

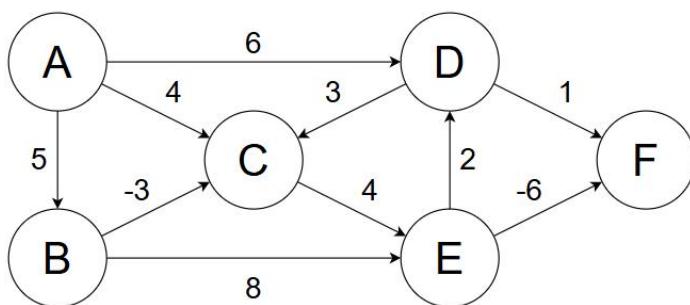
**Nama** : Muhammad Qisthan Aufar Syahputra

**NIM** : 241401075

**Lab** : Struktur Data 1 (SD1)

## Tugas Pertemuan 6 SD1

Hitunglah nilai masing-masing vertex dari graf berarah di bawah menggunakan algoritma Bellman-Ford:



**Jawab:**

Inisialisasi jarak masing-masing vertex dengan vertex A:

- $A = 0$
- $B = \infty$
- $C = \infty$
- $D = \infty$
- $E = \infty$
- $F = \infty$

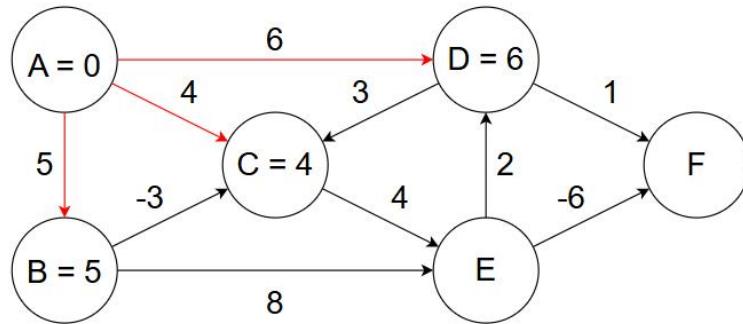
Lalu, kita lakukan relaksasi sebanyak  $V - 1$  kali, di mana  $V$  adalah jumlah vertex dalam graf. Relaksasi terjadi sebanyak  $6 - 1 = 5$  kali. Dalam relaksasi ini kita mendapat nilai vertex dari penjumlahan dengan edge yang menghubungkannya.

### Iterasi 1

#### 1. Di vertex A

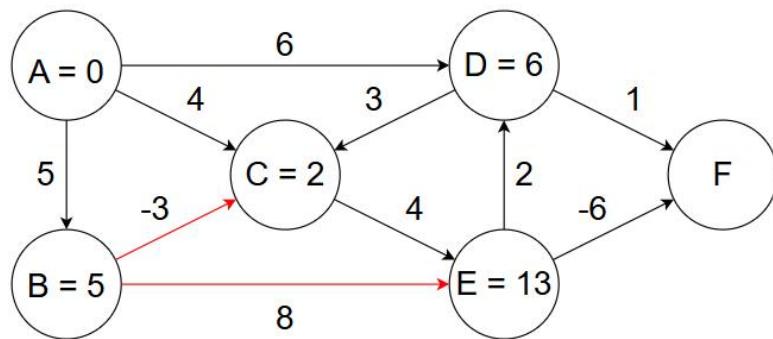
- $A \rightarrow B = 0 + 5 = 5 \rightarrow B = 5$

- $A \rightarrow C = 0 + 4 = 4 \rightarrow C = 4$
- $A \rightarrow D = 0 + 6 = 6 \rightarrow D = 6$



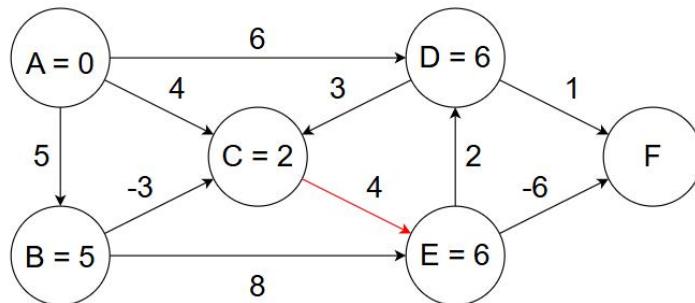
## 2. Di vertex B

- $B \rightarrow C = 5 + (-3) = 2 \rightarrow C = 2$  (lebih kecil dari 4)
- $B \rightarrow E = 5 + 8 = 13 \rightarrow E = 13$



## 3. Di vertex C

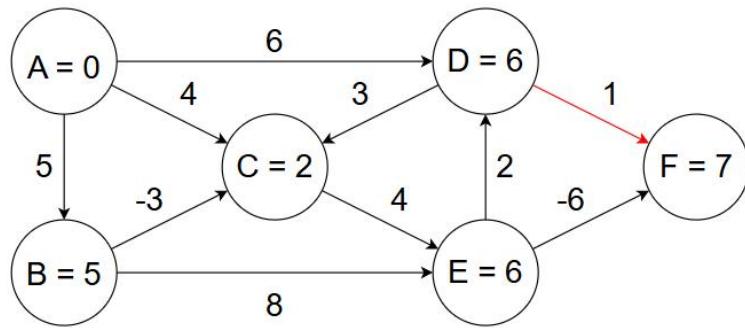
$C \rightarrow E = 2 + 4 = 6 \rightarrow E = 6$  (lebih kecil dari 13)



## 4. Di vertex D

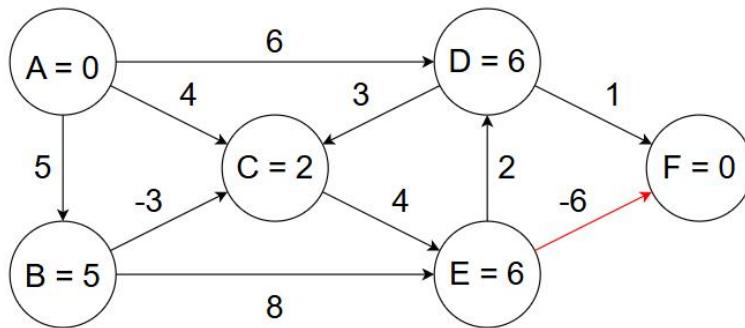
- $D \rightarrow C = 6 + 3 = 9$  (tidak lebih kecil dari 2)

- $D \rightarrow F = 6 + 1 = 7 \rightarrow F = 7$



### 5. Di vertex E

- $E \rightarrow D = 6 + 2 = 8$  (tidak lebih kecil dari 6)
- $E \rightarrow F = 6 + (-6) = 0 \rightarrow F = 0$  (lebih kecil dari 7)



Untuk iterasi pertama, didapat nilai vertex sebagai berikut:

- $A = 0$
- $B = 5$
- $C = 2$
- $D = 6$
- $E = 6$
- $F = 0$

Untuk iterasi kedua dan seterusnya, nilai vertex yang didapat dari penjumlahan masing-masing vertex dengan edge yang menghubungkannya tidak berubah, maka graf ini dikatakan sudah konvergen.

Jadi, untuk graf ini didapat nilai vertex **A = 0, B = 5, C = 2, D = 6, E = 6, dan F = 0**.

Apabila dibuat dalam tabel maka nilai vertex akan menjadi seperti ini:

Iterasi	A	B	C	D	E	F
Awal	0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
1	0	5	2	6	6	0
2	0	5	2	6	6	0
3	0	5	2	6	6	0
4	0	5	2	6	6	0
5	0	5	2	6	6	0