sedangkan diamond merupakan alat pembayaran yang lebih tinggi hirarkinya dibanding gold. Diamond dapat dibeli dengan uang asli (Rupiah). Diamond dapat digunakan untuk membeli clover, gold, maupun paket kartu karakter yang lebih menjanjikan jika dibandingkan dengan pembelian kartu karakter menggunakan gold. Selain itu, diamond dapat digunakan untuk membeli dadu (tidak tergantung level) dan pendant.



Selanjutnya yang akan dibahas adalah sesuatu hal yang tidak kalah pentingnya yaitu kartu karakter. Kartu karakter adalah sebuah kartu yang digunakan sebagai identitas pemain. Kartu karakter bertindak sebagai avatar pada permainan. Karakter yang tersedia pada kartu karakter ini juga bermacam-macam. Let's Get Rich selalu memanjakan pemain-pemainnya dengan update kartu karakter yang imut dan lucu. Kartu karakter sendiri memiliki class tersendiri, dimulai dari C Class, B Class, A Class, A+ Class, S Class, dan sampai yang tertinggi S+ Class. Pada kartu karakter juga terdapat beberapa kemampuan yang dimiliki oleh kartu tersebut seperti : diskon sewa, golden fortune, dadu, dll. Semakin tinggi class karakternya, maka semakin banyak kemampuan yang dimilikinya. Sedangkan semakin tinggi level suatu kartu karakter, semakin hebat kemampuan yang dimilikinya. Umumnya level tertinggi suatu kartu karakter adalah level 25 untuk class A+, S dan S+ dan 20 untuk class A dan dibawahnya.



Kartu karakter dapat diupgrade ke level yang lebih tinggi dengan menggunakan fitur Enhancement yaitu mengorbankan kartu karakter yang lain untuk menaikkan

level kartu karakter yang ingin diupgrade levelnya. Kartu karakter memegang peranan yang penting karena kemampuan yang dimilikinya dapat menentukan kemenangan suatu permainan terutama jika kartu karakter tersebut memiliki skill-skill yang bagus seperti kontrol dadu.

Selain kartu karakter, permainan ini juga dilengkapi dengan dadu-dadu yang keren yang turut membuat game ini semakin menarik untuk dimainkan. Jika biasanya kita bermain monopoli dengan menggunakan dadu putih-hitam, pada Let's Get Rich tersedia berbagai jenis dadu yang keren-keren yang dapat dibeli dengan gold atau diamond. Selain dadu yang beraneka ragam, dadu juga dilengkapi dengan kemampuan-kemampuan yang turut mendukung kemampuan-kemampuan pada kartu karakter. Tidak jauh berbeda dengan kartu karakter, dadu juga dapat diupgrade levelnya dengan menggunakan gold. Semakin tinggi level dadu, semakin kuat juga efek dadu tersebut pada permainan.



Gambar : Dadu-dadu yang keren beserta kemampuannya

Adapun aksesoris yang dapat digunakan pemain untuk menambahkan skill-skill tertentu adalah pendant. Pendant merupakan aksesoris yang menambahkan suatu skill tertentu bergantung pada jenis pendant yang dipake. 1 pemain memiliki maksimal 4 slot pendant. Artinya pemain hanya dapat memakai maksimal 4 pendant saat permainan namun dapat mengoleksi banyak pendant tergantung pada ruang inventory/tempat penyimpanan pendant itu sendiri. Sama seperti kartu karakter, pendant juga memiliki class dan level. Pendant sangat membantu pemain untuk memenangkan permainan. Beberapa contoh pendant yang berguna adalah Eagle's Toe Nail (menambah marble awal permainan sebesar 25% untuk class S dengan level maksimal yaitu level 5), Christine's Helmet (mengontrol pergerakan dadu sebesar 25% untuk class S dengan level maksimal yaitu level 5), dan lain-lain.



Gambar : Pendant

Satu lagi istilah yang telah disebutkan diatas adalah marble. Marble merupakan alat pembayaran yang digunakan pada saat permainan berlangsung. Yang membedakan marble dengan gold adalah gold merupakan alat pembayaran diluar permainan, sedangkan marble adalah sebutan yang digunakan untuk alat pembayaran saat permainan sedang berlangsung.

Sama seperti permainan monopoli umumnya, pemain akan membeli rumah, villa, dan hotel pada kota/negara yang ditempati. Namun pada game ini, terdapat suatu istilah landmark yaitu bila seorang pemain telah memiliki rumah, villa, dan hotel pada kota tersebut, pemain tersebut berhak untuk membangun landmark. Landmark merupakan suatu bangunan khas kota/negara tersebut. Landmark memiliki perlakuan khusus yang membedakannya dengan rumah, villa dan hotel yaitu landmark tidak bisa diambil oleh pemain lain sehingga bila landmark berhasil dibangun pada kota/negara tersebut, kota/negara tersebut akan menjadi milik pemain yang membangunnya sampai pemain tersebut bangkrut atau permainan berakhir. Keuntungan membangun landmark lainnya selain tidak bisa diambil alih adalah landmark memiliki biaya sewa yang sangat tinggi sehingga bila pemain lain mengunjungi landmark, maka pemain tersebut akan membayar mahal untuk membayar biaya sewa landmark tersebut. Umumnya landmark memiliki biaya sewa 2x lipat dari rumah + villa + hotel.

Sebelumnya telah disinggung tentang map. Map merupakan platform yang disediakan untuk bermain. Map pada Let's Get Rich terdiri dari World Map, Theme Park Map, Antariksa, dan Map Indonesia. World Map merupakan map yang pertama kali keluar dengan kota-kota yang merupakan nama negara beserta landmark masing-masing negara. Berikutnya Let's Get Rich merilis Map Indonesia sebagai bentuk tanda terima kasih kepada pemain-pemainnya di Indonesia atas penghargaan yang diterima yaitu Best Mobile Game of the Year 2014. Map Indonesia tidak jauh berbeda dengan World Map. Yang membedakannya hanyalah nama-nama negara yang diganti dengan nama kota-kota besar di Indonesia beserta landmark kota besar tersebut.



Gambar : Map Indonesia

Map Antariksa merupakan map rilisan setelah Map Indonesia. Map Antariksa bisa dibilang cukup unik karena map ini memiliki skill khusus. Dari segi tampilan, map ini memiliki tampilan yang cukup astronomis layaknya seperti bermain di luar angkasa dengan nama-nama planet seperti Venus, Jupiter, dll beserta landmark (disebut koloni pada map Antariksa) planet tersebut. Skill khusus yang dimiliki Map Antariksa namun tidak dimiliki oleh World Map dan Map Indonesia adalah kemampuan untuk membuat black hole. Black hole atau lubang hitam merupakan sebuah portal yang akan membawa pemain langsung ke white hole. Black hole dapat diciptakan jika seorang pemain berada pada koloni miliknya sendiri. Kemudian pemain tersebut bebas untuk memilih penempatan black hole. Jika sudah menempatkan black hole, maka white hole akan tercipta pada koloni yang menciptakan black hole tersebut. Black hole akan “mengisap” siapapun yang masuk kedalamnya untuk kemudian memindahkan pemain yang “diisap” ke white hole. Jika pemain yang menciptakan black hole tersebut yang memasuki black hole, maka pemain tersebut akan dibawa ke white hole, koloni miliknya sendiri. Namun jika pemain lain yang memasuki black hole, black hole akan membawa pemain tersebut ke white hole, dimana koloni tersebut bukan miliknya, sehingga akan dikenakan biaya sewa karena menempati koloni orang lain. Sistem black hole-white hole ini kadang menjadi penentu kemenangan/kekalahan sehingga membuat permainan semakin menarik.

Setelah mengungkapkan berbagai istilah pada Let's Get Rich, tentu tidak lengkap rasanya jika tidak mencoba bermain langsung. Untuk memulai permainan, pemain dapat memilih class/Server yang hendak dimasuki. Setelah memasuki class/server, pemain dapat memilih map yang disukai serta membuat room sendiri atau Quick Match. Quick Match sendiri merupakan fitur yang disediakan Let's Get Rich yang fungsinya adalah mencari room yang kosong dan masuk ke room yang kosong tersebut secara otomatis. Room Master hanya dapat memulai permainan jika dan hanya jika semua pemain pada room tersebut telah berada pada status ready.

Pada saat permainan berlangsung, ada 1 hal yang asing bagi pemain monopoli tradisional yaitu power gauge. Pada saat pemain hendak melempar dadu, terdapat sebuah bar yang menampilkan kekuatan lemparan yang diinginkan

(power gauge). Bar tersebut dipisah menjadi 4 bar kecil dengan tiap bar kecil tersebut berisi 3 interval hasil dadu. Artinya bar kecil pertama akan menghasilkan lemparan dadu 2-3, bar kedua 4-6, bar ketiga 7-9, dan bar terakhir 10-12 sehingga memungkinkan pemain untuk menentukan hasil dadu yang diinginkan. Menekan sebentar akan memberikan kesempatan mendapatkan dadu dengan angka kecil dan menekan lebih lama akan memberikan kesempatan mendapatkan dadu dengan angka yang besar. Misalnya pemain menginginkan lemparan dadu menghasilkan jumlah angka 10 untuk menghindari landmark lawan, maka pemain dapat menahan kekuatan lemparan sampai tepat berada diantara bar 3 dan bar 4. Tentu saja jika tepat, dadu akan menghasilkan angka 10. Kedengarannya mudah dan membuat permainan menjadi tidak menarik karena terlalu gampang, namun kemampuan menghasilkan angka dadu sesuai yang diinginkan tidak mudah didapatkan. Hanya jika kartu karakter, dadu, dan pendant memiliki persentase kemampuan kontrol dadu yang tinggi, maka dadu mudah dikendalikan. Kemampuan mengendalikan dadu ini tidak selalu berhasil namun efek dari kartu karakter, pendant, dan dadu sangat berpengaruh pada pengendalian dadu. Semakin tinggi kemampuan kontrol dadu, semakin mudah dadu untuk dikontrol.

Permainan dinyatakan berakhir jika dan hanya jika waktu permainan selama 25 menit telah habis atau turn yang diberikan telah habis atau pemenang telah didapatkan. Pemenang didapatkan jika semua pemain lainnya telah bangkrut atau salah satu pemain memenuhi salah satu dari 3 kondisi yaitu Triple Monopoly, Line Monopoly, atau Tourism Monopoly. Triple Monopoly adalah keadaan dimana pemain telah menguasai 3 kompleks sekaligus. Line Monopoly merupakan suatu kondisi dimana seorang pemain berhasil menguasai satu blok (baris) dari board tersebut. Misal pemain A berhasil mendapatkan semua kota/negara pada blok Utara. Sedangkan Tourism Monopoly adalah kondisi dimana pemain berhasil menduduki semua pulau-pulau kecil pada board.



Gambar : Tourism Monopoly
sumber : http://i.ytimg.com/vi/jgiddu_vap1/hqdefault.jpg

Hadiah kemenangan yang diberikan juga tergantung pada jenis kemenangan. Bila pemain mencapai Triple Monopoly, hadiah yang diberikan akan dilipatgandakan. Jika mencapai Line Monopoly, hadiah yang dimenangkan adalah 3 kali lipat hadiah reguler. Sedangkan untuk Tourism Monopoly, hadiah yang didapatkan adalah 5 kali lipat dari hadiah reguler. Hadiah biasanya adalah gold, experience, dan Ranking Point.

Untuk menghindari kebangkrutan, pemain dapat menggunakan kartu bertahan yang terdapat pada Kesempatan. Kartu bertahan yang membantu pemain untuk menghindari kebangkrutan adalah Angel Card (Bebas biaya sewa) dan 50% OFF (Biaya Sewa 50%). Adapun kartu Kesempatan lainnya yang dapat memberikan keuntungan bagi pemain. Namun tak menutup kemungkinan untuk mendapatkan kartu Kesempatan yang merugikan pemain juga. Bila pemain tidak memiliki marble yang cukup untuk membayar sewa, ada 3 opsi yang dapat dipilih pemain pada saat menghadapi defisit marble, yaitu Jual Rumah, Pinjaman, dan Bangkrut. Pemain dapat menjual rumahnya untuk mendapatkan marble demi membayar biaya sewa akibat mengunjungi kota/negara pemain lain. Adapun pemain dapat melakukan pinjaman sebesar defisit marble yang diperlukan dengan membayar gold ke bank atau bangkrut. Bila bangkrut, pemain tersebut telah dinyatakan kalah (kecuali pada Team Match).

III. ALGORITMA GREEDY

Algoritma greedy merupakan salah satu dari sekian banyak algoritma yang sering dipakai dalam implementasi sebuah system atau program yang menyangkut mengenai pencarian “optimasi”.



Di dalam mencari sebuah solusi (optimasi) algoritma greedy hanya memakai 2 buah macam persoalan optimasi, yaitu :

1. Maksimasi (maximization)
2. Minimasi (minimization)

Solusi optimum (terbaik) adalah solusi yang bernilai minimum atau maksimum dari sekumpulan alternatif solusi yang mungkin. Elemen persoalan optimasi adalah kendala (constraints) dan fungsi objektif. Solusi yang memenuhi semua kendala disebut solusi layak (feasible solution). Solusi layak yang mengoptimalkan fungsi optimasi disebut solusi optimum.

Algoritma greedy merupakan metode yang paling populer untuk memecahkan persoalan optimasi. Prinsip greedy adalah : “take what you can get now!”. Contoh masalah sehari-hari yang menggunakan prinsip greedy :

1. Memilih beberapa jenis investasi (penanaman modal)
2. Mencari jalur tersingkat dari Bandung ke Surabaya
3. Memilih jurusan di Perguruan Tinggi
4. Bermain kartu remi

Pendekatan yang digunakan di dalam algoritma greedy adalah membuat pilihan yang “tampaknya” memberikan peroleh terbaik, yaitu dengan membuat pilihan optimum lokal (local optimum) pada setiap langkah dengan harapan bahwa sisanya mengarah ke solusi optimum global (global optimum).

Terkadang algoritma greedy mengambil keputusan yang diambil terlalu dini tanpa melihat persoalan yang akan ditemui berikutnya sehingga menimbulkan apa yang disebut “good next move, bad overall move”. Melihat kelemahan yang dimiliki, solusi optimum global yang didapatkan belum tentu merupakan solusi optimum (terbaik), tetapi sub-optimum atau pseudo-optimum. Karena algoritma greedy tidak beroperasi secara menyeluruh terhadap semua alternatif solusi yang ada.

Namun begitu, algoritma ini tetap adalah pilihan utama untuk permasalahan yang sederhana karena ini adalah metode yang paling cepat dibanding metode yang lain dan dapat memberikan solusi hampiran atau aproksimasi terhadap nilai optimum yang diinginkan serta hasil yang diberikan masih merupakan solusi yang layak (feasible solution).

Algoritma greedy adalah algoritma yang memecahkan masalah langkah per langkah, pada setiap langkah :

1. Mengambil pilihan yang terbaik yang dapat diperoleh pada saat itu tanpa memperhatikan konsekuensi ke depan (prinsip “take what you can get now!”)
2. berharap bahwa dengan memilih optimum lokal pada setiap langkah akan berakhir dengan optimum global

Algoritma greedy disusun oleh elemen-elemen berikut :

1. Himpunan kandidat : berisi elemen-elemen pembentuk solusi.

2. Himpunan solusi : berisi kandidat-kandidat yang terpilih sebagai solusi persoalan

3. Fungsi seleksi (selection function) : memilih kandidat yang paling memungkinkan mencapai solusi optimal. Kandidat yang sudah dipilih pada suatu langkah tidak pernah dipertimbangkan lagi pada langkah selanjutnya.

4. Fungsi kelayakan (feasible) : memeriksa apakah suatu kandidat yang telah dipilih dapat memberikan solusi yang layak, yakni kandidat tersebut bersama-sama dengan himpunan solusi yang sudah terbentuk tidak melanggar kendala (constraints) yang ada. Kandidat yang layak dimasukkan ke dalam himpunan solusi, sedangkan kandidat yang tidak layak dibuang dan tidak pernah dipertimbangkan lagi.

5. Fungsi obyektif : fungsi yang memaksimumkan atau meminimumkan nilai solusi (misalnya panjang lintasan, keuntungan, dan lain-lain).

Algoritma yang termasuk ke dalam tipe algoritma

greedy antara lain kode Huffman, algoritma Dijkstra, algoritma Prim, dan algoritma Kruskal yang ketiganya digunakan dalam menyelesaikan permasalahan optimasi pada graf.

IV. ANALISIS : APLIKASI ALGORITMA GREEDY

Algoritma Greedy sangat cocok untuk digunakan pada permainan ini mengingat tujuan dari game ini adalah untuk memperoleh kemenangan. Kemenangan diperoleh jika pemain yang lain telah bangkrut atau mengalami salah satu dari 3 kondisi kemenangan. Tujuan dari implementasi algoritma adalah mengambil kota/negara yang memiliki nilai sewa yang tinggi.

Pada Let's Get Rich, bangunan yang dapat dibeli (rumah, villa, hotel, dan landmark) memerlukan marble yang sesuai dengan harga yang sudah ditentukan. Biayanya pun sesuai kompleks tempat kota/negara tersebut berada. Untuk blok selatan, biaya pembangunan tergolong sangat murah. Untuk blok timur, biaya pembangunannya tergolong murah namun lebih mahal dari kompleks selatan. Sedangkan pada blok utara dan barat, biaya pembangunan terurut menaik. Jadi semakin mendekati Start, biaya pembangunan akan semakin mahal. Biaya pembangunan yang murah atau mahal akan setara dengan biaya sewanya. Jika biaya pembangunan mahal, maka biaya sewanya juga akan mahal. Artinya bila ada pemain lain yang mengunjungi bangunan yang mahal tersebut, pemain tersebut akan membayar mahal untuk membayar biaya sewa tersebut. Terlebih lagi jika pemain tersebut hendak merebut bangunan tersebut (kecuali landmark) akan dikenakan biaya yang mahal untuk mengambil alih kepemilikan bangunan tersebut.

Implementasi algoritma greedy pada permainan Let's Get Rich kurang lebih sama seperti pada persoalan knapsack. Implementasinya dapat melalui strategi Greedy by profit, dan Greedy by quantity (jumlah bangunan).

Pendekatan Greedy by quantity adalah melakukan greedy untuk mendapatkan bangunan sebanyak-banyaknya. Pemain yang telah berada pada suatu kota/negara dapat membeli 1 set (rumah, villa, bangunan) dan menjadikan landmark pada kota/negara tersebut. Pendekatan ini memiliki sisi baik dan sisi buruknya. Sisi baiknya adalah pada saat kita berhasil memiliki banyak kota/negara dengan biaya sewa yang tinggi, serta kota/negara yang murah telah dijadikan landmark sehingga tidak bisa diambil alih namun biaya sewanya menjadi mahal. Namun sisi buruknya adalah keterbatasan marble yang membuat kita tidak bisa menguasai banyak kota/negara. Selain keterbatasan marble, sisi buruk yang lain adalah bila kita telah memiliki 1 set bangunan pada kota/negara yang tergolong murah namun bangunan tersebut belum dijadikan landmark. Kondisi ini dapat mengakibatkan pemain lain dapat dengan mudah mengambil alih bangunan tersebut dan menjadikannya landmark pribadi. Dapat dengan mudah diambil alih karena biaya ambil alihnya masih tergolong murah.

Kelemahan ini dapat diakali dengan cara menghindari pembelian 1 set bangunan pada kota/negara yang tergolong murah. Pemain dapat membeli 2 dari 3 bangunan saja. Contohnya hanya membeli villa dan bangunan saja. Cara ini adalah cara yang tepat untuk menghindari pengambilan alih yang dapat menjadikan landmark pada kota/negara yang tergolong murah.

Untuk greedy by profit, strateginya adalah dengan melakukan greedy untuk menguasai kota/negara yang memiliki nilai sewa yang tinggi. Dengan kata lain, menguasai kota/negara yang mahal (kompleks utara dan barat). Kelemahan dari strategi greedy by profit adalah sama seperti strategi greedy by quantity yakni keterbatasan marble. Kelebihan dari strategi greedy by profit ini sendiri adalah dengan menguasai kota/negara yang mahal, pemain lain akan membayar mahal untuk membayar biaya sewa jika mengunjungi kota/negara tersebut. Pengambilan alih pun akan susah dikarenakan biaya pengambilan alih yang mahal sehingga sulit untuk diambil alih.

Strategi greedy by quantity cocok diterapkan bila pemain jarang mengunjungi kota/negara yang mahal karena strategi ini akan memberikan keuntungan dari penjualan aset. Namun, strategi greedy by profit akan memberikan hasil yang lebih optimum atau persentase kemenangan yang lebih tinggi bila berhasil diimplementasi.

V. KESIMPULAN

Permainan Let's Get Rich merupakan game yang cocok dimainkan bersama keluarga, teman, dan orang lain saat waktu senggang sebagai penghibur atau pelepas stress. Permainan ini dapat menggunakan paradigma algoritma greedy sebagai strategi untuk memperoleh kemenangan. Namun, strategi-strategi yang telah disebutkan belum tentu sepenuhnya berhasil. Faktor-faktor lainnya seperti kontrol dadu dan hoki juga turut menyumbang penyebab berhasil/gagalnya penerapan strategi ini.

Game sejatinya diciptakan manusia untuk dinikmati oleh manusia sendiri. Game selain sebagai penghibur dapat juga menjadi sarana pelepas stress. Bermain game dinilai sebagai sarana yang baik untuk menurunkan tingkat stress seseorang. Namun, terlalu sering bermain game justru dapat mengakibatkan tidak stabilnya emosi seseorang. Selain itu, terlalu sering bermain game juga dapat menyebabkan aktivitas manusia menjadi kurang produktif, menurunkan daya fokus pada mata, secara tidak langsung mengganggu organ-organ yang lain seperti ginjal dan menyebabkan kelainan pada tulang belakang (bila duduk terus-menerus). Maka dari itu, adiksi terhadap game hendaknya dihindari. Isilah waktu Anda dengan aktivitas yang bermanfaat seperti bersosialisasi dengan orang lain karena bersosialisasi adalah salah satu cara mengurangi ketergantungan pada gadget di era modern ini.

REFERENSI

- [1] Munir, Rinaldi. 2003. Matematika Diskrit Edisi Kedua. Bandung: Penerbit Informatika.

- [2] <https://torikiri.wordpress.com/2013/09/10/algorithm-greedy-2/>
diakses pada tanggal 3 Mei 2015
- [3] <http://www.metode-algoritma.com/2013/02/contoh-program-algoritma-greedy.html> diakses pada tanggal 3 Mei 2015

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, 05 Mei 2014



Luminto 13513080