

13520051 – Flavia Beatrix Leoni A. S.

2022

Daftar Isi

Daftar Isi	i
BAB 1 Algoritma <i>Brute Force</i>	1
BAB 2 <i>Source Code</i> Program	3
BAB 3 Pengujian Program.....	14
3.1 Pengujian Program Pada <i>Puzzle</i> Berukuran <i>Small</i> Pertama	14
3.2 Pengujian Program Pada <i>Puzzle</i> Berukuran <i>Small</i> Kedua.....	18
3.3 Pengujian Program Pada <i>Puzzle</i> Berukuran <i>Small</i> Ketiga.....	22
3.4 Pengujian Program Pada <i>Puzzle</i> Berukuran <i>Medium</i> Pertama	26
3.5 Pengujian Program Pada <i>Puzzle</i> Berukuran <i>Medium</i> Kedua	32
3.6 Pengujian Program Pada <i>Puzzle</i> Berukuran <i>Medium</i> Ketiga.....	38
3.7 Pengujian Program Pada <i>Puzzle</i> Berukuran <i>Large</i> Pertama.....	44
3.8 Pengujian Program Pada <i>Puzzle</i> Berukuran <i>Large</i> Kedua.....	68
3.9 Pengujian Program Pada <i>Puzzle</i> Berukuran <i>Large</i> Ketiga	92
Lampiran.....	116

BAB 1

Algoritma *Brute Force*

Algoritma *brute force* merupakan algoritma dengan pendekatan yang lempang (*straightforward*) untuk memecahkan suatu persoalan. Umumnya, algoritma ini didasarkan pada pernyataan pada persoalan (*problem statement*) dan definisi atau konsep yang dilibatkan. Algoritma *brute force* dapat memecahkan persoalan dengan sangat sederhana, langsung, dan dengan cara yang jelas.

Word search puzzle merupakan suatu permainan yang dapat diselesaikan dengan algoritma *brute force*. *Word search puzzle* adalah permainan kata dimana pemain harus menemukan beberapa kata tersembunyi dalam kumpulan huruf acak. Kumpulan huruf tersebut biasa diletakkan pada suatu “papan” berbentuk segi empat atau dapat disebut juga matriks huruf. Kata-kata pada matriks huruf ini dapat ditemukan dalam delapan arah yang mungkin, yaitu vertikal ke atas, vertikal ke bawah, horizontal ke kanan, horizontal ke kiri, diagonal ke kanan atas, diagonal ke kanan bawah, diagonal ke kiri atas, dan diagonal ke kiri bawah.

Penulis membuat program untuk menyelesaikan *word search puzzle* dengan algoritma *brute force* dalam bahasa Java. Pada program ini, pengguna diminta menuliskan nama *file* teks yang berisi matriks huruf dimana antahuruf dipisahkan dengan spasi, diikuti dengan satu baris kosong, dan daftar kata-kata yang akan dicari dalam *puzzle*. Jika *file* teks tidak terletak pada direktori yang sama dengan *source code*, nama *file* teks harus diikuti dengan nama direktori tempat *file* tersebut berada. Apabila *file* telah ditemukan, program akan membaca keseluruhan isi dari *file* tersebut dan mengubahnya dalam bentuk matriks.

Kemudian, program akan melakukan proses pencarian kata dalam *puzzle* dimulai dari kata pertama hingga kata terakhir. Proses pencarian tiap kata dilakukan dengan memeriksa huruf-huruf dalam *puzzle* dengan arah ke kanan terlebih dahulu hingga seluruh kemungkinan kata dalam matriks dengan arah ke kanan telah diperiksa, dilanjutkan dengan memeriksa dengan arah ke kiri jika kata belum ditemukan, lalu memeriksa dengan arah ke bawah, atas, diagonal kanan bawah, diagonal kiri atas, diagonal kiri bawah, dan diagonal kanan atas hingga kata yang dicari telah ditemukan.

Dalam memeriksa huruf-huruf dalam *puzzle* dengan arah ke kanan, program akan memulai pemeriksaan dari huruf pada baris pertama dan kolom pertama terlebih dahulu. Jika huruf tersebut sama dengan huruf pertama dari kata yang dicari, maka program akan

memeriksa kesamaan huruf di sebelah kanan huruf sebelumnya pada *puzzle* dengan huruf kedua dari kata yang dicari. Apabila tidak sama, program akan mengulang kembali proses pemeriksaan kata dengan mengecek kesamaan huruf pada baris pertama dan kolom kedua dengan huruf pertama dari kata. Langkah tersebut diulang secara terus menerus hingga proses pemeriksaan telah mencapai posisi kolom maksimal yang dapat menampung kata dengan arah ke kanan, lalu dilanjutkan pada baris selanjutnya. Proses ini dilakukan secara terus menerus hingga kata ditemukan dalam *puzzle* atau seluruh huruf pada *puzzle* telah diperiksa. Proses pemeriksaan huruf dalam *puzzle* dengan arah yang lain dilakukan dengan cara yang menyerupai pemeriksaan dengan arah ke kanan.

Setiap menemukan setiap kata, program akan menampilkan letak dan arah kata dalam *puzzle* serta banyak perbandingan huruf dan waktu pencarian yang diperlukan untuk menemukan kata tersebut. Lalu, setelah semua kata ditemukan, program akan menampilkan total perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan semua kata serta waktu eksekusi program dalam mencari semua kata.

BAB 2

Source Code Program

Main.java

```
import java.util.*;
import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;

class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        // membaca file
        boolean file_exist = true;
        System.out.print("Masukkan nama file: ");
        String filename = scanner.next();
        Scanner reader;
        ArrayList<ArrayList<String>> matrix = new ArrayList<ArrayList<String>>();
        ArrayList<ArrayList<String>> words = new ArrayList<ArrayList<String>>();
        try {
            reader = new Scanner(new File(filename));
            boolean isword = false;
            while (reader.hasNextLine()) {
                String line = reader.nextLine();
                if (!isword) { // membaca matrix huruf
                    if (line.length() != 0) {
                        ArrayList<String> row = new ArrayList<String>();
                        for (int i = 0; i < line.length(); i++) {
                            if (line.charAt(i) != ' ') {
                                String a = String.valueOf(line.charAt(i));
                                row.add(a);
                            }
                        }
                        matrix.add(row);
                    } else {
                        isword = true;
                    }
                } else { // membaca daftar kata yang dicari
                    ArrayList<String> word = new ArrayList<String>();
                    for (int i = 0; i < line.length(); i++) {
                        String a = String.valueOf(line.charAt(i));
                        word.add(a);
                    }
                    words.add(word);
                }
            }
            reader.close();
            scanner.close();
        } catch (FileNotFoundException e) {
```

```

        System.out.println("File " + filename + " tidak ditemukan");
        file_exist = false;
    }

    // Proses mencari kata dalam puzzle
    if (file_exist) {
        long total_time = 0;
        int perbandingan_total = 0;
        int banyak_kata = words.size();
        int count = 0;
        int nrow_mat = matrix.size();
        int ncol_mat = matrix.get(0).size();

        while (count < banyak_kata) {
            boolean found = false, kanan = false, kiri = false, bawah = false, atas
= false, kanan_bawah = false, kiri_atas = false, kiri_bawah = false, kanan_atas
= false;
            int idx = 0, i = 0, j = 0, perbandingan = 0;;
            int len = (words.get(count)).size();
            long start_time = System.nanoTime();

            // pencarian dengan arah ke kanan
            while (!found) {
                if (j <= ncol_mat - len) {
                    while (idx < len) {
                        String char_matrix = matrix.get(i).get(j+idx);
                        String char_word = words.get(count).get(idx);
                        perbandingan++;
                        if (char_matrix.equals(char_word)) {
                            idx++;
                        } else {
                            j++;
                            idx = 0;
                            break;
                        }
                    }
                } else {
                    if (i < nrow_mat - 1) {
                        i++;
                        j = 0;
                    } else {
                        break;
                    }
                }
            }
            if (len == idx) {
                found = true;
                kanan = true;
                count++;
            }
        }
    }

```

```

    }
}

// pencarian dengan arah ke kiri
if (!found) {
    idx = 0; i = 0; j = ncol_mat - 1;
}
while (!found) {
    if (j >= len - 1) {
        while (idx < len) {
            String char_matrix = matrix.get(i).get(j-idx);
            String char_word = words.get(count).get(idx);
            perbandingan++;
            if (char_matrix.equals(char_word)) {
                idx++;
            } else {
                j--;
                idx = 0;
                break;
            }
        }
    } else {
        if (i < nrow_mat - 1) {
            i++;
            j = ncol_mat - 1;
        } else {
            break;
        }
    }
    if (len == idx) {
        found = true;
        kiri = true;
        count++;
    }
}

// pencarian dengan arah ke bawah
if (!found) {
    idx = 0; i = 0; j = 0;
}
while (!found) {
    if (i <= nrow_mat - len) {
        while (idx < len) {
            String char_matrix = matrix.get(i+idx).get(j);
            String char_word = words.get(count).get(idx);
            perbandingan++;
            if (char_matrix.equals(char_word)) {
                idx++;
            }
        }
    }
}

```

```

        } else {
            i++;
            idx = 0;
            break;
        }
    }
} else {
    if (j < ncol_mat - 1) {
        j++;
        i = 0;
    } else {
        break;
    }
}
if (len == idx) {
    found = true;
    bawah = true;
    count++;
}
}

// pencarian dengan arah ke atas
if (!found) {
    idx = 0; i = nrow_mat - 1; j = 0;
}
while (!found) {
    if (i >= len - 1) {
        while (idx < len) {
            String char_matrix = matrix.get(i-idx).get(j);
            String char_word = words.get(count).get(idx);
            perbandingan++;
            if (char_matrix.equals(char_word)) {
                idx++;
            } else {
                i--;
                idx = 0;
                break;
            }
        }
    } else {
        if (j < ncol_mat - 1) {
            j++;
            i = nrow_mat - 1;
        } else {
            break;
        }
    }
}
if (len == idx) {

```



```

        found = true;
        atas = true;
        count++;
    }
}

// pencarian dengan arah ke kanan bawah
if (!found) {
    idx = 0; i = 0; j = 0;
}
while (!found) {
    if (j <= ncol_mat - len) {
        while (idx < len) {
            String char_matrix = matrix.get(i+idx).get(j+idx);
            String char_word = words.get(count).get(idx);
            perbandingan++;
            if (char_matrix.equals(char_word)) {
                idx++;
            } else {
                j++;
                idx = 0;
                break;
            }
        }
    } else {
        if (i < nrow_mat - len) {
            i++;
            j = 0;
        } else {
            break;
        }
    }
    if (len == idx) {
        found = true;
        kanan_bawah = true;
        count++;
    }
}

// pencarian dengan arah ke kiri atas
if (!found) {
    idx = 0; i = nrow_mat - 1; j = ncol_mat - 1;
}
while (!found) {
    if (j >= len - 1) {
        while (idx < len) {
            String char_matrix = matrix.get(i-idx).get(j-idx);
            String char_word = words.get(count).get(idx);

```

```

        perbandingan++;
        if (char_matrix.equals(char_word)) {
            idx++;
        } else {
            j--;
            idx = 0;
            break;
        }
    }
} else {
    if (i >= len) {
        i--;
        j = ncol_mat - 1;
    } else {
        break;
    }
}
if (len == idx) {
    found = true;
    kiri_atas = true;
    count++;
}
}

// pencarian dengan arah ke kiri bawah
if (!found) {
    idx = 0; i = 0; j = ncol_mat - 1;
}
while (!found) {
    if (j >= len - 1) {
        while (idx < len) {
            String char_matrix = matrix.get(i+idx).get(j-idx);
            String char_word = words.get(count).get(idx);
            perbandingan++;
            if (char_matrix.equals(char_word)) {
                idx++;
            } else {
                j--;
                idx = 0;
                break;
            }
        }
    } else {
        if (i < nrow_mat - len) {
            i++;
            j = ncol_mat - 1;
        } else {
            break;
        }
    }
}

```

```

    }
}
if (len == idx) {
    found = true;
    kiri_bawah = true;
    count++;
}
}

// pencarian dengan arah ke kanan atas
if (!found) {
    idx = 0; i = nrow_mat - 1; j = 0;
}
while (!found) {
    if (j <= ncol_mat - len) {
        while (idx < len) {
            String char_matrix = matrix.get(i-idx).get(j+idx);
            String char_word = words.get(count).get(idx);
            perbandingan++;
            if (char_matrix.equals(char_word)) {
                idx++;
            } else {
                j++;
                idx = 0;
                break;
            }
        }
    } else {
        if (i >= len) {
            i--;
            j = 0;
        } else {
            break;
        }
    }
    if (len == idx) {
        found = true;
        kanan_atas = true;
        count++;
    }
}

// Menghitung waktu pencarian kata
long finish_time = System.nanoTime();
total_time = total_time + (finish_time - start_time);

// Menampilkan letak kata pada puzzle
System.out.print(count + ". Kata ");

```

```

for (int x = 0; x < words.get(count - 1).size(); x++) {
    System.out.print(words.get(count - 1).get(x));
}
System.out.print(" ditemukan dengan arah ke ");
if (kanan) {
    System.out.println("kanan pada:");
    for (int u = 0; u < nrow_mat; u++) {
        for (int v = 0; v < ncol_mat; v++) {
            if (u == i) {
                if (v >= j && v < (j + len)) {
                    System.out.print(matrix.get(u).get(v) + " ");
                } else {
                    System.out.print("- ");
                }
            } else {
                System.out.print("- ");
            }
        }
        System.out.println();
    }
} else if (kiri) {
    System.out.println("kiri pada:");
    for (int u = 0; u < nrow_mat; u++) {
        for (int v = 0; v < ncol_mat; v++) {
            if (u == i) {
                if (v <= j && v > (j - len)) {
                    System.out.print(matrix.get(u).get(v) + " ");
                } else {
                    System.out.print("- ");
                }
            } else {
                System.out.print("- ");
            }
        }
        System.out.println();
    }
} else if (bawah) {
    System.out.println("bawah pada:");
    for (int u = 0; u < nrow_mat; u++) {
        for (int v = 0; v < ncol_mat; v++) {
            if (v == j) {
                if (u >= i && u < (i + len)) {
                    System.out.print(matrix.get(u).get(v) + " ");
                } else {
                    System.out.print("- ");
                }
            } else {
                System.out.print("- ");
            }
        }
        System.out.println();
    }
}

```

```

    }
    }
    System.out.println();
}
} else if (atas) {
    System.out.println("atas pada:");
    for (int u = 0; u < nrow_mat; u++) {
        for (int v = 0; v < ncol_mat; v++) {
            if (v == j) {
                if (u <= i && u > (i - len)) {
                    System.out.print(matrix.get(u).get(v) + " ");
                } else {
                    System.out.print("- ");
                }
            } else {
                System.out.print("- ");
            }
        }
        System.out.println();
    }
} else if (kanan_bawah) {
    System.out.println("kanan bawah pada:");
    for (int u = 0; u < nrow_mat; u++) {
        for (int v = 0; v < ncol_mat; v++) {
            if (u >= i && u < (i + len) && v >= j && v < (j + len)) {
                if ((u - i) == (v - j)) {
                    System.out.print(matrix.get(u).get(v) + " ");
                } else {
                    System.out.print("- ");
                }
            } else {
                System.out.print("- ");
            }
        }
        System.out.println();
    }
} else if (kiri_atas) {
    System.out.println("kiri atas pada:");
    for (int u = 0; u < nrow_mat; u++) {
        for (int v = 0; v < ncol_mat; v++) {
            if (u <= i && u > (i - len) && v <= j && v > (j - len)) {
                if ((u - i) == (v - j)) {
                    System.out.print(matrix.get(u).get(v) + " ");
                } else {
                    System.out.print("- ");
                }
            } else {
                System.out.print("- ");
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    }
    System.out.println();
}
} else if (kiri_bawah) {
    System.out.println("kiri bawah pada:");
    for (int u = 0; u < nrow_mat; u++) {
        for (int v = 0; v < ncol_mat; v++) {
            if (u >= i && u < (i + len) && v <= j && v > (j - len)) {
                if ((u - i) == (j - v)) {
                    System.out.print(matrix.get(u).get(v) + " ");
                } else {
                    System.out.print("- ");
                }
            } else {
                System.out.print("- ");
            }
        }
        System.out.println();
    }
} else { // kanan atas
    System.out.println("ke kanan atas pada:");
    for (int u = 0; u < nrow_mat; u++) {
        for (int v = 0; v < ncol_mat; v++) {
            if (u <= i && u > (i - len) && v >= j && v < (j + len)) {
                if ((u - i) == (j - v)) {
                    System.out.print(matrix.get(u).get(v) + " ");
                } else {
                    System.out.print("- ");
                }
            } else {
                System.out.print("- ");
            }
        }
        System.out.println();
    }
}
System.out.println("Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk
menemukan kata ini adalah " + perbandingan);
System.out.println("Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini
adalah " + (finish_time - start_time) + " nanoseconds");
System.out.println();
perbandingan_total = perbandingan_total + perbandingan;
}
System.out.println("Total perbandingan huruf yang dilakukan untuk
menemukan semua kata adalah " + perbandingan_total);
System.out.println("Waktu eksekusi program adalah " + total_time + "
nanoseconds");

```

```
}  
}  
}
```

Pengujian Program

3.1 Pengujian Program Pada *Puzzle* Berukuran *Small* Pertama

```
C:\SEMESTER 4\STRATEGI ALGORITMA\TUCIL\1\bin>java Main
Masukkan nama file: ../test/small11.txt
1. Kata ALLIGATOR ditemukan dengan arah ke atas pada:
- - - - -
- - - - - R
- - - - - O
- - - - - T
- - - - - A
- - - - - G
- - - - - I
- - - - - L
- - - - - L
- - - - - A
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 457
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 210100 nanoseconds

2. Kata FROG ditemukan dengan arah ke kiri atas pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- G - - - - -
- O - - - - -
- R - - - - -
- F - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 995
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 121000 nanoseconds

3. Kata LION ditemukan dengan arah ke ke kanan atas pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- N - - - - -
- O - - - - -
- I - - - - -
- L - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1280
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 141300 nanoseconds

4. Kata PANDA ditemukan dengan arah ke kiri pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- A D N A P - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 279
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 32500 nanoseconds
```


18 – IF2211 Strategi Algoritma

22 – IF2211 Strategi Algoritma

26 – IF2211 Strategi Algoritma

```
C:\SEMESTER 4\STRATEGI ALGORITMA\tUCIL\1\bin>java Main
Masukkan nama file: ../test/medium1.txt
1. Kata ACTING ditemukan dengan arah ke kiri pada:

- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - G N I T C A -
- - - - -
- - - - -

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 668
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 251200 nanoseconds

2. Kata ANYHOW ditemukan dengan arah ke bawah pada:

- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - A -
- - - - N -
- - - - Y -
- - - - H -
- - - - O -
- - - - W -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 974
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 190700 nanoseconds
```


[illegible]

32 – IF2211 Strategi Algoritma

38 – IF2211 Strategi Algoritma

44 – IF2211 Strategi Algoritma

[illegible]

[illegible][illegible]

B
L
E
N
D

6. Kata CLOTTED ditemukan dengan arah ke kanan bawah pada:

C
L
O
T
T
E
D


```
7. Kata COMMON ditemukan dengan arah ke kiri bawah pada:
```

```
- - - - C
```

```
- - - O
```

```
- M
```

```
- M
```

```
- O
```

```
N
```

```
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 5510
```

```
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 734400 nanoseconds
```

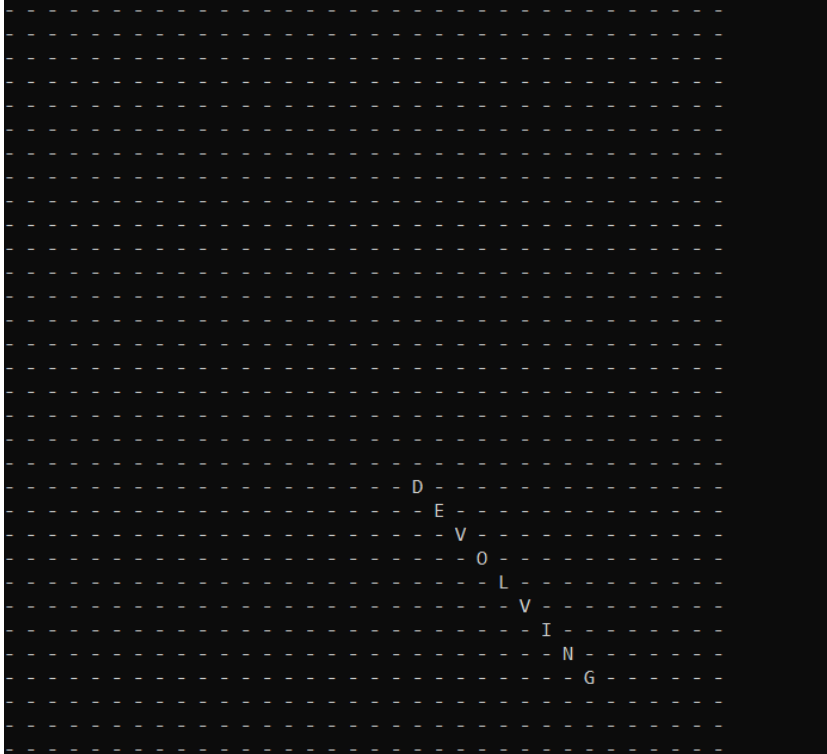
```
- - - - - S - - -  
- - - - - S -  
- - - E -  
- - N  
- - S -  
- - S -  
- A -  
R  
C
```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 4629
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 556900 nanoseconds

```

9. Kata DEVOLVING ditemukan dengan arah ke kanan bawah pada:

```



```

      D
     E
    V
   O
  L
 V
 I
 N
 G

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 4026
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 447300 nanoseconds

[illegible]

```

E
C
N
A
T
S
I
D

```

```
D  
R  
I  
L  
L  
E  
D
```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1947
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 189700 nanoseconds

[illegible][illegible]

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 774
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 87900 nanoseconds

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 413
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 51000 nanoseconds

[illegible][illegible]

```

19. Kata GRIT ditemukan dengan arah ke kiri atas pada:

```

	T		
	I		
	R		
	G		

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 5675
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 222500 nanoseconds

```

[illegible]

[illegible]

```

22. Kata INEVITABLY ditemukan dengan arah ke kanan bawah pada:
I
- N
- E
- V
- I
- T
- A
- B
- L
- Y

```



```

23. Kata INTERFACE ditemukan dengan arah ke kanan pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - I N T E R F A C E - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 285
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 13100 nanoseconds
```

```

24. Kata JAUNDICE ditemukan dengan arah ke kiri pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- E C I D N U A J
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1505
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 59300 nanoseconds

[illegible]

```

26. Kata LANK ditemukan dengan arah ke ke kanan atas pada:

- - - - K - - - - 
- - - N - - - - 
- A - - - - 
- L - - - - 

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 7823
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 422700 nanoseconds
```

[illegible][illegible]

```

29. Kata MAKEOVER ditemukan dengan arah ke bawah pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- M - - - - -
- A - - - - -
- K - - - - -
- E - - - - -
- O - - - - -
- V - - - - -
- E - - - - -
- R - - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1969
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 67700 nanoseconds
```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1969
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 67700 nanoseconds

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1606
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 62100 nanoseconds

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

```

35. Kata PHILISTINE ditemukan dengan arah ke ke kanan atas pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - E - - -
- - N - - -
- I - - -
- T - - -
- S - - -
- I - - -
- L - - -
- I - - -
H - - -
P - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 5568
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 216400 nanoseconds

```

[illegible]

[illegible]

```

38. Kata RENOVATION ditemukan dengan arah ke kanan pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - R E N O V A T I O N
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 374
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 16700 nanoseconds

```



```

39. Kata SCARED ditemukan dengan arah ke bawah pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - S - - - - -
- - - C - - - - -
- - - A - - - - -
- - - R - - - - -
- - - E - - - - -
- - - D - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 2134
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 205800 nanoseconds

```

40. Kata SHAVE ditemukan dengan arah ke kiri bawah pada:

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 6492
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 354200 nanoseconds

```

41. Kata SORENESS ditemukan dengan arah ke bawah pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - S - - - - -
- - - O - - - - -
- - - R - - - - -
- - - E - - - - -
- - - N - - - - -
- - - E - - - - -
- - - S - - - - -
- - - S - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1937
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 118600 nanoseconds

```

[illegible]

[illegible]

```

44. Kata TEMERITY ditemukan dengan arah ke atas pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- Y - - - - -
- T - - - - -
- I - - - - -
- R - - - - -
- E - - - - -
- M - - - - -
- E - - - - -
- T - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 2764
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 97300 nanoseconds
```

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

3.8 Pengujian Program Pada *Puzzle* Berukuran *Large* Kedua

```
C:\SEMESTER_4\STRATEGI ALGORITMA\tUCIL\1\bin>java -jar WordSearchPuzzle.jar  
Masukkan nama file: ../test/large2.txt  
1. Kata ACES ditemukan dengan arah ke kiri atas pada:  
  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - S - - -  
- - E - - -  
- C - - -  
- A - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 5620  
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 861800 nanoseconds
```

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

```
6. Kata CHESTER ditemukan dengan arah ke ke kanan atas pada:
```

```
- - - - - R - - - - -  
- - - - - E - - - - -  
- - - - - T - - - - -  
- - - S - - - - -  
- - E - - - - -  
- H - - - - -  
C - - - - -
```

```
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 6709  
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 681500 nanoseconds
```


[illegible]

```
8. Kata CRITICALLY ditemukan dengan arah ke atas pada:
```

```
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - -  
- - - - - Y  
- - - - - L  
- - - - - L  
- - - - - A  
- - - - - C  
- - - - - I  
- - - - - T  
- - - - - I  
- - - - - R  
- - - - - C
```

```
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3306  
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 346100 nanoseconds
```

[illegible]

```

10. Kata DIAGNOSING ditemukan dengan arah ke kiri pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - G N I S O N G A I D - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1062
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 111600 nanoseconds
```

```

- - - - - Y
- - - - - F
- - - I -
- - S -
- R -
- E -
V -
I -
D -

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 5735
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 571900 nanoseconds

```

      N
      O
      I
      T
      C
      U
      D
      E

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 5004
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 535800 nanoseconds

[illegible][illegible]

```

15. Kata GARGLED ditemukan dengan arah ke kiri atas pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- D - - - - -
- E - - - - -
- L - - - - -
- G - - - - -
- R - - - - -
- A - - - - -
- G - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 4689
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 488600 nanoseconds

```

[illegible]

```

17. Kata GROUP ditemukan dengan arah ke kanan pada:

- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - G R O U P - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 620
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 70500 nanoseconds

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 620
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 70500 nanoseconds

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 5167
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 577100 nanoseconds

```

19. Kata IMMINENTLY ditemukan dengan arah ke kanan bawah pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - I - - - - -
- - - M - - - - -
- - -   M - - - - -
- - -     I - - - - -
- - -       N - - - - -
- - -         E - - - - -
- - -           N - - - - -
- - -             T - - - - -
- - -               L - - - - -
- - -                 Y - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3768
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 135600 nanoseconds

```

[illegible]

```
21. Kata INFORMING ditemukan dengan arah ke bawah pada:
```

```
- - - - - I - - - - -  
- - - - - N - - - - -  
- - - - - F - - - - -  
- - - - - O - - - - -  
- - - - - R - - - - -  
- - - - - M - - - - -  
- - - - - I - - - - -  
- - - - - N - - - - -  
- - - - - G - - - - -
```

```
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 2282  
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 75200 nanoseconds
```

```

22. Kata JAVA ditemukan dengan arah ke atas pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- A - - - - -
- V - - - - -
- A - - - - -
- J - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3513
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 117000 nanoseconds
```



```

23. Kata LANDMASS ditemukan dengan arah ke kanan bawah pada:
- - - - -
- - - - -
L   - - - - -
A   - - - - -
N   - - - - -
D   - - - - -
M   - - - - -
    A   - - - - -
      S   - - - - -
        S   - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3690
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 202800 nanoseconds

```

```

24. Kata MANMADE ditemukan dengan arah ke bawah pada:
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - M - -
```

```
- - A - -
```

```
- - N - -
```

```
- - M - -
```

```
- - A - -
```

```
- - D - -
```

```
- - E - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
- - - - -
```

```
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 2552
```

```
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 90200 nanoseconds
```

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1010
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 39400 nanoseconds

26. Kata MILDNESS ditemukan dengan arah ke kanan bawah pada:

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3869
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 213800 nanoseconds

```

27. Kata MOSCOW ditemukan dengan arah ke atas pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- W -
- O -
- C -
- S -
- O -
- M -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3630
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 193700 nanoseconds

```

[illegible]

```

29. Kata OBSERVABLY ditemukan dengan arah ke atas pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- Y - - - 
- L - - - 
- B - - - 
- A - - - 
- V - - - 
- R - - - 
- E - - - 
- S - - - 
- B - - - 
- O - - - 
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3191
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 110500 nanoseconds

```

[illegible]

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 721
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 30700 nanoseconds

```

32. Kata POMPOUS ditemukan dengan arah ke bawah pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
P - - - - -
O - - - - -
M - - - - -
P - - - - -
O - - - - -
U - - - - -
S - - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1880
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 75700 nanoseconds
```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1880
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 75700 nanoseconds

```

33. Kata POTENCY ditemukan dengan arah ke bawah pada:
P
O
T
E
N
C
Y

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 2692
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 94200 nanoseconds

```

[illegible]

[illegible]

```
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3092
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 114900 nanoseconds
```

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 904
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 38700 nanoseconds

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 2560
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 91200 nanoseconds

[illegible]

```

40. Kata SHABBY ditemukan dengan arah ke kanan pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- S H A B B Y - - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 951
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 37500 nanoseconds
```

[illegible]

```

42. Kata SOURING ditemukan dengan arah ke bawah pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - S -
- - O -
- - U -
- - R -
- - I -
- - N -
- - G -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 2559
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 91600 nanoseconds

```

[illegible][illegible]

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1029
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 43700 nanoseconds

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3915
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 141700 nanoseconds

[illegible][illegible]

92 – IF2211 Strategi Algoritma

```

2. Kata AISLE ditemukan dengan arah ke bawah pada:
A
I
S
L
E

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 2604
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 405600 nanoseconds

```

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

```

10. Kata DEFENDING ditemukan dengan arah ke bawah pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- D - - - - -
- E - - - - -
- F - - - - -
- E - - - - -
- N - - - - -
- D - - - - -
- I - - - - -
- N - - - - -
- G - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1798
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 186800 nanoseconds

```

```

11. Kata DESTINED ditemukan dengan arah ke kiri bawah pada:
- - - - -
- - - - -
- - - D - - -
- - E - - -
- S - - -
- T - - -
I - - -
N - - -
E - - -
D - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 5127
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 505100 nanoseconds

```

[illegible]

[illegible]

```

14. Kata EDUCATION ditemukan dengan arah ke ke kanan atas pada:
- - - - - N
- - - - O
- - I
- T
A
C
U
D
E
- - - - -

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 6031
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 605600 nanoseconds

```

[illegible][illegible]

```

17. Kata FOXHOLES ditemukan dengan arah ke kiri bawah pada:

```

```

      F
     O
    X
   H
  O
 L
E
S

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 5352
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 523300 nanoseconds

```

18. Kata FREEFALL ditemukan dengan arah ke kanan pada:
- - - F R E E F A L L - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
- - - - - - - - - - - - - - - 
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 41
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 14300 nanoseconds

```

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

```

24. Kata INTROVERT ditemukan dengan arah ke kanan bawah pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - I - - - - -
- - N - - - - -
- T - - - - -
- R - - - - -
- O - - - - -
V - - - - -
E - - - - -
R - - - - -
T - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3738
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 111500 nanoseconds

```

[illegible][illegible]

```

27. Kata LITERARY ditemukan dengan arah ke kiri atas pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - Y - - - - -
- - - R - - - - -
- - A - - - - -
- - R - - - - -
- E - - - - -
- T - - - - -
- I - - - - -
- L - - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 4788
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 157500 nanoseconds

```

[illegible]

[illegible]

```

30. Kata MIDI ditemukan dengan arah ke kanan bawah pada:

M
I
D
I

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 4676
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 245800 nanoseconds

```

```

31. Kata MOSTLY ditemukan dengan arah ke kiri pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- Y L T S O M -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 1408
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 51300 nanoseconds
```

[illegible]

[illegible][illegible]

```

35. Kata PROCEED ditemukan dengan arah ke bawah pada:
P
R
O
C
E
E
D
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 2281
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 88000 nanoseconds

```

```

36. Kata PROWLED ditemukan dengan arah ke kiri bawah pada:
- - - - - P
- - - - - R
- - - - - O
- - - W -
- - L -
- E -
D -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 5271
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 181700 nanoseconds
```

[illegible]

```

38. Kata ROWER ditemukan dengan arah ke bawah pada:
R
O
W
E
R

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 2159
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 80700 nanoseconds

```



```

39. Kata SAVAGELY ditemukan dengan arah ke kanan pada:
- - - - - S A V A G E L Y - - - - -

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 54
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 4400 nanoseconds

40. Kata SEAPORT ditemukan dengan arah ke kanan bawah pada:

```

S
E
A
P
O
R
T

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 4382
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 154600 nanoseconds

[illegible][illegible]

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 745
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 32200 nanoseconds

[illegible]

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 101
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 7000 nanoseconds

```

45. Kata TINTING ditemukan dengan arah ke kiri atas pada:
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- G -
- N -
- I -
- T -
- N -
- I -
- T -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
- - - - -
Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 4639
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 166900 nanoseconds
```

```

46. Kata UNDERBELLY ditemukan dengan arah ke kiri pada:
- - - Y L L E B R E D N U - - -

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 912
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 39800 nanoseconds

```

- - - - - U - - - - -
- - - - - N - - - - -
- - - - - Z - - - - -
- - - - - I - - - - -
- - - - - P - - - - -
- - - - - P - - - - -
- - - - - I - - - - -
- - - - - N - - - - -
- - - - - G - - - - -

```

Banyak perbandingan huruf yang dilakukan untuk menemukan kata ini adalah 3565
Waktu yang diperlukan untuk menemukan kata ini adalah 122100 nanoseconds

[illegible]

Lampiran

Link kode program:

<https://github.com/leoniantoinette/Tugas-Kecil-1-Strategi-Algoritma>

Poin	Ya	Tidak
1. Program berhasil dikompilasi tanpa kesalahan (no syntax error)	√	
2. Program berhasil <i>running</i>	√	
3. Program dapat membaca file masukan dan menuliskan luaran	√	
4. Program berhasil menemukan semua kata di dalam puzzle	√	