

**TUGAS KECIL 1**  
**STRATEGI ALGORITMA - IF2211**  
**IQ PUZZLER PRO SOLVER MENGGUNAKAN BRUTE FORCE ALGORITHM**

**Dibuat Oleh:**  
**Muhammad Dicky Isra 13523075**

## Contents

Penjelasan Program .....	3
Uji Coba Program .....	5
Uji Coba 1 .....	5
Uji Coba 2 .....	6
Uji Coba 3 .....	7
Uji Coba 4 .....	8
Uji Coba 5 .....	9
Uji Coba 6 .....	10
Uji Coba 7 .....	11
Pranala.....	12

## Penjelasan Program

```

1 package game;
2
3 import java.util.ArrayList;
4
5 public class Game {
6     public int iteration = 0;
7
8     public Game() {
9     }
10
11     public Board solve(ArrayList<Block> blocks, Board b) {
12         // Debugging
13         // System.out.println("---");
14         // b.print();
15         // System.out.println("----");
16
17         if (b.findEmptySpace() == null && blocks.isEmpty()) {
18             return b;
19         }
20
21         for (int i = 0; i < blocks.size(); i++) {
22             Block cur_block = blocks.get(i);
23             Block cur_copy = cur_block;
24
25             while (cur_block != null) {
26                 iteration++;
27
28                 if (b.place(cur_block)) {
29                     blocks.remove(i);
30
31                     Board result = solve(blocks, b);
32                     if (result != null) {
33                         return result;
34                     }
35
36                     b.remove();
37                     blocks.add(i, cur_copy);
38                 }
39
40                 cur_block = cur_block.next();
41             }
42         }
43
44         return null;
45     }
46 }

```

Algoritma Brute Force Terdapat pada file Game.java. Algoritma yang berlaku adalah seperti berikut

- Solve akan menerima blocks dan board, kemudian akan memiliki base case, jika semua sel pada papan telah dipenuhi dan tidak terdapat blok yang tersisa
- Kemudian jika melewati base case, maka selanjutnya adalah proses rekurens, proses ini dimulai dengan mencoba setiap balok
- Kemudian setiap balok ini masing-masing akan dicoba diletakkan pada posisi paling kiri atas pertama yang kosong, jika berhasil diletakkan maka kita akan melanjutkan penyelesaian dengan kondisi ini dengan balok-balok lain yang tersisa. Jika jalur ini

benar maka akan menghasilkan keluaran seperti pada hasil akhir. Tetapi jika tidak maka akan melakukan backtracking untuk mencopot balok sebelumnya dan mencoba bentuk lain

- Kasus Ketika gagal meletakkan balok maka akan mencoba dengan semua kombinasi balok yang tersedia (terdapat 8 bentuk dalam 1 balok)

## Uji Coba Program

### Uji Coba 1

```
test > test_1.txt
You, 26 minutes ago | 1 author
1 5 5 7
2 DEFAULT
3 A
4 AA
5 B
6 BB
7 CC
8 C
9 D
10 DD
11 EE
12 EEE
13 FF
14 FFF
15 GGG
You, 26 minutes ago
```

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075> .\run.ps1 test_1.txt
```

ABBCC

AABCD

EEEDD

EEFFF

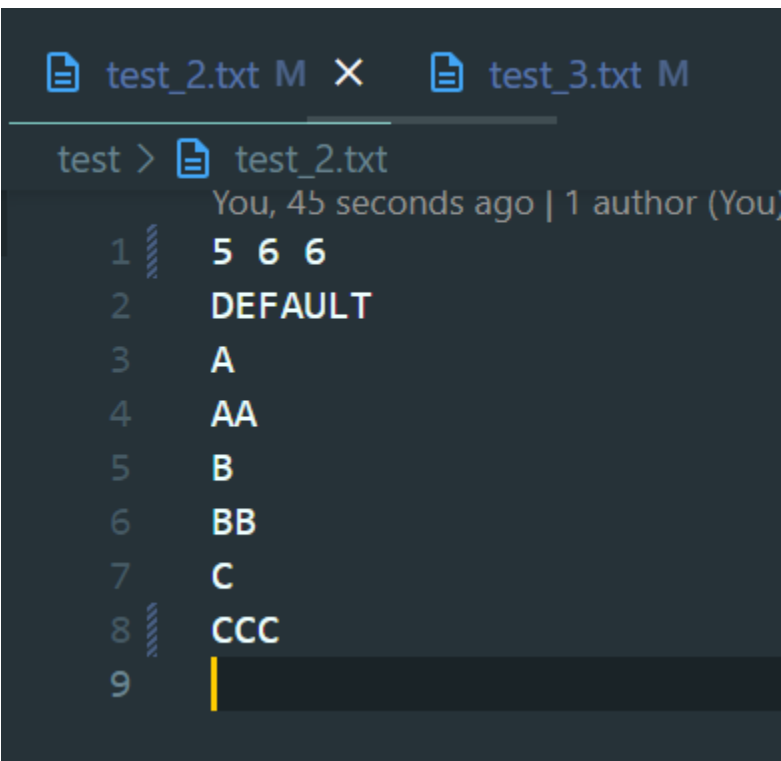
GGGFF

Banyak kasus yang ditinjau: 132

Waktu pencarian: 1 ms

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075>
```

## Uji Coba 2



```
test > test_2.txt
You, 45 seconds ago | 1 author (You)
1 5 6 6
2 DEFAULT
3 A
4 AA
5 B
6 BB
7 C
8 CCC
9
```

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075> .\run.ps1 test_2.txt
```

No solution found

Banyak kasus yang ditinjau: 1880

Waktu pencarian: 4 ms

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075>
```

### Uji Coba 3

```
test_2.txt M test_3.txt M X test_4.txt M
test > test_3.txt
You, 16 seconds ago | 1 author (You)
1 6 7 9
2 DEFAULT
3 A
4 AA
5 B
6 BB
7 C
8 CC
9 D
10 DD
11 EEE
12
```

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075> .\run.ps1 test_3.txt
No solution found
```

```
Banyak kasus yang ditinjau: 1060904
```

```
Waktu pencarian: 225 ms
```

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075>
```

## Uji Coba 4

```
test > test_4.txt
You, 8 minutes ago | 1 author (
1 4 4 4
2 DEFAULT
3 AAAA
4 BBBB
5 CCCC
6 DDDD
7
```

```
Waktu pencarian: 238 ms
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075> .\run.ps1 test_4.txt
AAAA
BBBB
CCCC
DDDD

Banyak kasus yang ditinjau: 4
Waktu pencarian: 2 ms
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075>
```



## Uji Coba 5

```
test > test_5.txt
You, 9 minutes ago | 1 author (You)
1 6 6 8 You, 9 minutes ago
2 DEFAULT
3 A
4 AA
5 BBB
6 C
7 CC
8 DDD
9 EE
10 FFF
11
```


```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075> .\run.ps1 test_5.txt
No solution found
```

Banyak kasus yang ditinjau: 48338704

Waktu pencarian: 8406 ms

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075>
```

## Uji Coba 6

test >  test\_6.txt

```
1  7 7 10
2  DEFAULT
3  A
4  AA
5  BB
6  BBB
7  C
8  CCC
9  DD
10 DDD
11 EEEE
12 FFFF
13
```

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075> .\run.ps1 test_6.txt
No solution found
```

Banyak kasus yang ditinjau: 12920976

Waktu pencarian: 2423 ms

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075>
```

## Uji Coba 7

```
test > test_7.txt
1 4 4 4
2 DEFAULT
3 A
4 AA
5 B
6 BB
7
```

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075> .\run.ps1 test_7.txt
No solution found
```

```
Banyak kasus yang ditinjau: 112
```

```
Waktu pencarian: 1 ms
```

```
PS C:\Users\dicky\Stima\Tucil1_13523075>
```

# Pranala

Github: [DaDecky/Tucil1\\_13523075](https://github.com/DaDecky/Tucil1_13523075)

Source Code Program:

[https://github.com/DaDecky/Tucil1\\_13523075/archive/refs/heads/main.zip](https://github.com/DaDecky/Tucil1_13523075/archive/refs/heads/main.zip)

No	Poin	Ya	Tidak
1	Program berhasil dikompilasi tanpa kesalahan	✓	
2	Program berhasil dijalankan	✓	
3	Solusi yang diberikan program benar dan mematuhi aturan permainan	✓	
4	Program dapat membaca masukan berkas .txt serta menyimpan solusi dalam berkas .txt		
5	Program memiliki <i>Graphical User Interface</i> (GUI)		
6	Program dapat menyimpan solusi dalam bentuk file gambar		
7	Program dapat menyelesaikan kasus konfigurasi <i>custom</i>		
8	Program dapat menyelesaikan kasus konfigurasi Piramida (3D)		
9	Program dibuat oleh saya sendiri	✓	