

# Masalah Arus Maksimal



(MAXIMUM FLOW PROBLEM)

# Makna



- Masalah arus maksimal merupakan salah satu bagian dari jaringan kerja yang membahas mengenai penentuan kapasitas maksimal yang dapat masuk dan keluar dalam suatu jaringan pada satu waktu tertentu.
- Arus yang masuk ke suatu node umumnya tidak sama dengan arus yang keluar dari suatu node.

# Contoh Penerapan

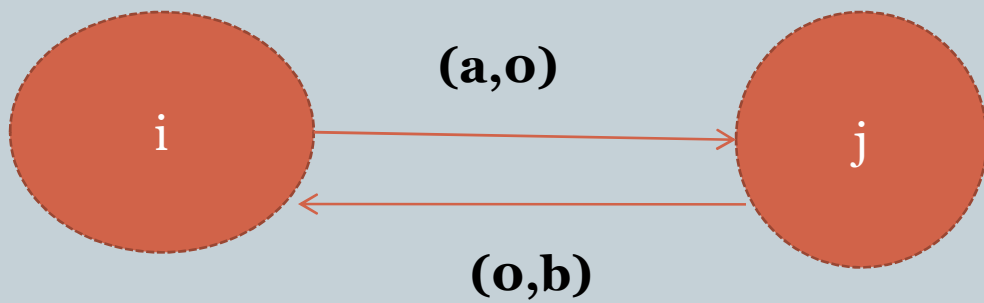
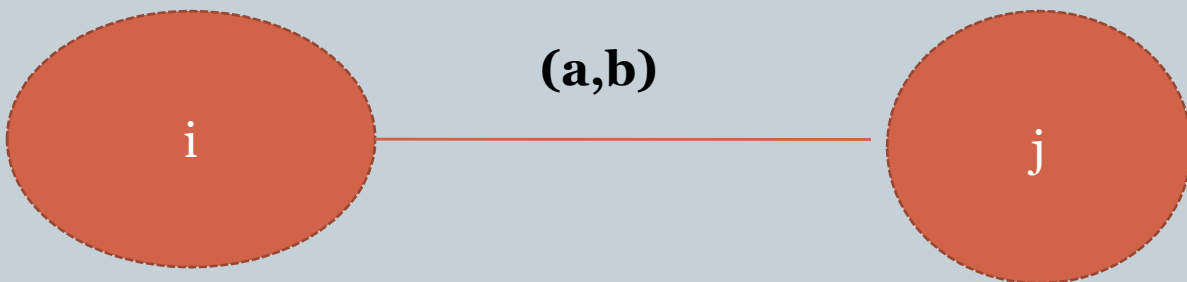


1. arus (aliran) air, gas, atau minyak melalui suatu jaringan pipa,
2. arus formulir melalui suatu sistem pemrosesan dalam kantor pemerintah, arus lalu lintas melalui jaringan jalan raya,
3. arus produk melalui suatu sistem lini produksi

# Penyelesaian



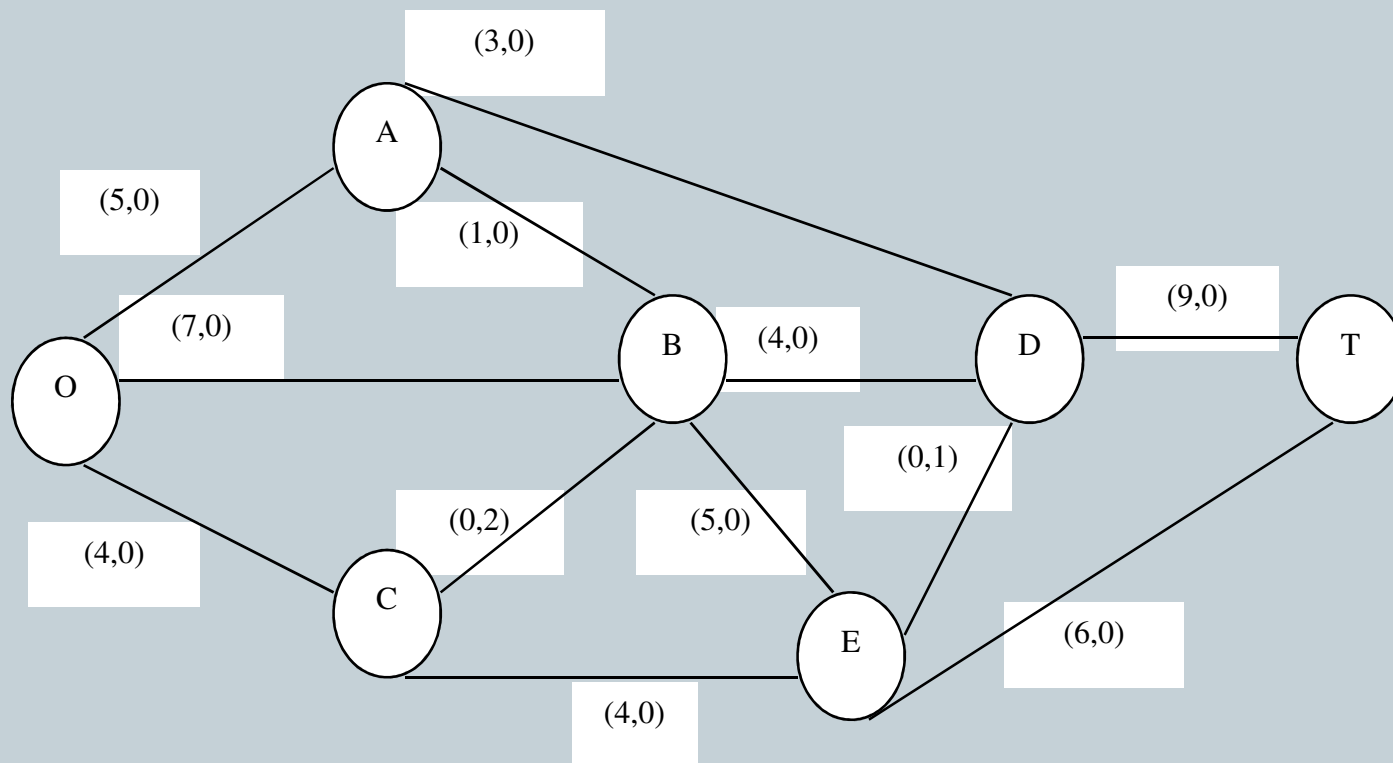
1. Notasi  $(a,b)$  menyatakan arus dua node  $i$  dan  $j$ , dalam hal ini  $a$  = arus dari  $i$  ke  $j$ ,  $b$  = arus dari  $j$  ke  $i$ . Notasi  $d$  = maksimum arus dari  $i$  yang bisa ditampung  $j$ .
2. Cari jalur dari node sumber ke node tujuan yg mempunyai kapasitas arus searah dengan jalurnya, yg lebih besar dari nol pada setiap arc
3. Tentukan  $P = \min \{d\}$
4. Pada setiap arc, ubah  $(a,b)$  menjadi  $(a-P, b+P)$
5. Ulangi langkah 2 – 4, shg tidak ada lagi jalur yg bisa ditemukan
6. Arus maksimal dari jaringan adalah jumlahan dari  $P$



# Contoh



- Tentukan arus maksimal dari jaringan berikut

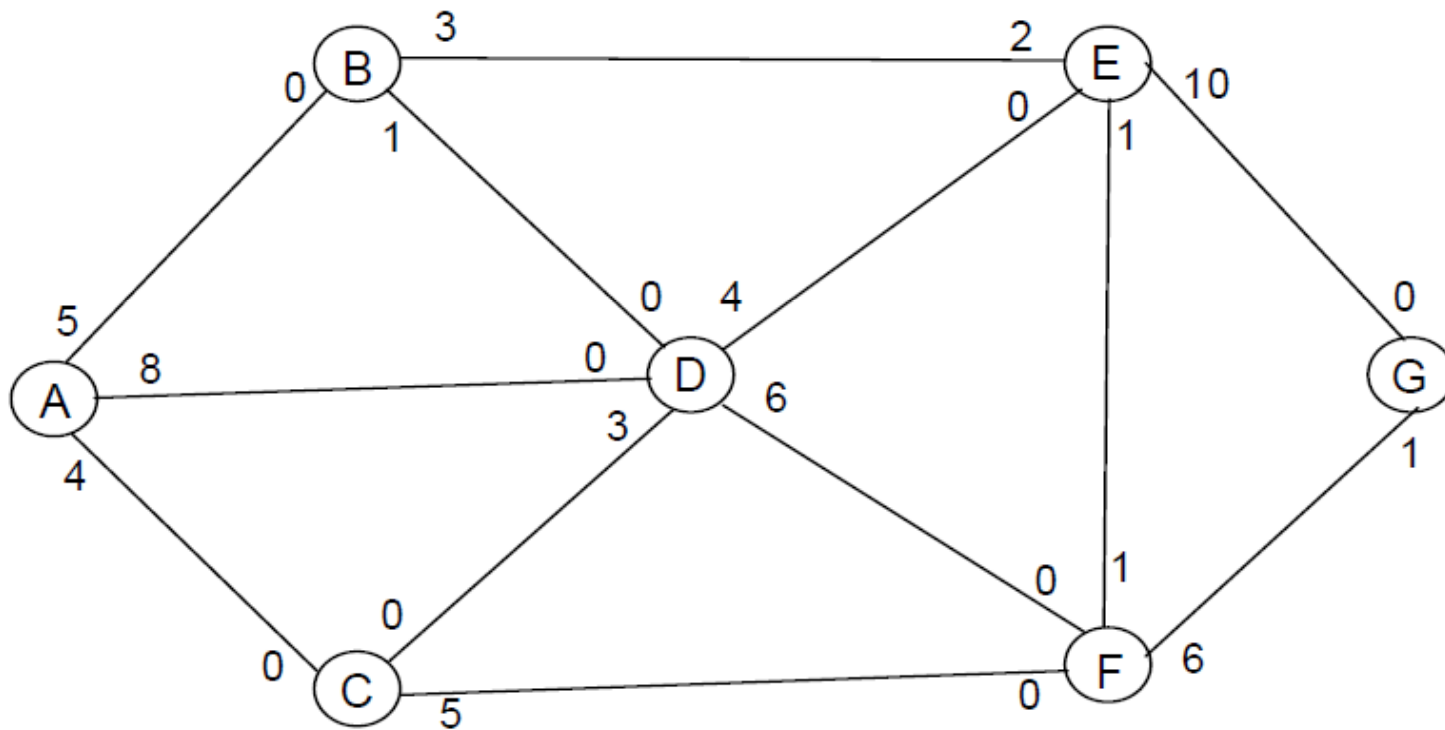


# QSB



- Selesaikan contoh tersebut dg QSB

# Tentukan arus maksimal dari A ke G





# Jawab



- 14

