

IMPLEMENTASI KOMBINASI METODE *TEMPORAL DIFFERENCE LEARNING* DAN ALGORITMA *MINIMAX* PADA GAME CATUR JAWA DAN VARIASINYA

Oleh

Zenna Dwi Utama – zenna.d.utama@gmail.com

1201741

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masalah terancam punahnya budaya permainan tradisional yang berada di Indonesia, yang salah satunya merupakan permainan Catur Jawa. Hal ini mengakibatkan generasi penerus bangsa tidak akan mengetahui jenis permainan tersebut. maka dari itu, penelitian ini akan mendigitalisasikan permainan catur jawa agar dapat dinikmati atau diketahui oleh generasi saat ini. Namun permainan digital saat ini dituntut untuk mempunyai suatu kecerdasan buatan yang akan menjadi lawan main bagi pengguna. Untuk mengatasi hal itu, penelitian ini memakai metode *temporal difference learning* yang dikombinasikan dengan *minimax* yang akan didesain untuk menjadi lawan main bagi pengguna aplikasi. Untuk menguji kemampuan kecerdasan buatan yang dibuat, dilakukan sebuah ujicoba yang melibatkan satu pemain yang sudah cukup berpengalaman dalam melakukan permainan ini. Hasil dari penelitian ini adalah: (1) penelitian ini telah berhasil mendigitalisasikan permainan catur jawa yang didalamnya terdapat suatu kecerdasan buatan yang kompeten. (2) penggunaan kombinasi *temporal difference learning* dan *minimax* dapat berkerja lebih baik dari pada *temporal difference learning* yang tidak menggunakan *minimax* namun menggunakan metode *greedy*. (3) nilai heuristik yang dikembangkan belum terlalu sempurna.

Kata Kunci: Catur Jawa, *Game*, *Temporal Difference Learning*, *Minimax*

Zenna Dwi Utama, 2017

IMPLEMENTASI KOMBINASI METODE *TEMPORAL DIFFERENCE LEARNING* DAN ALGORITMA *MINIMAX* PADA GAME CATUR JAWA DAN VARIASINYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**IMPLEMENTATION OF COMBINATION TEMPORAL DIFFERENCE
LEARNING METHOD AND MINIMAX ALGORITHM FOR CATUR JAWA
GAME AND ITS VARIATIONS**

by

Zenna Dwi Utama – zenna.d.utama@gmail.com

1201741

ABSTRACT

This research is motivated by distinction of culture of traditional game in Indonesia which is one of it is catur jawa game. This cause problem where the next generation will not know this kind of game. because of that, this research will try to create digitalitation of game catur jawa. But, digital games now days must have some kind of artificial intelligence that can be opponent for player that will use. For resolve that problem, this research will use reinforcement learning temporal difference learning method and will combine it with minimax algorithm. For test our artificial intelligence we will involve one player of this kind of game that already experienced many play of this kind of game. This research has resulted: (1) digitalitation of catur jawa game which in this game lie some kind of artificial intelligence that who are competent enough and can evolve occasionally. (2) the use of combination of temporal difference learning learning and minimax are superior to temporal difference learning learning that use greedy method for this case. (3) heuristic value that this research developed not perfect enough.

Keywords: Catur Jawa, Game, Temporal Difference Learning, Minimax