

ABSTRACT

Anbang (01082180012)

THE EFFECTS OF THE ADDITION OF LINE CLEAR DELAY IN TWO PLAYER TETRIS

(xiii + 61 pages; 17 figures; 5 tables, 1 appendix)

Tetris is a video game where players have to move an object made of four squares known as tetrimino, to fill complete lines and clear the filled lines. Many modern multiplayer *Tetris* games remove all the delays, which causes the speed of the game to be unlimited and encourages player to play faster than to play better. Due to this, good tetrimino placements became less important than placing tetriminoes as fast as possible. One way to discourage this behavior is to add a delay every time lines are cleared, so that bad tetrimino placements and line clears will slow down players and encourage player to be better at placing tetriminoes down.

The *Tetris* Guideline is an official guideline made by *The Tetris Company* (TTC) which states how a modern *Tetris* game should look and function. In this research, an online multiplayer modern *Tetris* game will be designed using *Java* as the game's back-end (server program) and *JavaScript* as the game's front-end (client program), with added delay for every line clears. Then, the game will be tested in development and opened for public testing to a select group of players that are proficient in *Tetris*. The results from the game are recorded and metrics such as TPM (Tetriminoes per minute) and APM (Attacks per minute) are used to measure the players' speed and ability, respectively.

The resulting multiplayer *Tetris* game program complies with the *Tetris* Guideline and functions nearly the same as many modern *Tetris* games. The game test data results doesn't show any significant difference of player efficiency with or without the addition line clear delay. It can be concluded that it's unknown whether the addition of line clear delay can encourage better tetrimino placements.

Keywords: Modern *Tetris*, Multiplayer Online games, *Tetris* Guideline, *Java*, *JavaScript*, Tetrimino per minute, Attacks per minute.

Reference: 11 (2006 – 2018)

ABSTRAK

Anbang (01082180012)

PENGARUH PENAMBAHAN JEDA WAKTU PENGHAPUSAN BARIS PADA PERMAINAN TETRIS DUA PEMAIN

(xiii + 61 halaman: 17 gambar; 5 tabel, 1 lampiran)

Tetris adalah permainan di mana pemain harus menggerakkan sebuah obyek yang tersusun dari empat persegi kecil dinamakan tetrimino, untuk mengisi baris penuh dan menghapus baris penuh tersebut. Kebanyakan permainan *Tetris* modern *multiplayer* menghilangkan segala bentuk jeda waktu, yang menyebabkan kecepatan permainan menjadi tidak terbatas dan mendorong pemain untuk bermain semakin cepat daripada bermain semakin baik. Akibatnya, peletakan tetrimino menjadi kurang penting dibandingkan dengan meletakkan tetrimino secepat-cepatnya. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menambahkan jeda waktu ketika pemain menghapus baris, sehingga peletakan tetrimino dan penghapusan baris yang kurang baik akan menghambat pemain dan niscaya mendorong pemain untuk menjadi lebih baik dalam meletakkan tetrimino.

Tetris Guideline adalah sebuah panduan resmi yang diciptakan oleh *The Tetris Company* (TTC) yang mengatur bagaimana sebuah permainan *Tetris* modern seharusnya terlihat dan berfungsi. Dalam penelitian ini, akan dirancang sebuah program permainan *Tetris* modern *multiplayer* secara *online* dengan *Java* sebagai *back-end* (program *server*) dan *JavaScript* sebagai *front-end* (program *client*) permainan, dengan jeda waktu dalam penghapusan baris ditambahkan di dalamnya. Kemudian, permainan ini akan diuji dalam pengembangan dan dibuka untuk pengujian permainan terbuka dari sekelompok pemain dengan kemampuan permainan *Tetris* yang sangat baik. Hasil permainan akan direkam dan digunakan metrik TPM (Tetrimino per menit) untuk mengukur seberapa cepatnya pemain dalam memainkan permainan dan APM (Serangan per menit) untuk mengukur seberapa baiknya pemain dalam memainkan permainan.

Hasil program permainan *Tetris multiplayer* yang dibuat telah sesuai dengan panduan *Tetris Guideline* dan berfungsi sama seperti kebanyakan permainan *Tetris* modern. Hasil data pengujian permainan tidak menunjukkan adanya perbedaan efisiensi pemain secara berarti baik dengan maupun tanpa penambahan jeda waktu penghapusan baris. Dapat disimpulkan bahwa belum dapat diketahui bahwa penambahan jeda waktu penghapusan baris dapat mendorong peletakan tetrimino lebih baik.

Kata Kunci: *Tetris* modern, permainan *online multiplayer*, *Tetris Guideline*, *JavaScript*, Tetrimino per menit, Serangan per menit

Referensi: 11 (2006 – 2018)