# BAB V

# KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab V ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran, dilihat dari segi perangkat lunaknya sendiri. Sedangkan saran meliputi saran untuk pengembangan perangkat lunak berikutnya.

## 5.1. Kesimpulan

Setelah menerapkan algoritma minimax pada permainan *Tic-Tac-Toe* dan membandingkannya dengan komputer langkah *random*, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Tujuan untuk membandingkan langkah komputer *random* dengan langkah komputer menggunakan algoritma minimax telah tercapai
2. Hasil perbandingan langkah komputer *random* dengan langkah komputer menggunakan algoritma minimax adalah sebagai berikut :
    a. Komputer dengan langkah *random* tidak mempunyai kesempatan untuk menang, artinya pengguna selalu menang
    b. Tingkat keberhasilan komputer menggunakan algoritma minimax tergantung dari tingkat kedalamannya, pada kedalaman 1 pengguna masih mempunyai kesempatan untuk menang, namun pada kedalaman 2, 3 dan 4 hasilnya selalu seri. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kedalamannya maka komputer lebih mengetahui prediksi langkah terbaik namun waktu yang

dibutuhkan untuk mencari jalur solusi semakin lama dan performa komputer semakin menurun

3. Solusi pencarian dan pelacakan dilakukan mulai dari root atau akar ke node dengan level n paling kiri, dilanjutkan ke semua anaknya sebelum dilanjutkan pencarian ke node-node yang selevel

## 5.2. Saran

1. Untuk pengembangan selanjutnya, aplikasi permainan *Tic-Tac-Toe* ini dapat dimainkan secara *multiplayer* dan dimainkan melalui jaringan baik LAN, internet, atau yang lainnya
2. Diharapkan ukuran papan permainan dapat diperbesar lebih dari 9x9
3. Diharapkan ada algoritma yang lebih baik dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi dari algoritma minimax