

Analisis Strategi dalam permainan Teamfight Tactics dengan konsep kombinatorial

Dzaky Satrio Nugroho - 13522059
Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia
13522059@std.stei.itb.ac.id

Abstrak—Teamfight Tactics adalah permainan yang cukup kompleks dan tidak dapat dipahami dengan efisien jika hanya dengan bermain. Makalah ini akan membahas tentang strategi yang dapat digunakan dan penjelasan kenapa strategi tersebut dipilih.

Kata Kunci—Auto Chess, Teamfight Tactics

I. PENDAHULUAN

22 November 2023 adalah hari yang ditunggu-tunggu oleh penggemar permainan auto chess perangkat seluler di Asia Pasifik, karena pada hari itu Riot Games resmi merilis TFT pada perangkat seluler untuk daerah asia pasifik.



Gambar 1 : Peresmian TFT di APAC
(Sumber : <https://www.leagueoflegends.com/>)

II. LANDASAN TEORI

A. Auto Battler/Auto Chess

Auto Battler atau lebih sering disebut *Auto Chess* adalah subgenre dari permainan strategi. Dalam permainan Auto Chess kita merekrut pasukan untuk bertanding secara otomatis melawan pemain lain. Tiap babak, para pemain akan membeli pasukan dari sebuah toko yang menyediakan pasukan secara acak. Kemudian pasukan akan diletakkan pada papan seperti catur yang selanjutnya akan diadu dengan pasukan pemain lain. Setiap kali pemain kalah suatu babak, kekuatan pasukan musuh yang tersisa akan digunakan untuk mengurangi nyawa pemain. Pemain yang hidup hingga paling akhir adalah pemenangnya.

B. Teamfight Tactics

Riot Games mengeluarkan permainan auto chess nya sendiri berjudul Teamfight Tactics (TFT) pada Juni 2019 untuk PC

dan Maret 2020 untuk perangkat seluler. Dalam TFT, pemain akan bertanding dengan 7 pemain lainnya dalam 1 permainan. Pada awal permainan akan dilakukan pemilihan 1 dari 3 *portal* yang akan memberikan efek ke semua orang hingga permainan berakhir.



Gambar 2 : Pemilihan *portal*

TFT dibagi menjadi 7 babak utama, tiap babak ada 7 fase kecuali babak 1 yang hanya ada 4 fase. Pemilihan portal diawal adalah fase 1-1, kemudian pemain akan melawan *minion* yang akan memberi bekal diawal hingga fase 1-4.



Gambar 3 : Fase 1-2, Melawan *minion*

Saat babak 2 pada fase 1 hingga 3 pemain akan bertanding dengan satu sama lain.



Gambar 4 : Melawan pemain lain

Saat fase 4 pemain akan melakukan babak karosel, dimana dimulai dari pemain dengan nyawa paling rendah akan

memilih pasukan dan barang yang ada ditengah.



Gambar 5 : Fase 2-4, karosel

Fase 5 dan 6 digunakan untuk bertanding dengan pemain lain lagi, dan di fase 7 pemain akan melawan monster yang tiap babak akan semakin sulit tetapi memiliki hadiah yang lebih baik juga.

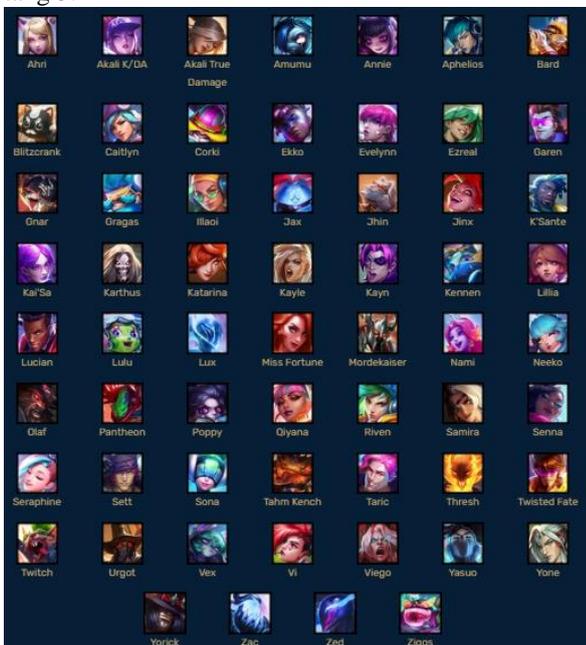


Gambar 6 : Fase 2-7, melawan monster krugs

Berikut beberapa terminologi dalam TFT :

1. Champion

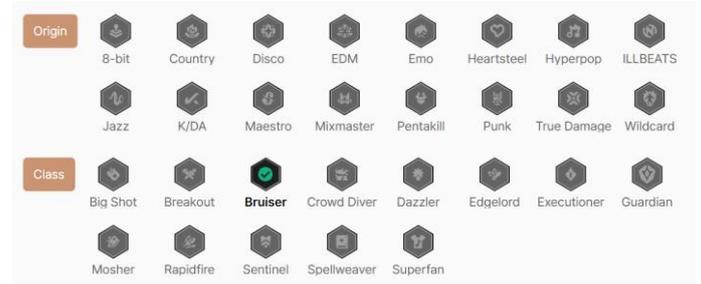
Champion adalah pasukan yang dapat dibeli dari *shop* dan ditaruh pada papan untuk bertarung. Tiap champion memiliki tingkat kelangkaan masing masing dan dibedakan dari harganya. Champion berkisar antara 1-5 gold yang sekaligus menandakan tingkat kelangkaannya. Tiap champion yang baru dibeli dari *shop* merupakan champion bintang 1, jika kita mempunyai 3 champion yang sama maka akan ditukar dengan champion yang sama dengan bintang yang lebih tinggi. Maksimal bintang yang bisa diraih adalah bintang 3.



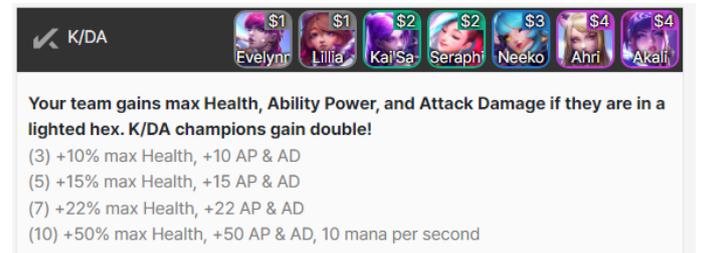
Gambar 7 : Seluruh Karakter dalam TFT Set 10
(Sumber : <https://leagueoflegends.fandom.com/>)

2. Traits

Setiap champion memiliki traits, traits terbagi menjadi 2 yaitu origin dan class, tiap champion minimal mempunyai 1 origin dan 1 class. Ketika kita memasukkan beberapa champion berbeda yang memiliki traits yang sama, maka efek dari traits tersebut akan aktif.



Gambar 8 : Seluruh Traits dalam TFT Set 10
(Sumber : <https://lolchess.gg/>)



Gambar 9 : Contoh efek dari Traits K/DA
(Sumber : <https://lolchess.gg/>)

3. Item

Item adalah alat yang dapat digunakan untuk memperkuat champion kita, Item terdiri dari 2 jenis, yaitu normal dan radiant, 2 buah item normal dapat digabung menjadi 1 item radiant sesuai dengan gambar dibawah(item pada baris paling atas dan kolom paling kiri adalah item normal, gabungan dari 2 item normal merupakan item radiant yang bersesuaian dengan baris dan kolom item normal yang digabung).



Gambar 10 : Semua Item dalam TFT Set 10
(Sumber : <https://lolchess.gg/>)

4. Augment

Pada Fase 1-4, 3-3, dan 4-6, pemain dapat memilih 1 dari 6 Augment untuk dirinya sendiri, Augment dapat bervariasi mulai dari penambahan stat permanen hingga mendapatkan item radiant.



Gambar 11 : Contoh pemilihan Augment

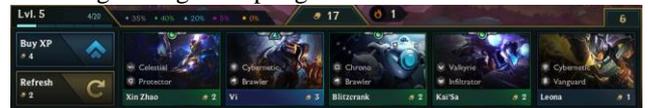
5. Ekonomi

TFT Memiliki mata uang sendiri bernama gold, dan setiap pemain akan memulai permainan dengan 0 gold, gold dapat digunakan untuk membeli champion, melakukan *roll* pada shop, dan membeli *experience(exp)* untuk menaikkan level. Level di TFT berhubungan dengan jumlah champion yang dapat ditaruh di papan permainan, level 1 hanya dapat menaruh 1, sedangkan level 7 dapat menaruh hingga 7 champion. Level maksimal dalam TFT adalah 10. Level juga mempengaruhi kemungkinan dari kemunculan champion di *shop*, semakin tinggi level pemain, maka kemungkinan keluar champion langka akan semakin tinggi.

Champion Tier ▶	1	2	3	4	5
Legend Level ▼					
Level 1	100%	0%	0%	0%	0%
Level 2	100%	0%	0%	0%	0%
Level 3	75%	25%	0%	0%	0%
Level 4	55%	30%	15%	0%	0%
Level 5	45%	33%	20%	2%	0%
Level 6	25%	40%	30%	5%	0%
Level 7	19%	30%	35%	15%	1%
Level 8	16%	20%	35%	25%	4%
Level 9	9%	20%	35%	25%	16%
Level 10 (set 6, 10 only; with argument's level-up)	5%	10%	20%	40%	25%
Level 11 (set 6 only)	1%	2%	12%	50%	35%

Gambar 12 : Kemungkinan keluarnya champion sesuai level
(Sumber : <https://leagueoflegends.fandom.com/>)

Dalam satu waktu terdapat 5 hero yang dapat dibeli oleh pemain. Pada awal dari tiap fase, *shop* akan selalu diperbarui, kecuali pemain memakai fitur kunci. Pemain juga dapat melakukan *refresh/roll shop* jika tidak mendapatkan champion yang ingin digunakan dengan harga 2 gold. Pemain juga bisa membeli *experience/exp* untuk naik level dengan harga 4 exp/4 gold.



Gambar 13 : Shop di TFT
(Sumber : <https://blogoflegends.com/>)

Level	Need XP
Level 1	0 XP
Level 2	0 XP
Level 3	2 XP
Level 4	6 XP
Level 5	10 XP
Level 6	20 XP
Level 7	36 XP
Level 8	48 XP
Level 9	80 XP
Level 10	84 XP

Gambar 14 : xp yang diperlukan untuk naik level
(Sumber : <https://tft.op.gg/>)

Tetapi tanpa membeli xp, pemain juga mendapat 2 xp pada akhir tiap ronde. Pada akhir fase pemain juga mendapatkan gold berdasarkan fasenya.

Round Bonus	
Round	Gold Bonus
1-2 Round	+2 Gold
1-3 Round	+2 Gold
1-4 Round	+3 Gold
2-1 Round	+4 Gold
2-2+ Round	+5 Gold

Gambar 15 : gold yang didapat tiap akhir ronde
(Sumber : <https://tft.op.gg/>)

Jika pemain menang saat melawan pemain lain juga mendapat tambahan 1 gold, juga ada bonus kemenangan/kekalahan beruntun dan juga ada bonus bunga.

Win/Lose Streak Bonus	
Win/Lose Streak	Gold Bonus
5 Win	+3 Gold
4 Win	+2 Gold
3 Win	+1 Gold
2 Win	+1 Gold
1W / 1L	0 Gold
2 Lose	+1 Gold
3 Lose	+1 Gold
4 Lose	+2 Gold
5 Lose	+3 Gold

Gambar 16 : gold yang didapat dari menang/kalah
(Sumber : <https://tft.op.gg/>)

Interest Income	
Gold	Gold Bonus
0~9 Gold	0 Gold
10~19 Gold	+1 Gold
20~29 Gold	+2 Gold
30~39 Gold	+3 Gold
40~49 Gold	+4 Gold
50+ Gold	+5 Gold

Gambar 17 : gold yang didapat dari bunga
(Sumber : <https://tft.op.gg/>)

6. Pool Champion

Perlu diketahui jika *champion* yang muncul di *shop* memiliki stok bersama untuk semua pemain, dengan *champion* tier-1 ada 29, tier-2 ada 22, tier-3 ada 18, tier-4

ada 12, dan tier-5 hanya ada 9 *champion*. Hal ini juga dapat menjadi pertimbangan dalam pemilihan strategi.

C. Kombinatorial

Kombinatorial adalah cara untuk mencari banyak cara/kemungkinan sesuatu tanpa melakukan enumerasi/mencacah satu persatu. Dalam kombinasi urutan tidak diperhatikan, sehingga ABC dan BAC dianggap 2 hal yang sama. Misalkan ada n buah barang berbeda dan ingin diambil r barang dari n ($r \leq n$) maka dapat dituliskan dengan:

$$C(n, r) = C_r^n$$

Dapat dibaca “ n kombinari r ” ataupun “ambil r dari n ”. Kombinasi dari hal diatas dapat dihitung dengan rumus:

$$C(n, r) = C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

Cost	Banyak Champion	Stok	Total
1	13	29	377
2	13	22	286
3	13	18	234
4	13	12	156
5	8	9	72
Total			1125

Tabel 1 : Banyak Stok *champion* di *shop*

Dengan data diatas, misal ingin diketahui berapa banyak kemungkinan muncul suatu *champion* berharga 1 gold(annie) pada level 1 adalah

$$C(13,4) = \frac{13!}{4!(13-4)!} = 715 \text{ cara}$$

D. Probabilitas

Probabilitas adalah besaran seberapa mungkin suatu hal terjadi dengan skala 0 sampai 1, dimana 0 berarti tidak mungkin terjadi dan 1 berarti pasti terjadi.

Probabilitas dapat dihitung dengan menggunakan kombinasi, yaitu banyaknya cara suatu kejadian dibagi banyaknya cara semesta.

Misalnya, Probabilitas muncul 5 *champion* berharga 1 gold yang sama pada level 1 adalah :

$$\frac{C(29,5)}{C(377,5)} = \frac{118755}{61795898450} \approx 0.0016\%$$

III. ANALISIS STRATEGI

A. Standard/Default

Strategi yang pertama adalah standard, strategi ini bisa digunakan untuk semua komposisi tim. Secara garis besar berikut adalah strateginya:

Fase	Level	Tindakan
2-1	4	Jangan <i>reroll</i>

2-5	5	Jangan reroll
3-2	6	Roll (gold 30+)
4-1	7	Roll (gold 30+)
5-1	8	Roll cari cost-4 dan stabilisasi papan
5-5+	9	Naik ke level 9 saat papan sudah stabil

Tabel 2 : Strategi Standard

Stabilisasi papan disini berarti mengumpulkan *champion* yang dijadikan *core* menjadi bintang 3 dan *champion* lainnya menjadi bintang 2.

B. Reroll

Reroll adalah strategi untuk menjadikan *champion* pilihan kita untuk menjadi ujung tombak dari tim dengan cara menjadikan *champion* tersebut menjadi bintang 3. Strategi ini bekerja dengan cara memanfaatkan kemungkinan mendapatkan *champion* berdasarkan level kita sesuai dengan gambar 12. Beberapa contoh strategi ini adalah jinx reroll, annie reroll, yasuo reroll, dan vex reroll. Teknik ini dilakukan dengan cara melakukan *roll* tetapi menjaga gold tetap diatas 50 agar tetap mendapat bonus maksimal dari bunga. Berikut beberapa strategi Reroll:

1. 1-cost Reroll

Strategi ini untuk *champion core* dengan harga 1 gold(jinx, yasuo, annie). Cukup beli *champion* kuat dan penting. Jika bermain strategi ini tidak perlu menaikkan level dengan membeli experience, cukup dengan bonus yang didapatkan di tiap akhir ronde.

Fase	Level	Tindakan
2-3	4	Roll (gold 30+)
3-2	5	Roll (gold 50+) sampai <i>champion core</i> bintang 3
4-x	6	Naik level 6 saat <i>core</i> sudah bintang 3
5-x	7	
6-x	8	
6-x	9	

Tabel 3 : Strategi 1-cost Reroll

2. 2-cost Reroll

Strategi ini untuk *champion core* dengan harga 2 gold(bard, aphelios, katarina). Cukup beli *champion* kuat dan penting. *Roll* di level 6.

Fase	Level	Tindakan
2-1	4	Jangan reroll
2-5	5	Jangan reroll
3-2	6	Roll (gold 50+) sampai <i>champion core</i> bintang 3
5-x	7	Naik level 7 saat <i>core</i> sudah bintang 3
6-x	8	
6-x	9	

Tabel 4 : Strategi 2-cost Reroll

3. 3-cost Reroll

Strategi ini untuk *champion core* dengan harga 3 gold(vex, miss fortune, samira). *Roll* di level 7.

Fase	Level	Tindakan
2-1	4	Jangan reroll
2-5	5	Jangan reroll
3-2	6	Roll dikit untuk memperkuat papan
4-1	7	Roll (gold 50+) sampai <i>champion core</i>

		bintang 3
5+	8	
6+	9	

Tabel 5 : Strategi 3-cost Reroll

C. Fast 8

Strategi *Fast 8* ini berkebalikan dengan strategi *reroll*, jika *reroll* fokus menabung untuk melakukan *roll*, *Fast 8* menabung untuk melakukan level up secepat mungkin. Strategi ini cocok jika ingin memakai *core* 4-cost bahkan 5-cost.

Fase	Level	Tindakan
2-1	4	Jangan reroll
2-5	5	Jangan reroll
3-2	6	Jangan reroll
4-1	7	Jangan reroll
4-2	8	Roll habis buat cari <i>core</i> , rata bintang 2
5+/6+	9	Naik ke level 9 saat papan sudah stabil

Tabel 6 : Strategi *Fast 8*

IV. KESIMPULAN

Dengan menggunakan konsep kombinatorial dapat ditentukan cara bermain suatu strategi yang paling efektif dalam permainan Teamfight Tactics. Tetapi perlu diingat bahwa meskipun telah menggunakan cara diatas, belum tentu berhasil dikarenakan permainan Teamfight Tactics ini penuh dengan probabilitas sehingga apapun bisa terjadi.

V. PENUTUP

Penulis berterima kasih sebesar-besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, makalah ini dapat selesai dengan tepat waktu. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak luar yang membantu penulis dalam penulisan makalah ini untuk mata kuliah IF2120 Matematika Diskrit. Selain itu, penulis juga berterima kasih kepada Ibu Dr. Nur Ulfa Maulidevi, S.T., M.Sc. selaku dosen pengampu mata kuliah IF 2120 Matematika Diskrit kelas K1.

REFERENSI

- [1] Munir, Rinaldi. "Matdis 2023-2024." Institut Teknologi Bandung, <https://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2023-2024/matdis23-24.htm>. (Diakses pada 11 Desember 2023)
- [2] Cox, Matt (Agustus 2019). "Spawn Point: What on earth is an auto battler?" <https://www.rockpapershotgun.com/what-is-an-auto-battler/>. (Diakses pada 10 Desember 2023)

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, 3 Desember 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dzaky Satrio Nugroho', with a horizontal line underneath the main text.

Dzaky Satrio Nugroho 13522059