

"IMPLEMENTASI ALGORITMA MATCHMAKING PADA GAME MOBILE LEGENDS BANG BANG"

Muhammad Hamzah Haifan Ma'ruf (2311102091)

Nia Novela Ariandini (2311102057)

IF-11-05



STUDY CASE

Program ini mensimulasikan dan mengimplementasikan algoritma matchmaking yang digunakan dalam game Mobile Legends. Tujuan dari program ini adalah untuk menciptakan pertandingan yang seimbang dan kompetitif dalam permainan multiplayer online yang dimainkan oleh banyak orang, dengan meniru dan menerapkan algoritma matchmaking yang ada dalam game Mobile Legends Bang Bang.

ANALYSIS & RESULT

Algoritma iteratif lebih cepat dan andal dibandingkan rekursif, terutama untuk jumlah pemain besar, karena tidak bergantung pada kedalaman rekursi yang bisa menyebabkan recursion error. Kompleksitas waktu keduanya sama, yaitu $O(n \log n)$, tetapi iteratif memiliki eksekusi yang lebih efisien karena tidak ada overhead dari pemanggilan fungsi rekursif. Rekursif cenderung lebih sederhana secara konsep, namun kurang cocok untuk skala besar. Oleh karena itu, iteratif lebih direkomendasikan untuk simulasi algoritma matchmaking dengan jumlah pemain yang besar.

PERFORMANCE COMPARISON

Tabel Running Time :

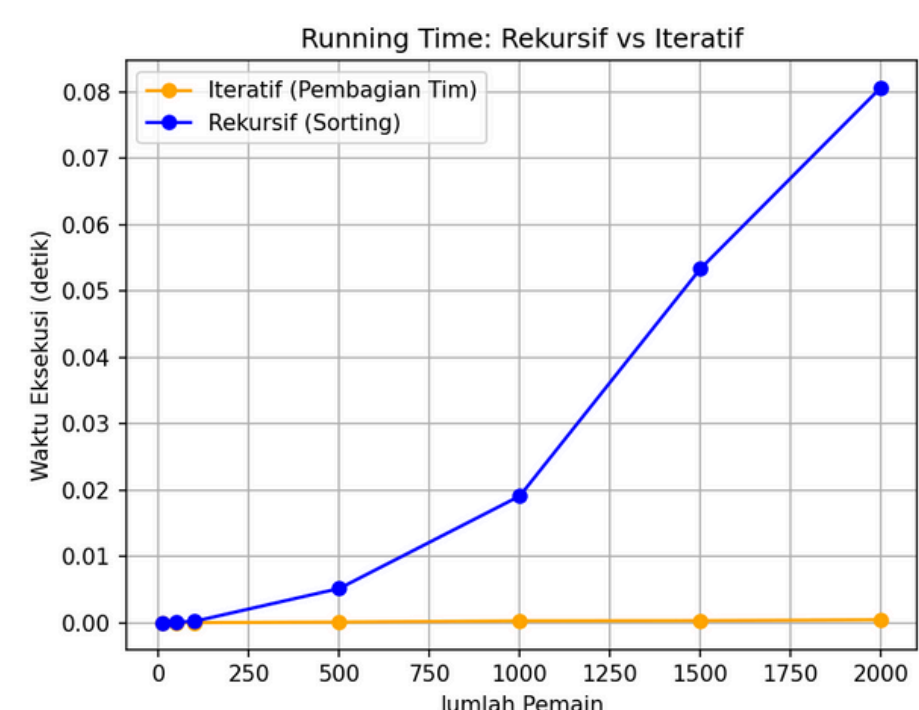
Jumlah Pemain	Waktu Iteratif (detik)	Waktu Rekursif (detik)	Selisih (detik)
10	0.000008	0.000014	0.000006
50	0.000010	0.000072	0.000062
100	0.000019	0.000225	0.000206
500	0.000098	0.005162	0.005064
1000	0.000278	0.019104	0.018826
1500	0.000318	0.053346	0.053028
2000	0.000454	0.080668	0.080214

Performance Comparison : Rekursif vs Iteratif

Link Program : <https://bit.ly/4gtoNYd>

Reference : <https://bit.ly/408nVTi>

REKURSIF VS ITERATIF



CONCLUSION

Berdasarkan grafik dan tabel, algoritma iteratif lebih cepat dibandingkan rekursif dalam semua skenario jumlah pemain. Iteratif menunjukkan waktu eksekusi yang stabil, sedangkan rekursif memiliki peningkatan waktu signifikan pada jumlah pemain besar. Selisih waktu terbesar terjadi pada 2000 pemain, dengan rekursif memakan waktu jauh lebih lama dibanding iteratif. Iteratif lebih unggul untuk efisiensi dan stabilitas.