

UJIAN AKHIR SEMESTER PRAKTIKUM DESAIN DAN ANALISIS ALGORITMA

Asisten Laboratorium: Petrus Marcellino Tampubolon



Oleh Kelompok 1:

Sea Dewi Karina Br. Ginting	211401001
Fransisca Haliem	211401016
Ahmad Wildan Afifi Nasution	211401031

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS
SUMATERA UTARA
2022**

Algoritma

a. Berikut ini merupakan tampilan awal untuk memilih struktur data statis dan dinamis.

```
-----  
|Selamat Datang Di Program Kelompok 1 |  
-----  
  
Kami Menyediakan Beberapa Menu Untuk Anda :  
1. Struktur Data Statis  
2. Struktur Data Dinamis  
Silakan Pilih Menu Kamu : |
```

Sebelum masuk ke struktur data statis dan dinamis, akan ditampilkan tampilan awal yang jika kita inputkan 1 maka akan masuk ke tampilan struktur data statis, sebaliknya jika kita menginputkan 2 maka akan masuk ke tampilan stuktur data dinamis.

b. Selanjutnya jika user menginputkan pilihan 1 maka akan muncul tampilan output seperti di bawah ini.

```
-----  
|Selamat Datang Di Program Kelompok 1 |  
-----  
  
Menu :  
1. Tambah Data  
2. Hapus Data  
3. Tampilkan Data  
4. Kembali  
Pilih Menu Yang Kamu Mau : |
```

User akan diberikan 4 pilihan menu yang diinginkan.

- c. Selanjutnya jika user memilih pilihan Tambah Data, maka user diminta untuk menginputkan Nama Pegawai, ID Pegawai, dan Golongan Pegawai(Swasta/Negeri).

```
Nama Pegawai : sea
ID Pegawai : 9876

Silakan Input Golongan Pegawai (Swasta/Negeri) :
Golongan Pegawai : Negeri|
```

Kemudian setelah user menginputkan data, maka user akan kembali ke 4 pilihan menu.

```
-----
|Selamat Datang Di Program Kelompok 1 |
-----
```

```
Menu :
1. Tambah Data
2. Hapus Data
3. Tampilkan Data
4. Kembali
Pilih Menu Yang Kamu Mau : |
```

- d. Jika user memilih pilihan Hapus Data, maka user akan diminta memilih data mana yang akan di hapus.

```
Pilih Data Yang Akan Dihapus (1 s/d 5) : |
```

Setelah user memilih data yang akan dihapus, maka data akan otomatis terhapus.

- e. Jika user memilih pilihan Tampilkan Data maka data yang tadi telah di tambahkan oleh user akan otomatis ditampilkan.

```
Data Ke- 1 :  
ID Pegawai : 6543  
Nama : sea  
Golongan : negeri  
|
```

Apabila tidak ada data yang dapat ditampilkan, maka akan tampil bacaan Tidak Ada Data Yang Disimpan.

```
Tidak Ada Data Yang Disimpan  
|
```

Apabila data yang ingin ditampilkan user lebih dari satu, maka data tersebut akan otomatis tersorting secara *Ascending*

```
Data Ke- 1 :  
ID Pegawai : 12345  
Nama : fransisca  
Golongan : negeri  
  
Data Ke- 2 :  
ID Pegawai : 23456  
Nama : wildan  
Golongan : negeri  
  
Data Ke- 3 :  
ID Pegawai : 65432  
Nama : sea  
Golongan : negeri  
|
```

- f. Jika user memilih pilihan kembali, maka akan kembali ke pemilihan struktur data statis dan dinamis.

```
-----  
|Selamat Datang Di Program Kelompok 1 |  
-----  
  
Kami Menyediakan Beberapa Menu Untuk Anda :  
1. Struktur Data Statis  
2. Struktur Data Dinamis  
Silakan Pilih Menu Kamu : |
```

- g. Selanjutnya jika user menginputkan pilihan 2 maka akan muncul tampilan output seperti di bawah ini.

```
1. Tambah data  
2. Hapus data  
3. Tampilkan data  
4. Mencari data  
5. Exit  
Pilihan : |
```

User akan diberikan 5 pilihan menu pada struktur data dinamis.

- h. Jika user memilih menu Tambah data maka user akan diminta untuk menginputkan id pegawai, nama pegawai dan golongan pegawai.

```
1. Tambah data  
2. Hapus data  
3. Tampilkan data  
4. Mencari data  
5. Exit  
Pilihan : 1  
  
Id Pegawai : 76543  
Nama Pegawai : wildan  
Golongan Pegawai : negeri|
```

- i. Jika user memilih menu Hapus data, maka user akan diminta untuk memilih data yang ingin di hapus

```
1. Tambah data
2. Hapus data
3. Tampilkan data
4. Mencari data
5. Exit
Pilihan : 2
Data yang ingin kamu hapus : 1|
```

Jika user sudah memilih data yang ingin dihapus, maka otomatis data tersebut akan terhapus.

- j. Jika user memilih menu Tampilkan data, maka data yang tadi telah di inputkan oleh user akan di tampilkan, apabila data yang di inputkan user lebih dari satu, maka data akan otomatis tersorting berdasarkan *ID* secara *Ascending*.

```
1. Tambah data
2. Hapus data
3. Tampilkan data
4. Mencari data
5. Exit
Pilihan : 3

Id Pegawai      : 12345
Nama Pegawai    : fransisca
Golongan Pegawai : negeri

Id Pegawai      : 45632
Nama Pegawai    : wildan
Golongan Pegawai : swasta

Id Pegawai      : 76543
Nama Pegawai    : sea
Golongan Pegawai : negeri
Press any key to continue . . . |
```

Apabila tidak ada data yang akan ditampilkan maka akan diberikan pemberitahuan Data Tidak Ada

```
1. Tambah data
2. Hapus data
3. Tampilkan data
4. Mencari data
5. Exit
Pilihan : 3
Data Tidak Ada
Press any key to continue . . . |
```

- k. Jika user memilih menu Mencari data, maka user akan diminta untuk menginput ID pegawai yang ingin dicari

```
1. Tambah data
2. Hapus data
3. Tampilkan data
4. Mencari data
5. Exit
Pilihan : 4

Id Pegawai yang dicari : |
```

Setelah user menginputkan id pegawai yang ingin dicari, maka nama pegawai akan otomatis ditampilkan

```
1. Tambah data
2. Hapus data
3. Tampilkan data
4. Mencari data
5. Exit
Pilihan : 4

Id Pegawai yang dicari : 1234
Nama Pegawai : sea
Press any key to continue . . . |
```

Apabila id yang diinputkan user tidak ada pada data, maka user akan diberitahu bahwa id tidak ada

1. Tambah data
2. Hapus data
3. Tampilkan data
4. Mencari data
5. Exit

Pilihan : 4

Id Pegawai yang dicari : 8765

Data id pegawai : 8765Tidak adaPress any key to continue . . . |

1. Jika user memilih menu Exit, maka user akan otomatis keluar dari program

1. Tambah data
2. Hapus data
3. Tampilkan data
4. Mencari data
5. Exit

Pilihan : 5

Exit

Process returned 0 (0x0) execution time : 157.457 s

Press any key to continue.

|

End Tagged Dense Code (ETDC)

Data Dinamis

ID Pegawai : 211401001

ID Pegawai : 211401016

Nama : Sea
pegawai

Nama : Fransisca
Pegawai

Golongan : Negeri

Golongan : Swasta

String: "211401001 Sea Negeri 211401016 Fransisca Swasta"

Tabel Data

Tabel data dibuat sebelum dilakukan kompresi dengan urutan charset berdasarkan frekuensi terbesar.

Char	Freq	ASCII Code	Bit	Bit x Freq
1	8	00000001	8	64
0	5	00000000	8	40
SPACE	5	00100000	8	40
a	5	01100001	8	40
e	3	01100101	8	24
s	3	01110011	8	24
2	2	00000010	8	16
4	2	00000010	8	16
S	2	01010011	8	16
r	2	01110010	8	16
i	2	01101001	8	16
N	1	01001110	8	8
g	1	01100111	8	8
6	1	00000110	8	8
F	1	01000110	8	8
n	1	01101110	8	8
c	1	01100011	8	8
w	1	01110111	8	8

t	1	01110100	8	8
Total				376

B yang dipakai pada perhitungan ini adalah 4, jadi setiap karakter saat pengubahan ke dalam End-Tagged Dense Code akan diubah menjadi codeword yang jumlah bit minimal 4 dan selanjutnya akan memiliki jumlah bit kelipatan 4.

Tabel data setelah dikompresi

i	Char	Freq	Codeword	Bit	Bit x Freq
0	1	8	1000	4	24
1	0	5	1001	4	20
2	SPACE	5	1010	4	20
3	a	5	1011	4	20
4	e	3	1100	4	12
5	s	3	1101	4	12
6	2	2	1110	4	8
7	4	2	1111	4	8
8	S	2	0000 1000	4	8
9	r	2	0000 1001	4	8
10	i	2	0000 1010	4	8
11	N	1	0000 1011	4	4
12	g	1	0000 1100	4	4
13	6	1	0000 1101	4	4
14	F	1	0000 1110	4	4
15	n	1	0000 1111	4	4
16	c	1	0001 1000	4	4
17	w	1	0001 1001	4	4
18	t	1	0001 1010	4	4
Total					180

Total bit hasil setelah di kompresi adalah 180 bit. Selanjutnya total bit dibagi dengan 8 menyisakan 0 sehingga didapat:

String bit: 180 bit

: 176 byte + 4 bit

Padding : 00000

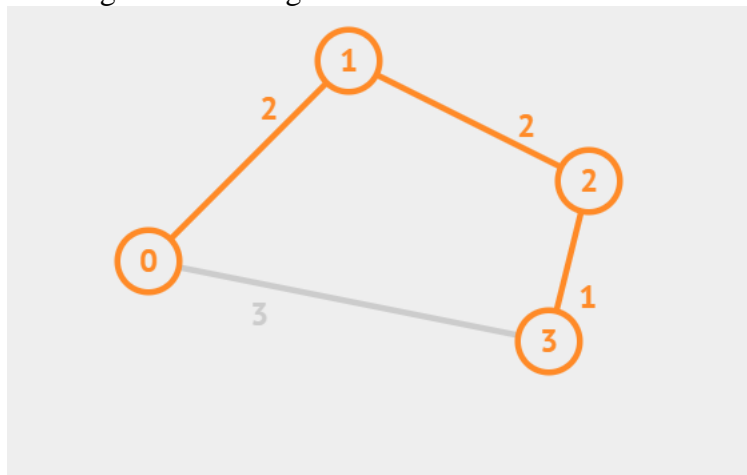
Flag 00000101

String : "211401001 Sea Negeri 211401016 Fransisca Swasta"

1000 1001 1010 1011 1100 1101 1110 1111 00001000 00001001 00001010 00001011
00001100 00001101 00001110 00001111 00011000 00011001 00011010 00000 00000101

Minimum Spanning Tree (MST)

Algoritma Sorting Dinamis



Keterangan:

0: Tambah Data

1: Hapus Data

2: Tampil Data

3: Cari Data