

# Ulangan Akhir Semester Lab 1 Desain Analisis Algoritma

## Kelompok 5

Anggota Kelompok :

- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 1. Rodiatul Husna Sitepu | 211401038 |
| 2. Tabar Karina Maha     | 211401041 |
| 3. M. Iqbal Purba        | 211401053 |

Asisten Lab : Petrus Marcellino Tampubolon



---

### A. Algoritma Data Statis

1. Setelah program di run, akan masuk ke menu tampilan home, pilih 1 untuk memakai data statis

```
===== MENU HOME =====  
  
1. Data Statis  
2. Data Dinamis  
>> 1
```

2. Selanjutnya akan masuk ke tampilan menu data statis. Di menu statis terdapat 5 menu, yaitu tambah, hapus, tampil, update, dan keluar.
3. Pilihlah opsi 1 tambahkan pesanan untuk menginputkan pesanan.

```
===== PILIHAN MENU DATA =====  
  
1. Tambah Pesanan  
2. Hapus Pesanan  
3. Tampilkan Pesanan  
4. Update Pesanan  
5. Keluar  
>> 1_
```

4. Masukkan jumlah data yang akan diinput, mulai dari nama barang, ID barang, dan harga barang. Disini kami menginputkan 3 data, seperti berikut :

```
Nama Barang : sosis
ID Barang   : 1
Harga Barang : 2000_
```

```
Nama Barang : sereal
ID Barang   : 5
Harga Barang : 3500_
```

```
Nama Barang : susu
ID Barang   : 2
Harga Barang : 5000
```

5. Setelah selesai menginputkan data, maka akan kembali ke tampilan menu. Di menu, pilihlah opsi ke-3 untuk menampilkan data.

```
===== PILIHAN MENU DATA =====
1. Tambah Pesanan
2. Hapus Pesanan
3. Tampilkan Pesanan
4. Update Pesanan
5. Keluar
>> 3_
```

6. Dapat dilihat pada data yang ditampilkan, datanya sudah disorting terlebih dahulu sebelum ditampilkan. Data disorting secara ascending berdasarkan harga, dan juga akan ditampilkan total keseluruhan barang yang telah diinput.

```
1.  Nama Barang      : sosis
    ID Barang        : 1
    Harga Barang     : 2000

2.  Nama Barang      : sereal
    ID Barang        : 5
    Harga Barang     : 3500

3.  Nama Barang      : susu
    ID Barang        : 2
    Harga Barang     : 5000

Total pesanan anda adalah Rp10500
```

7. Selanjutnya kita akan mengupdate data dengan memilih menu update data pada tampilan menu. Pertama, kita memilih data yang ingin diupdate, lalu update data baik mengupdate nama, id, ataupun harga barang.

```
Nomor barang yang ingin diubah : 2
Nama Barang      : sereal
ID Barang        : 4
Harga Barang     : 3750
```

Data diatas diupdate berdasarkan id barang (5 => 4) dan harga barang (3500 => 3750)

8. Untuk melihat apa data telah terupdate, tampilkan data kembali

```
1.  Nama Barang      : sosis
    ID Barang       : 1
    Harga Barang    : 2000

2.  Nama Barang      : sereal
    ID Barang       : 4
    Harga Barang    : 3750

3.  Nama Barang      : susu
    ID Barang       : 2
    Harga Barang    : 5000

Total pesanan anda adalah Rp10750
_
```

Data sereal telah terupdate, begitu juga dengan total harga

9. Selanjutnya untuk menghapus data, pilih menu ke-2 hapus data pada tampilan menu. Sebelumnya akan ditampilkan keseluruhan data, lalu pilihlah data barang yang akan dihapus. Jika memilih 3, maka data susu (3) akan terhapus.

```
1  Nama Barang      : sosis
   ID Barang       : 1
   Harga Barang    : 2000

2  Nama Barang      : sereal
   ID Barang       : 4
   Harga Barang    : 3750

3  Nama Barang      : susu
   ID Barang       : 2
   Harga Barang    : 5000

Pilih nomor belanja yang dihapus : 3_
```

10. Terakhir tampilkan data kembali.

```
1.  Nama Barang      : sosis
    ID Barang        : 1
    Harga Barang     : 2000

2.  Nama Barang      : sereal
    ID Barang        : 4
    Harga Barang     : 3750

Total pesanan anda adalah Rp5750
```

Data 3 sudah terhapus, sehingga total harga ikut berkurang.

## B. Kompresi ETDC

### Pesanan 1

Nama barang : sosis  
ID barang : 1  
Harga barang : 2000

### Pesanan 2

Nama barang : susu  
ID barang : 2  
Harga barang : 5000

Total pesanan anda adalah Rp10500

### Pesanan 3

Nama barang : sereal  
ID barang : 5  
Harga barang : 3500

**End Tagged Dense Code:**

Buatlah masing – masing char kedalam table, beserta frekuensi dan ASCII Codenya. Data diurutkan secara descending stable order.

String : “sisos 1 2000 susu 2 5000 sereal 5 3500 Total pesanan anda adalah Rp10500”

NO	CHAR	FREQUENCY	ASCII CODE	BITS	FREQ X BITS
1	space	13	00100000	8	104
2	0	11	00000000	8	88
3	a	9	01100001	8	72
4	s	7	01110011	8	56
5	5	4	00000101	8	32
6	e	3	01100101	8	24
7	l	3	01101100	8	24
8	n	3	01101110	8	24
9	o	2	01101111	8	16
10	1	2	00000001	8	16
11	2	2	00000010	8	16
12	u	2	01110101	8	16
13	p	2	01110000	8	16
14	d	2	01100100	8	16
15	i	1	01101001	8	8
16	r	1	01110010	8	8
17	3	1	00000011	8	8
18	T	1	01010100	8	8
19	t	1	01110100	8	8
20	h	1	01101000	8	8
21	R	1	01010010	8	8
STRING BIT LENGTH					576

**B = 6**

NO	CHAR	FREQUENCY	ETD CODE	BITS	FREQ X BITS
1	space	13	100000	6	78
2	0	11	100001	6	66
3	a	9	100010	6	54
4	s	7	100011	6	42
5	5	4	100100	6	24
6	e	3	100101	6	18
7	l	3	100110	6	18
8	n	3	100111	6	18
9	o	2	101000	6	12
10	1	2	101001	6	12
11	2	2	101011	6	12
12	u	2	101100	6	12
13	p	2	101101	6	12
14	d	2	101110	6	12
15	i	1	101111	6	6
16	r	1	110000	6	6
17	3	1	110001	6	6
18	T	1	110010	6	6
19	t	1	110011	6	6
20	h	1	110100	6	6
21	R	1	110101	6	6
STRING BIT LENGTH					432

**String : “sosis 1 2000 susu 2 5000 sereal 5 3500 Total pesanan anda adalah Rp10500”**

**String Bit : 432 = 54 byte + 0 bit**

**Padding bit : -**

**Flag bits : 00000000**

**| String Bit | : 432 + 0 + 8 = 440 bit**

100011101000100011101111100011100000101001100000101011100001100001100001  
100000100011101100100011101100100000101011100000100100100001100001100001  
100000100011100101110000100010100110100000100100100000110001100100100001  
100001100000110010101000110011100010100110100000101101100101100011100010  
100111100010100111100000100010100111101110100010100000100010101110100010  
101001100010110100100000110101101101101001100001100100100001100001000000

**00**

### 1. Compression Ratio

$$\Rightarrow \frac{\text{Uncompressed Bits}}{\text{Compressed Bits}}$$

$$\Rightarrow \frac{576}{432} = 1.333333$$

### 2. Ratio of Compression

$$\Rightarrow \frac{\text{Compressed Bits}}{\text{Uncompressed Bits}} \times 100\%$$

$$\Rightarrow \frac{432}{576} \times 100\% = 75\%$$

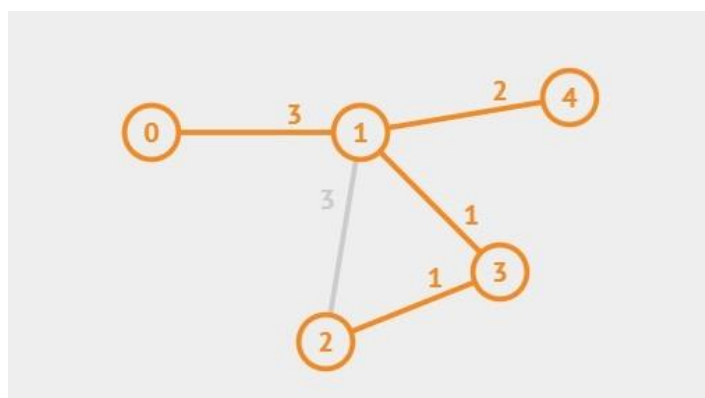
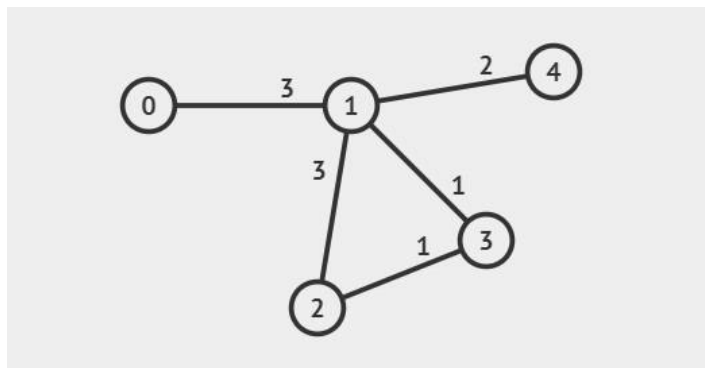
### 3. Space Saving

$$\Rightarrow 100\% - \text{Ratio of Compression}$$

$$\Rightarrow 100\% - 75\% = 25\%$$

## C. Minimum Spanning Tree (MST)

Algoritma sorting statis





**Keterangan :**

**0 => tambah pesanan**

**1 => tampilkan pesanan**

**2 => update pesanan**

**3 => hapus pesanan**

**4 => keluar**