

Aplikasi Pohon Keputusan dalam Pemilihan Item Basic Permainan DOTA 2

Taufan Mahaputra 13515028
Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia
13515028@std.stei.itb.ac.id

Abstract— Dalam dunia yang sangat rumit ini, berbagai hal perlu diputuskan berdasarkan kondisi yang terjadi. Dan keputusan itu haruslah yang terbaik. Selain terbaik, kita harus memutuskan secara cepat. Hal tersebut juga sering ditemukan pada permainan online Dota 2. Pohon adalah salah satu struktur matematika yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan dengan baik. Makalah ini akan membahas bagaimana cara pengaplikasian pohon untuk mengambil keputusan dalam bermain Dota 2, khususnya dalam pemilihan item basic pada game tersebut.

Keywords— Game , Dota 2 , Pohon , Item Basic

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya teknologi, maka semakin erat pula hubungan antara kehidupan manusia dengan teknologi. Tidak dapat dipungkiri bahwa manusia tidak bisa hidup tanpa teknologi, meskipun untuk beberapa daerah tidak demikian. Salah satu dampak dari berkembangnya teknologi ini adalah berkembangnya industri game. Salah satu contoh game yang sedang pamor saat ini adalah Dota 2. Dota 2 adalah sebuah permainan multiplayer online battle arena(MOBA), merupakan game yang dapat dimainkan



gratis(*free to play*) melalui portal *steam*. Dota 2 dimainkan oleh 2 tim yang beranggota 5 orang pemain setiap team. Setiap tim memiliki markas yang berada di pojok kanan atas dan kiri bawah peta. Setiap markas memiliki satu bangunan bernama *Ancient*. Dimana tim tersebut harus menghancurkan *Ancient* musuh. Oleh karena itu Dota 2 adalah *Defense of Tower Ancient 2*. Untuk menghancurkan *Ancient* musuh, tidaklah mudah. Kita diharuskan bekerja sama secara apik dengan tim.

Selain kerja sama tim, item setiap player sangat menentukan siapa yang menang. Oleh karena itu bagaimana kita memilih item sesuai kondisi merupakan hal yang sulit. Dengan menggunakan pohon keputusan hal tersebut dapat teratasi. Mengingat item pada game permainan Dota 2 ini sangat krusial keberadaannya, sehingga diperlukan ilmu dalam memilihnya.

II. DASAR TEORI

Dasar teori yang akan diterapkan pada game Dota2 ini adalah pohon.

2.1 Pohon

A. Definisi Pohon

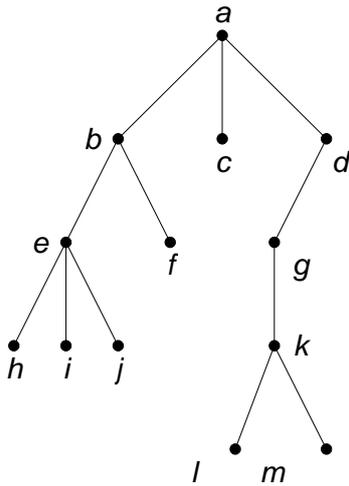
Pohon adalah sebuah graf tidak berarah terhubung yang di dalamnya tidak terdapat sirkuit. Misal $G = (V,E)$ dimana G adalah pohon, V adalah himpunan simpul dan E adalah himpunan sisi di dalam pohon G . Dikatakan terhubung karena untuk setiap simpul i dan j yang terdapat di himpunan V maka selalu ada lintasan yang menghubungkan kedua simpul tersebut. Dikatakan tidak memiliki sirkuit karena G tidak memiliki lintasan yang berawal dan berakhir di suatu simpul yang sama.

Untuk $G = (V,E)$ dimana G adalah suatu graf takberarah sederhana dengan jumlah simpul n . Maka pernyataan di bawah ini berlaku :

1. G merupakan suatu pohon.
2. Setiap pasang simpul di dalam pohon G dihubungkan oleh sebuah lintasan.
3. G terhubung dan memiliki sisi sebanyak $m = (n-1)$ buah.
4. G tidak mengandung sirkuit dan memiliki sisi sebanyak $m = (n-1)$ buah.
5. G tidak mengandung sirkuit dan penambahan satu sisi pada graf akan menyebabkan munculnya satu sirkuit.
6. G terhubung dan semua sisinya adalah jembatan.

B. Pohon Berakar

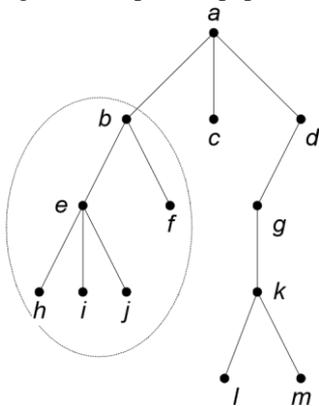
Pohon berakar adalah suatu pohon yang salah satu simpulnya diperlakukan sebagai akar dan sisi-sisinya diberi arah sehingga menjadi graf berarah.



Gambar 2.1 Pohon Berakar

Ada beberapa terminologi penting di dalam pohon berarah (gambar 2) yaitu :

1. Anak dan Orangtua
Simpul b,c,d adalah anak dari simpul a dan simpul a adalah orang tua simpul b,c,d.
2. Lintasan
Lintasan dari a ke j adalah a, b, e, j dan panjang lintasan dari a ke j adalah 3.
3. Saudara kandung
Simpul yang memiliki orang tua yang sama. E adalah saudara kandung F namun bukan saudara kandung simpul G.
4. Upapohon
Berikut adalah contoh upapohon, bagian yang dilingkari merupakan upapohon.



Gambar 2.2 Upagraf

5. Derajat

Derajat adalah jumlah anak dari simpul tersebut. Derajat a adalah 3 karena terdapat anak a,b, dan c. Derajat c adalah 0 karena tidak terdapat anak simpul.

6. Daun

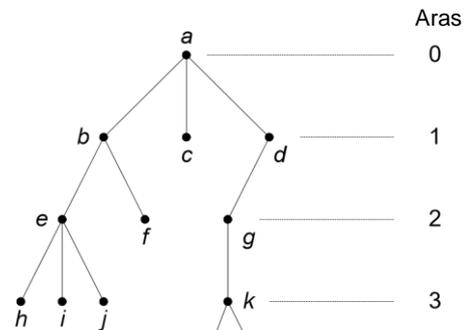
Simpul dengan derajat 0 atau tidak memiliki anak.

7. Simpul dalam

Bukan akar pohon dan bukan daun.

8. Aras / Level

Tingkatan suatu simpul. Aras dari akar adalah 0.



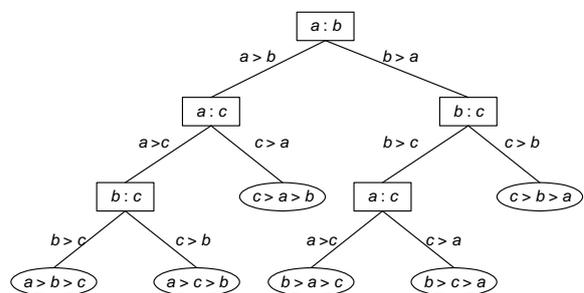
Gambar 2.3 Level

9. Tinggi

Tinggi merupakan aras maksimum dari suatu pohon. Tinggi pohon pada gambar 2 adalah 4.

C. Pohon Keputusan

Salah satu aplikasi pohon adalah pohon keputusan. Pohon keputusan disusun berdasarkan kondisi dan sering digunakan untuk melakukan analisis dan melakukan pengambilan keputusan.



Gambar 2.4 Pohon Keputusan

2.2 Dota 2

Dota 2 merupakan game yang sedang digandrungin oleh orang-orang sekarang. Game termasuk jenis MOBA atau multiplayer online battle arena. Pada game ini ada terdapat 2 jenis item, yaitu item basic dan item upgrade. Item basic adalah item yang dapat dibeli tanpa harus mempunyai item tertentu terlebih dahulu. Lawannya adalah item upgrade, yang membutuhkan beberapa item terlebih dahulu untuk membeli item tersebut.

Ada 61 buah item basic di dalam permainan ini. Didalam permainan Dota 2 ini item basic dapat dibeli dengan uang yang berbeda-beda jumlahnya. Untuk mendapatkan uang dalam permainan ini caranya dengan membunuh creep(NPC) atau dengan membunuh hero musuh.

Berikut adalah daftar item basic:

1. CLARITY :

Clarity adalah Item bersifat konsumsi Item ini Cukup di perlukan di awal permainan untuk hero yang menggunakan skill entah untuk menyerang atau bertahan, Item ini sangat di sarankan di beli saat awal permainan agar mengurangi kembali ke base untuk mengisi mana.. FUNGSI dari item ini adalah untuk mengisi Mana potion sebanyak 190 selama 50 detik, Jika saat anda menggunakan item ini anda terkena hit dari lawan, ataupun creep restore mana akan terhenti.

2. FAERIE FIRE:

Faerie Fire adalah item bersifat disimpan dan juga konsumsi Item ini cukup bermanfaat untuk carry, dan initiator, disarankan untuk para player yang menggunakan hero Carry ataupun initiator untuk membelinya karena Item ini dapat di simpan ataupun di konsumsi, saat anda menyimpannya damage anda akan bertambah +2, dan sangat bermanfaat karena saat anda terdesak dengan kondisi HP minim, anda dapat mengkonsumsi FAERIE FIRE, HP anda hanya akan bertambah 75.

3. ENCHANTED MANGO :

Enchanted Mango adalah bersifat konsumsi item yang dapat merestore mana sebanyak 150 secara langsung, Tidak seperti Clarity. Item ini tidak di sarankan untuk di beli di awal permainan, karena cukup menguras gold.

4. TANGO :

Tango adalah item bersifat konsumsi, dengan anda membeli item ini anda dapat merestore hp sebanyak 115, item ini dapat di konsumsi sebanyak 4x. sangat di wajibkan anda membeli item ini di awal permainan. Tango juga berfungsi untuk memotong ward, dengan memotong ward maka regen HP yang di dapat lebih banyak

5. HEALING SALVE:

Healing Salve adalah item bersifat konsumsi, Dengan menggunakan item ini anda dapat merestore HP sebanyak 400 selama 8 detik, Item

ini sangat wajib di beli untuk para player off lane di awal. sangat di butuhkan karena untuk mengurangi anda kembali ke base, jika player off lane sangat sering kembali ke base bagi saya sangat dirugikan jika player off lane kembali ke base karena akan kehilangan kesempatan mendapatkan EXP.

6. SMOKE OF DECEIT :

Smoke Of Deceit atau yang biasa di sebut player dengan singkatan SOD adalah item bersifat konsumsi , banyak player tidak menghiraukan fungsi dari item ini. Dengan menggunakan item ini seluruh player yang terkena effect SOD akan tidak terlihat di Minimap walaupun ada ward dan sentry, dan seluruh player yang terkena effect SOD akan mendapatkan bonus speed 15%. effect SOD akan hilang selama 35 detik, tetapi jika sebelum 45 detik anda memukul ancient effect ini akan hilang, jika ada player dan tower lawan dalam jarak 1025 effect akan hilang. Item ini sangat berguna untuk melakukan penyerangan, Trik untuk memakai ITEM ini : pastikan tidak ada WARD ataupun sentry di sekitar area saat ingin menggunakan item ini so sebelum menggunakan carilah tempat yang aman, jika ingin menggunakannya di hutan letak kanlah sentry untuk mengantisipasi adanya ward dari lawan, karena jika ada ward lawan, lawan akan mengetahui jika team kita sedang menggunakan SOD.

7. TOWN PORTAL SCROLL:

Town Portal Scroll adalah item bersifat konsumsi, dengan item ini anda dapat berteleportasi dari tower kebase ataupun sebaliknya.

8. DUST OF APPEARANCE

Dust Of Appearance adalah item yang berfungsi untuk memunculkan hero Invisible, Jika anda menggunakan item ini dan dalam jarak 1080 terdapat hero invis atau hero yang menggunakan item Invis akan terlihat selama 10 detik. banyak hero carry ataupun initiator yang mengabaikan fungsi item ini saat berperang menghadapi hero invis ataupun hero yang menggunakan item effect invis, jika kita kalkulasi item ini hanya 180 Gold dan mendapatkan 2 dust, jika dalam 1 dust anda dapat membunuh 1 hero anda akan mendapatkan gold yang lebih dari item yang di beli. item ini wajib di miliki oleh hero Type carry ataupun initiator

9. ANIMAL COURIER:

Animal Courier adalah item yang berfungsi untuk mengatarkan barang yang telah di beli dari base kepada player yang menggunakan courier, item ini dapat di gunakan seluruh player dalam game. Sangat di wajibkan Support player dalam team membeli item ini di awal permainan.

10. **FLYING COURIER:**
Flying courier adalah item untuk upgrade animal courier, berfungsi agar pengiriman lebih cepat.
11. **OBSERVER WARD :**
Observer Ward adalah item yang berfungsi untuk melihat area sejauh 1600 dari tempat di pasangannya Observer ward jadi anda akan mengetahui jika ada lawan yang melewati atau berada di area tersebut, Item ini wajib di beli oleh player support selama game berlangsung dari awal hingga akhir, Durasi Observer ward adalah 7 menit setelah di letakan.
12. **SENTRY WARD :**
Sentry Ward adalah item yang berfungsi untuk memunculkan Hero Invis ataupun Observer Ward di sekitar Sentry ward di tempatkan sejauh 850. Item ini di anjurkan untuk dibeli oleh player support sangat berguna untuk menghancurkan Observer ward.
13. **BOTTLE**
Bottle adalah item yang disimpan untuk di konsumsi nantinya, dengan memiliki item ini anda dapat merestore HP sebesar 90 dan MP sebesar 60 selama 2.5 detik setiap 1x menggunakan, anda juga dapat mengisi ulang Bottle anda dengan mengambil runes yang muncul setiap 2 menit sekali, dengan mengambil runes Bottle anda akan terisi kembali sebanyak 3x. item ini sangat di butuhkan untuk setiap MID player ataupun offlaner
14. **IRON BRANCH**
Iron Branch adalah Item Basic untuk membuat beberapa item selanjutnya juga menambahkan +1 all attributes player.
15. **GAUNTLETS OF STRENGTH**
Gauntlets of Strength adalah item Basic untuk membuat URN OF SHADOWS atau BRACERS, Item ini juga menambah +3 STR player yang memiliki item ini.
16. **SLIPPERS OF AGILITY**
Slippers of Agility adalah item Basic untuk membuat Poor Man's Shield ataupun Wraith band, Item ini sangat berguna di awal untuk type hero Agility karena Dengan memiliki item ini attribute agility akan bertambah +3
17. **MANTLE OF INTELLIGENCE:**
Mantle of Intelligence adalah item Basic untuk membuat Null talisman, Item ini sangat berguna untuk hero INTELLIGENCE karena dapat meningkatkan attribute INT +3
18. **CIRCLET :**
CIRCLET adalah item basic untuk membuat Bracers, Null talisman, Wraith band ataupun Magic Wand. Dengan memiliki item ini semua attribute hero akan bertambah +2
19. **BELT OF STRENGTH**
Belt of strength adalah item basic untuk membuat beberapa item upgrade, di antaranya SKULL BASHER, NECRONOMICON, POWER TREADS dan SANGE. Dengan memiliki item ini Player akan menambahkan attribute STR sebesar +6 menambahkan 114 HP, 0.18 regeneration hp dan menambahkan 6 Damage
20. **BAND OF ELVENSKIN**
Band of Elvenskin adalah item basic untuk membuat Yasha ataupun PowerTreads. Dengan memiliki item ini player akan menambahkan Agility speed + 6, menambahkan 0.84 Armor, dan juga menambahkan 6 damage.
21. **ROBE OF THE MAGI**
Robe of the MAGI: adalah item basic untuk membuat DRUM OF ENDURANCE, BLADE MAIL, DIFFUSAL BLADES, OBLIVION STAFF, POWER TREADS dan juga VEIL of DISCORD. dengan memiliki 1 item ini akan meningkatkan 78 Mana, 0,24 Mana regeneration dan juga 6 attack damage.
22. **OGRE CLUB**
Ogre Club adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Aghanim Scepter's, Sange, Black King Bar, dan juga Dragon Lance. Dengan memiliki Item ini Player akan menambahkan total 190 HP, Meningkatkan 0,3 HP regeneration, dan juga 10 Attack Damage
23. **BLADE of ALACRITY**
Blade of Alacrity adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Aghanim Scepter's, Yasha, dan juga Diffusal blades. Dengan memiliki Item ini Player akan menambahkan 1,4 Armor, Meningkatkan 10 attack speed , dan juga 10 Attack Damage
24. **STAFF of WIZARDY**
Staff of Wizardy adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Aghanim Scepter's, Dagon, Eul's Scepter of devinity, Forcestaff, Necronomicon, dan juga road of atos. Dengan memiliki Item ini Player akan menambahkan total 130 mana, Meningkatkan 0,4 MP regeneration, dan juga 10 Attack Damage
25. **RING OF PROTECTION**
Ring of Protection adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Ring of basilius, Tranquil Boot dan juga iron talon. Dengan

- memiliki Item ini Player akan meningkatkan +2 armor player.
26. **STOUT SHIELD**
Stout Shield adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Poor man's shield dan juga vanguard. item ini berfungsi untuk meningkatkan block saat bertempur, dengan memiliki item ini Player meningkatkan Proc Chace 50% +16 block damage dari hero melee dan juga +8 block damage dari hero range.
 27. **QUELLING BLADE**
Quelling Blade adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Battle fury dan juga Iron Talon. item ini dapat berguna untuk memotong pohon atau menghilangkan ward dan setnry ward lawan. Item ini juga dapat meningkatkan damage terhadap creep sebesar 40% untuk melee heroes dan 15% untuk ranged heroes.
 28. **ORB OF VENOM**
Orb of Venom adalah item Basic untuk membuat item eye of skadi. Item ini memiliki effect dammage per second sebesar 3, dan memberikan effect slow sebesar 12% untuk melee heroes dan juga 4% untuk range heroes. Item ini sangat di rekomendasikan untuk di beli untuk beberapa heroes, di antaranya : Life stealer, Ursa, dan juga slark.
 29. **BLADES OF ATTACK**
Blades of Attack adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Armlet of mordiggian, Crystalys, dan juga Phase boot. Dengan memiliki Item ini Player meningkatkan +9 damage.
 30. **CHAINMAIL**
Chain mail adalah item Basic untuk membuat item di antaranya ASSAULT CUIRASS, BLADE MAIL, MEDALLION of COURAGE dan JUGA BUCKLER. Dengan memiliki Item ini Player akan meningkatkan armor sebesar +5.
 31. **QUARTERSTAFF**
Quarterstaff adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Oblivion Staff, Butterfly, dan juga Dragon Lance. Dengan memiliki Item ini Player akan meningkatkan +10 damage dan juga +10 attack speed.
 32. **HELF OF IRON WILL**
Helf of Iron Will adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Armlet of mordiggian, Helm of dominator, dan juga helm of discord. Dengan memiliki Item ini Player akan meningkatkan +3 HP regeneration dan juga meningkatkan +5 Armor.
 33. **BROADSWORD**
Broadsword adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Battle fury, Blade mail dan juga crystalys. Dengan memiliki Item ini Player akan meningkatkan +18 Damage
 34. **CLAYMORE**
Claymore adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Battle fury dan juga shadow blade. Dengan memiliki Item ini Player akan meningkatkan +21 damage.
 35. **MITHRIL HAMMER**
Mithril Hammer adalah item Basic untuk membuat item di antaranya BLACK KING BAR, MAELSTROM dan Juga DESOLATOR. Dengan memiliki Item ini Player akan meningkatkan +24 damag.
 36. **JAVELIN**
Javelin adalah item Basic untuk membuat item di antaranya SKULL BASHER dan juga MONKEY KING BAR. Dengan memiliki Item ini Player akan meningkatkan +10 damage memberikan chance to pierce sebesar 25% dan juga 85% pierce damage.
 37. **MAGIC STICK**
Magic Stick adalah item Basic untuk membuat item MAGIC WAND. item ini sebenarnya bersifat situational. sangat di perlukan saat berhadapan dengan hero hero yang mempunyai banyak skill aktif, seperti saat melawan bristle back, zeus, Shadow Fiend, Distruptor, dll. Item ini berfungsi saat lawan menggunakan skill aktif dalam jarak 1200 maka magic stick akan bertambah 1, maximal magic stick yang disimpan adalah 10, setiap 1 stick akan merestor mana dan hp sebesar 15.
 38. **SAGE'S MASK**
Sage's Mask adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Eul's Scepter of Devinity, Medallion of Courage, Oblivion Staff, Ring Of Basillius, Soul Ring, dan juga Urn Of Shadow. Item ini memiliki effect mengembalikan mana Regeneration sebesar +50%.
 39. **RING OF REGEN**
Ring of Regen adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Headdress, Hood of Defiance, Tranquil Boot, Soul Ring dan juga Force Staff. Item ini akan memberikan effect +2 untuk HP regeneration
 40. **BOOTS OF SPEED**
Boots of Speed adalah item Basic untuk membuat item di antaranya ARCANE BOOTS, BOOTS OF TRAVEL, TRANquil BOOTS, PHASE BOOTS dan juga POWER TREADS.

- Dengan memiliki Item ini Player akan meningkatkan +45 Movement Speed.
41. **GLOVES OF HASTE**
Gloves of Haste adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Armlet of Mordiggian, Hand of Mida, Maelstrom dan juga power treads. Dengan memiliki Item ini Player akan meningkatkan +20 attack speed.
 42. **CLOAK**
Cloak adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Hood of defiance, Glimmer cape dan juga Aether lens . Dengan memiliki Item ini Player akan meningkatkan +15 magic resistance.
 43. **VOID STONE**
Void Stone adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Eul's Scepter of divinity, Scythe of Vyse dan juga perseverance. item ini akan memberikan +100% mana regeneration.
 44. **RING OF HEALTH**
Ring of Health adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Hood of Defiance, Perseverance, Vanguard, dan juga Aether lance. item ini akan memberikan effect +5 HP regeneration.
 45. **GEM OF TRUE SIGHT**
Gem of True Sight adalah item Basic item ini berguna untuk memunculkan semua heroes invis, memunculkan observer ward dan juga sentry ward, juga dapat melihat semua bomb saat melawan teachis selama teachis belum memiliki aghanim dan menaruh sign pada bomb. radius penglihatan 1100.
 46. **MORBID MASK**
Morbid Mask adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Helm of dominator,, Mask of Madness, Vladimir's of offering. item ini akan memberikan lifesteal .
 47. **SHADOW AMULET**
Shadow Amulet adalah item Basic untuk membuat item di antaranya Glimmer Cape dan juga Shadow Blade. item ini akan memberikan effect +20 attack speed, dan dapat memberikan effect invisibility di tempat setelah 1.5 detik saat di tekan.
 48. **GHOST SCEPTER**
Ghost Scepter adalah item Basic untuk membuat item \ETHEREAL BLADE. item ini akan memberikan Bonus +5 HP, +5 AGILITY, dan juga +5 INTELLIGENCE. Item ini dapat memberikan effect tidak dapat di pukul lawan secara fisik selama 4 detik, tetapi lawan dapat menggunakan Skill untuk memukul kita.
 49. **BLINK DAGGER**
Blink Dagger adalah item Basic item ini kita dapat melompat berpindah tempat sejauh 1200, item ini memiliki cooldown selama 12 detik.
 50. **ENERGY BOOSTER**
Energy Booster adalah item Basic untuk membuat item Arcane Boots, Soul booster, dan juga Aether Lense. dengan memiliki Item ini maka player akan meningkatkan +250 Mana.
 51. **VITALITY BOOSTER**
Vitality Booster adalah item Basic untuk membuat item Heart of tarrasque, Soul Booster, Road Of Atos, dan juga Vanguard. Dengan memiliki item ini maka Player meningkatkan +250 HP.
 52. **POINT BOOSTER**
Point Booster adalah item Basic untuk membuat item Aghanim Scepter's, Eye of skadi, dan juga soul booster. Dengan memiliki item ini akan memberikan Bonus +250 HP dan juga +150 mana.
 53. **PLATEMAIL**
Platemail adalah item Basic untuk membuat item Assault Cuiras, Shiva's Guard dan juga Lotus ORB. Dengan memiliki player ini maka Player akan meningkatkan +10 armor.
 54. **TALISMAN OF EVASION**
Talisman of Evasion adalah item Basic untuk membuat item Butterfly, Heaven's Hellberd dan juga Solar crest. Dengan memiliki player ini maka player akan memiliki effect +25 evasion .
 55. **HYPERSTONE**
Hyperstone adalah item Basic untuk membuat item Assault Cuiras, Moon Shard, dan juga Mjollnir. Dengan memiliki player ini maka Player akan meningkatkan +55 Attack speed.
 56. **ULTIMATE ORB**
Ultimate Orb adalah item Basic untuk membuat item Eye of Skadi, Linken's Sphere, Cyhte of Vyse, dan juga Manta Style. Dengan memiliki player ini maka Player akan meningkatkan +10 Strength, +10 Agility dan juga + 10 Intelligence. Dengan memili satu Ultimate Orb maka akan meningkatkan 190 HP, 0,3 Mana Regeneration, 0,3 HP regeneration, 1.4 Armor, 10 Attack Speed, 130 Mana, 0,4 Mana regeneration dan juga 10 attack damage.
 57. **MYSTIC STAFF**
Mystic Staff adalah item Basic untuk membuat item, Scyhte of Vyse, Shiva's Guard dan juga Octarine core. Dengan memiliki player ini maka Player akan meningkatkan +25 Intelligence. Dengan memili satu Mystic Staff maka akan meningkatkan 350 total mana, +1 mana regeneration dan juga menambahkan

damage sebesar +25 Damage attack untuk type hero Intelligence.

58. DEMON EDGE

Demon Edge adalah item Basic untuk membuat item, Deadalus, Divine rapier dan juga Monkey King bar. Dengan memiliki player ini maka Player akan meningkatkan +46 Damage Attack.

59. REAVER

Reaver adalah item Basic untuk membuat item, Heart Of Tarrasque dan juga Satanic. Dengan memiliki player ini maka Player akan meningkatkan +25 Strenght. Dengan memili satu REAVER maka akan meningkatkan 475 total HP, 0,75 HP regeneration dan juga menambahkan damage sebesar +25 Damage attack untuk type hero STRENGTH.

60. EAGLESONG

Eaglesong adalah item Basic untuk membuat item, Ethereal blade dan juga Butterfly. Dengan memiliki player ini maka Player akan meningkatkan +25 Agility. Dengan memili satu Eagle Song maka akan meningkatkan 25 attack speed, +3.5 Armor dan juga menambahkan damage sebesar +25 Damage attack untuk type hero Agility.

61. SACRED RELIC

SACRED RELIC adalah item Basic untuk membuat item, Divine Rapier, Radiance dan juga item lanjutan untuk membuat abyssal Blade. Dengan memiliki player ini maka Player akan meningkatkan +60 damage.

Di dalam Dota 2, item-item tersebut bersifat signifikan dan dapat membawa kemenangan dalam suatu game. Item-item basic tersebut bisa didapatkan dengan uang yang Anda miliki. Ada lebih dari 100 hero yang mana

kombinasinya sangat banyak, dan akan memberikan perbedaan atmosfer permainan.

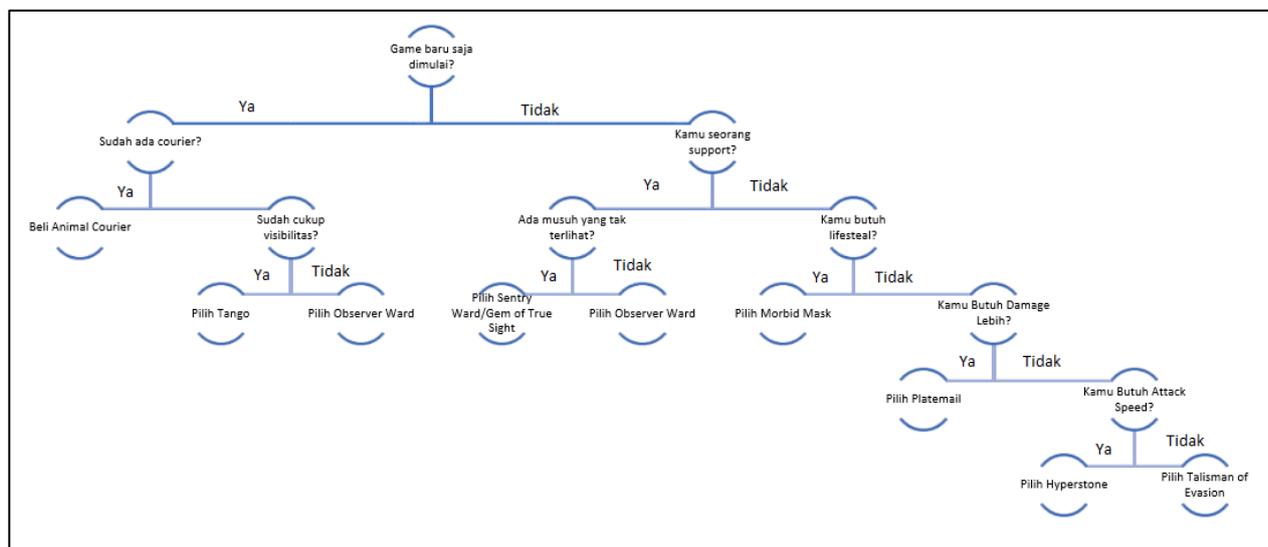
Inti dari permainan ini adalah bagaimana kita mengambil keputusan dengan cepat yang tepat. Karena jika kita salah memilih dalam membeli item, hal itu dapat menyebabkan kerugian dalam tim yang akan mengakibatkan kekalahan. Seperti sebagaimana seharusnya, item basic dibeli sesuai keputusan yang tepat dan cepat. Oleh Karena itu dengan pohon keputusan didapatkan keputusan yang cepat dan tepat. Seperti contoh dalam kondisi, banyak musuh yang tidak terlihat(*invisible*), alangkah baiknya jika kita membeli item basic *Gem of True Sight* yang akan berguna, sehingga kita dapat melihat musuh atau benda yang tak terlihat.

III. PENERAPAN APLIKASI POHON DALAM PERMAINAN DOTA 2

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa pengambilan keputusan dalam pemilihan item basic Dota 2 sangat penting sekali. Dan setiap keputusan diharapkan yang terbaik agar mencapai kemenangan. Pohon keputusan dapat digunakan untuk mengambil keputusan dalam memilih item basic pada game Dota 2. Berikut akan dijelaskan contoh aplikasi pohon keputusan pada pemilihan item basic pada permainan Dota 2.

3.1 Pemilihan Item Basic

Setiap player dalam permainan Dota 2 pasti membutuhkan item, namun satu tim dota terdiri dari 5 orang pemain, yang mana setiap pemain memilih item basic untuk dibeli sesuai kebutuhan dan kondisi. Contoh saja satu tim terdiri dari 3 orang core dan 2 orang support. Dimana support seharusnya membeli *Observer Ward*, yang sangat berguna untuk visibilitas permainan. Dan sebuah core untuk membeli item basic yang dapat meningkatkan stat pemain tersebut. Seperti contoh gambar pohon keputusannya yang ditunjukkan pada gambar dibawah.



Gambar 3.1 Pohon Keputusan Pemilihan Item Basic Dota 2

V. KESIMPULAN

Pohon merupakan salah satu cabang ilmu dari Matematika Diskrit yang memiliki banyak sekali fungsinya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah pohon keputusan yang dapat membantu dalam memutuskan pilihan item basic dengan berbagai syarat ketentuan dan kondisi kebutuhan.

Dalam permainan Dota 2, pohon keputusan sangat membantu saat memilih item basic yang tepat untuk setiap pemain. Pohon keputusan pada gambar 3.1 belumlah lengkap, Karena Dota 2 game multiplayer yang setiap saat dapat berubah kondisi dan kebutuhannya, sehingga cakupannya sangat besar. Tetapi pohon keputusan tersebut menggambarkan bagaimana cara untuk memilih item basic dengan tepat secara general. Pengaplikasian pohon untuk permainan ini hanyalah salah satu contoh dari sekian banyak aplikasi pohon yang dapat kita temukan pada kehidupan sehari-hari.

REFERENCES

- [1] Munir, Rinaldi, Matematika Diskrit. Bandung : Penerbit Informatika, Palasari
- [2] <http://dota2buildheroes.blogspot.co.id/2016/01/yuk-mari-cari-tahu-lebih-dalem-item.html> diakses pada 6 Desember 2016 pk 20.10
- [3] <http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2015-2016/Makalah-Matdis-2015/Makalah-IF2120-2015-020.pdf> diakses pada 6 Desember 2016 pk.20.00
- [4] <http://atecmind.com/2014/08/memilih-item-dota-2-cocok.html> diakses pada 8 Desember 2016 pk.22.52

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, 8 Desember 2016



Taufan Mahaputra 13515028