

3D Block-World-Problem-based Sudoku Solver

Albert Kamord (2011730077)

15 Desember 2014

Ringkasan

Banyak pemain-pemain game zaman sekarang sudah tidak tertarik lagi dengan permainan tradisional. Dewasa ini, banyak orang yang lebih memilih permainan digital. Banyak permainan-permainan tradisional yang sudah dibuat versi digitalnya contohnya Sudoku. Walaupun sudah dibuat versi digitalnya, peminat permainan tradisional semakin menurun saja.

Di dalam tulisan ini, akan disampaikan solusi untuk menarik kembali perhatian para *gamers* dengan cara membuat simulator Sudoku di platform 3D. Simulator 3D ini akan dikaitkan dengan Block World Problem yang telah diketahui banyak orang.

Kata kunci : **3D block world problem**

Daftar Isi

1	Pendahuluan	3
1.1	Latar Belakang Masalah	3
1.2	Rumusan Masalah	4
1.3	Tujuan	4
2	Isi	5
2.1	Sudoku	5
2.1.1	Definisi	5
2.2	BWP	6
3	Penutup	7
3.1	Kesimpulan	7
3.2	Saran	7

Daftar Gambar

2.1	Papan Permainan Sudoku	5
-----	----------------------------------	---

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Di zaman modern ini, banyak game digital yang sudah dibuat. Permainan-permainan sebelum era modern sudah dilupakan, contohnya Sudoku. Sudoku yang ada di zaman sekarang juga sudah dibuat versi digitalnya, tetapi peminat permainan ini semakin menurun saja. Sudoku pernah populer di seluruh dunia, terutama di kalangan orang-orang yang ingin mencoba kemampuan pikirannya.

Perubahan zaman tentu saja menyebabkan banyak perubahan di dunia permainan juga. Dari permainan tradisional ke permainan yang menggunakan *console*. Tentu saja permainan console juga mengalami perubahan. Awalnya, hanya permainan simple seperti tetris, kemudian permainan yang lebih kompleks seperti Super Mario Bros, sampai sekarang yang telah menggunakan teknologi-teknologi canggih untuk membuat sebuah game, contohnya Call of Duty.

Banyak game digital yang telah dibuat dapat dibagi menjadi dua berdasarkan sudut pandang pemain, yaitu game 2D(dua dimensi) dan game 3D(tiga dimensi). Game 3D tentu saja lebih menarik perhatian daripada game 2D. Di dalam tulisan ini, akan disampaikan solusi untuk menarik per-

hatian pemain-pemain game dalam memainkan game Sudoku yang dikaitkan dengan Block World Problem dengan menggunakan Platform 3D.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat di tulisan ini adalah:

1. Mengapa jumlah peminat Sudoku semakin menurun?
2. Apa solusi yang tepat untuk menaikkan jumlah peminat Sudoku?

1.3 Tujuan

Tujuan dari tulisan ini adalah : Menarik perhatian gamers dengan menggunakan simulator Sudoku 3D yang dikaitkan dengan BWP dengan pandangan 3D. Tujuan lain adalah menyelesaikan suatu puzzle sudoku.

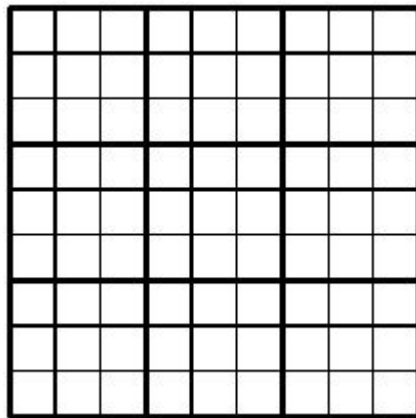
Bab 2

Isi

2.1 Sudoku

2.1.1 Definisi

Sudoku mulai populer sejak tahun 2004 di Inggris. Sudoku, atau Sudoku, berasal dari bahasa Jepang yang berarti Tempat Angka. Ide dari sudoku sangat simpel; pemain memiliki grid 9×9 , dibagi menjadi 9 blok 3×3 :



Gambar 2.1: Papan Permainan Sudoku

Pada beberapa kotak tersebut, ada orang yang menempati atau menulis angka 1-9; tujuan dari pemain adalah untuk mengisi setiap kotak tersebut dengan catatan bahwa tiap baris, tiap kolom dan tiap blok 3 x 3 berisi hanya satu kali saja angka 1-9.

Pertanyaan yang sering ditanyakan adalah berapa banyaknya kemungkinan grid Sudoku. Artinya, berapa banyak cara yang dapat kita lakukan untuk mengisi kotak-kotak tersebut sesuai peraturan.

Pada bab ini, akan dijelaskan bagaimana cara menyelesaikan suatu permainan sudoku. Pertama, lihat bahwa Sudoku adalah kasus yang dikhususkan untuk kotak Latin yang merupakan $n \times n$ kotak yang masing-masing berisi angka 1 sampai n di setiap baris dan kolom. Perhitungan jumlah kotak Latin juga merupakan suatu masalah, karena tidak ada rumus umum yang dikenal. Ukuran yang telah berhasil adalah 11×11 kotak (9×9 , 10×10 , 11×11), dan metode yang digunakan adalah metode brute force. Jumlah langkah yang ditempuh untuk kotak Latin dengan ukuran 9×9 yang menggunakan brute force adalah $5524751496156892842531225600 \approx 5,525 \times 10^{27}$. Jumlah ini sangat besar, oleh karena itu, harus digunakan sedikit trik untuk menghitung dengan cara brute force untuk menyelesaikan sudoku dengan penggunaan waktu paling sedikit.

2.2 BWP

Block World Problem

Bab 3

Penutup

3.1 Kesimpulan

Kesimpulan

3.2 Saran

Saran

Bibliografi

- [1] Felgenhauer, Bertram and Jarvis, Frazer. *Mathematics of sudoku I*.
[Oxford, Eng.] Oxford University Press, 2006.
- [2] Felgenhauer, Bertram and Jarvis, Frazer. *Mathematics of sudoku I*.
[Oxford, Eng.] Oxford University Press, 2006.
- [3] Felgenhauer, Bertram and Jarvis, Frazer. *Mathematics of sudoku I*.
[Oxford, Eng.] Oxford University Press, 2006.