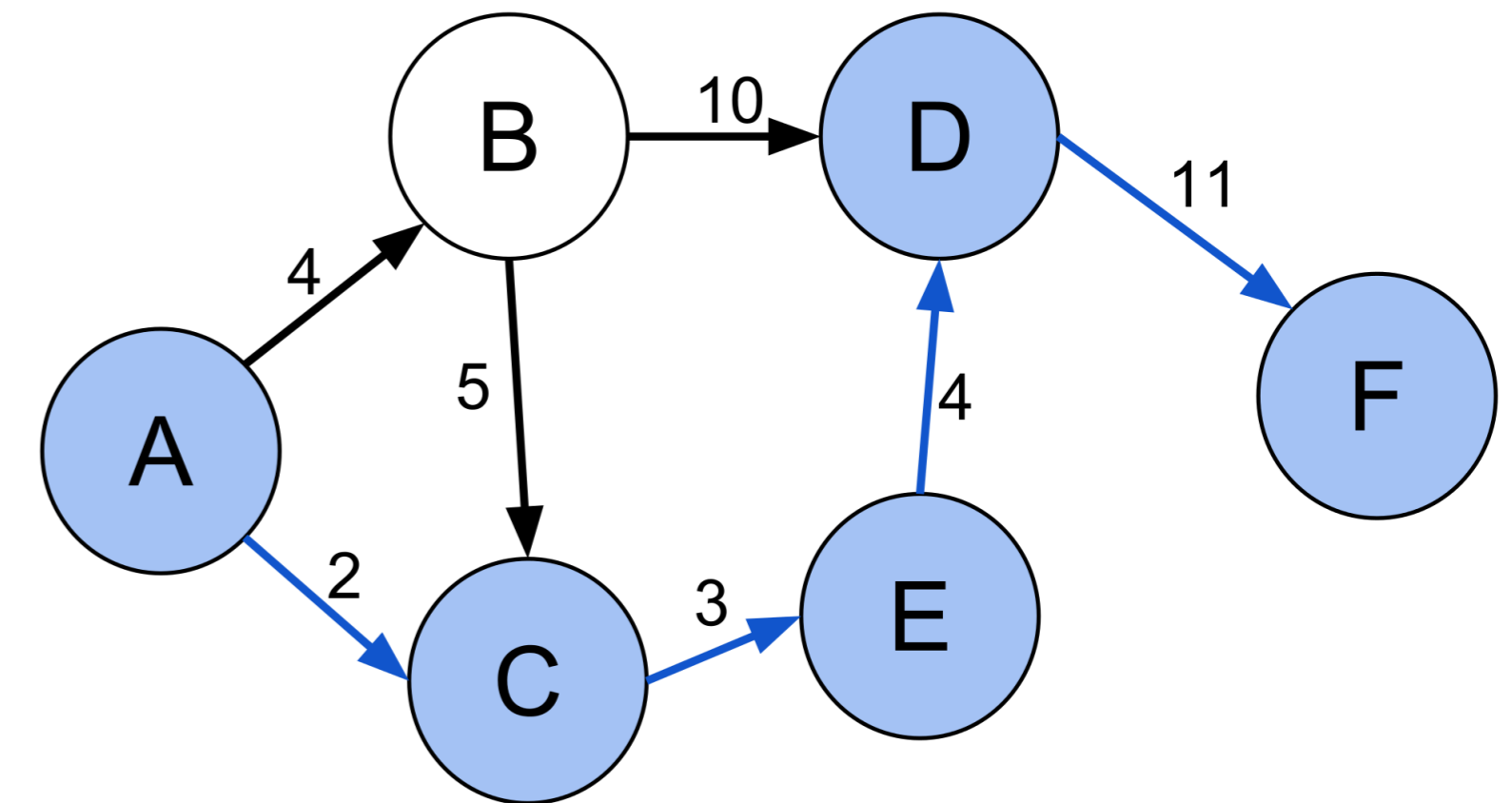


SISTEM TRANSPORTASI DAN DISTRIBUSI BARANG

Konsep Jaringan pada Aktivitas Transportasi

Muhammad Nashir Ardiansyah, S.T., M.T., Ph.D.

Program Studi S1 Teknik Industri – Telkom University



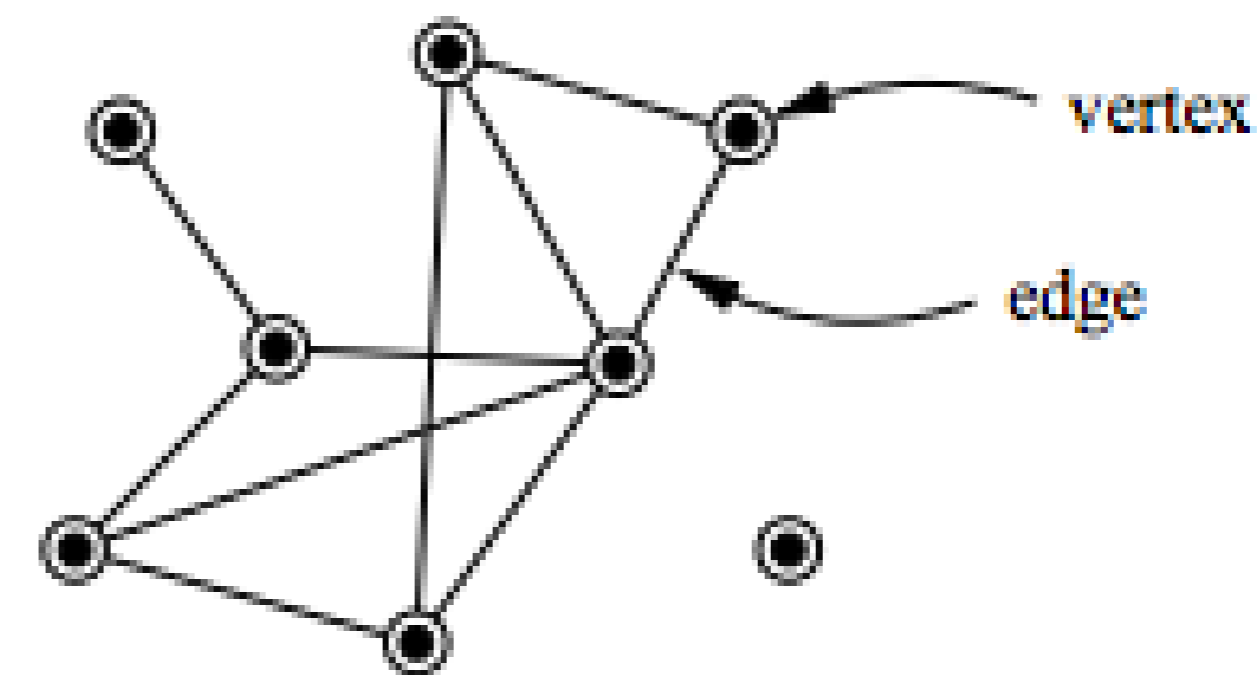
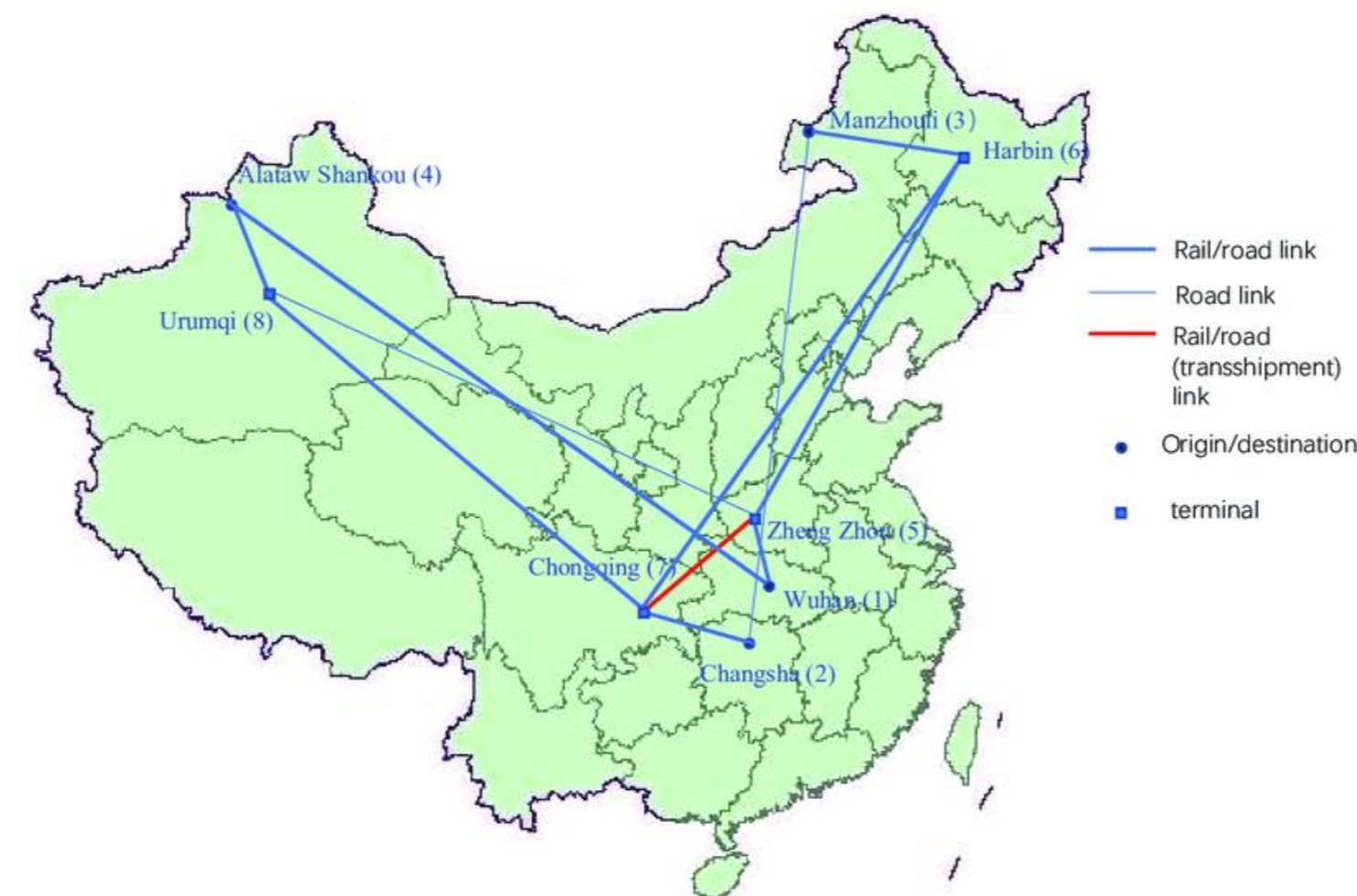


Teori Jaringan

Konsep Jaringan

Jaringan muncul dalam berbagai pengaturan dan dalam berbagai samaran, seperti transportasi, listrik, dan jaringan komunikasi dalam kehidupan kita sehari-hari.

Transportasi dalam teori jaringan terdiri dari model optimisasi untuk menangani masalah jaringan.





Bentuk-bentuk Jaringan dan Komponennya

Nodes	Arcs	Flow
Intersections Airports Switching points Pumping stations Work center	Roads Air lanes Wires, Channels Pipes Materials-handling routes	Vehicles Aircraft Messages Fluids Jobs

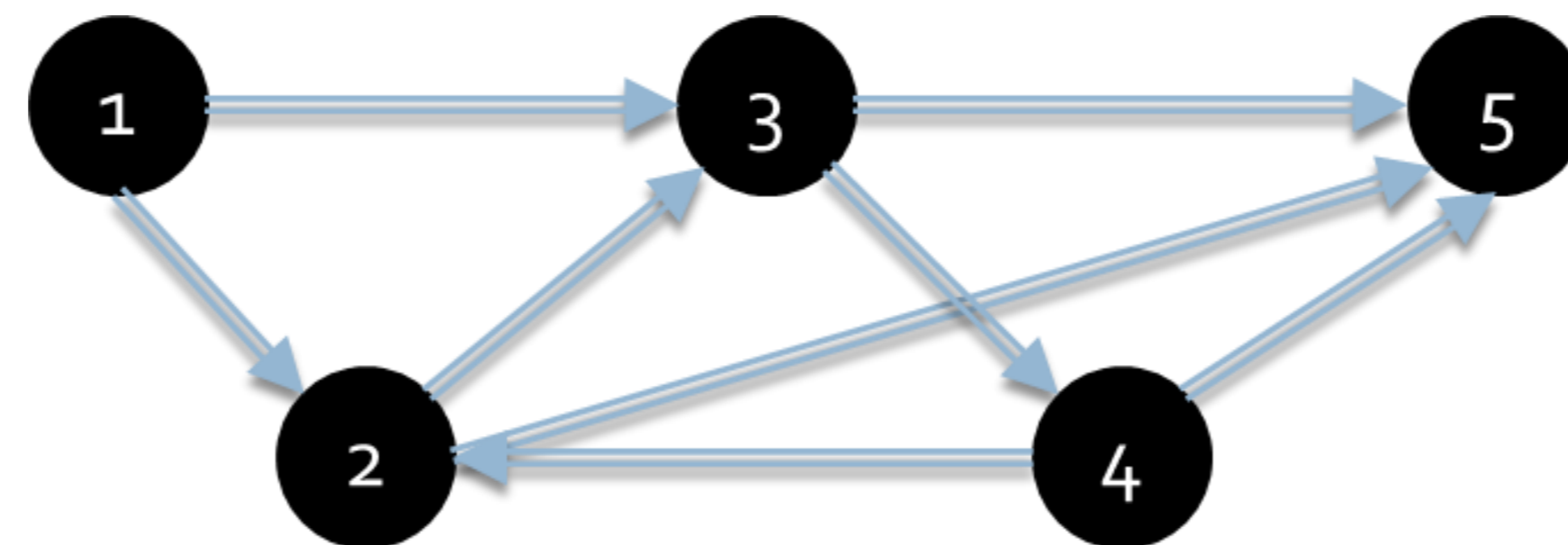
Terminologi Jaringan

Jaringan terdiri dari kumpulan titik (nodes) dan kumpulan busur (arc) yang menghubungkan sepasang titik-titik.

Notasi dari jaringan adalah (N, A)

N : set of nodes ; $N = \{1,2,3,4,5\}$

A : set of arcs ; $A = \{(1,2),(1,3),(2,3),(2,5),(3,4) ,(3,5) ,(4,2) ,(4,5)\}$

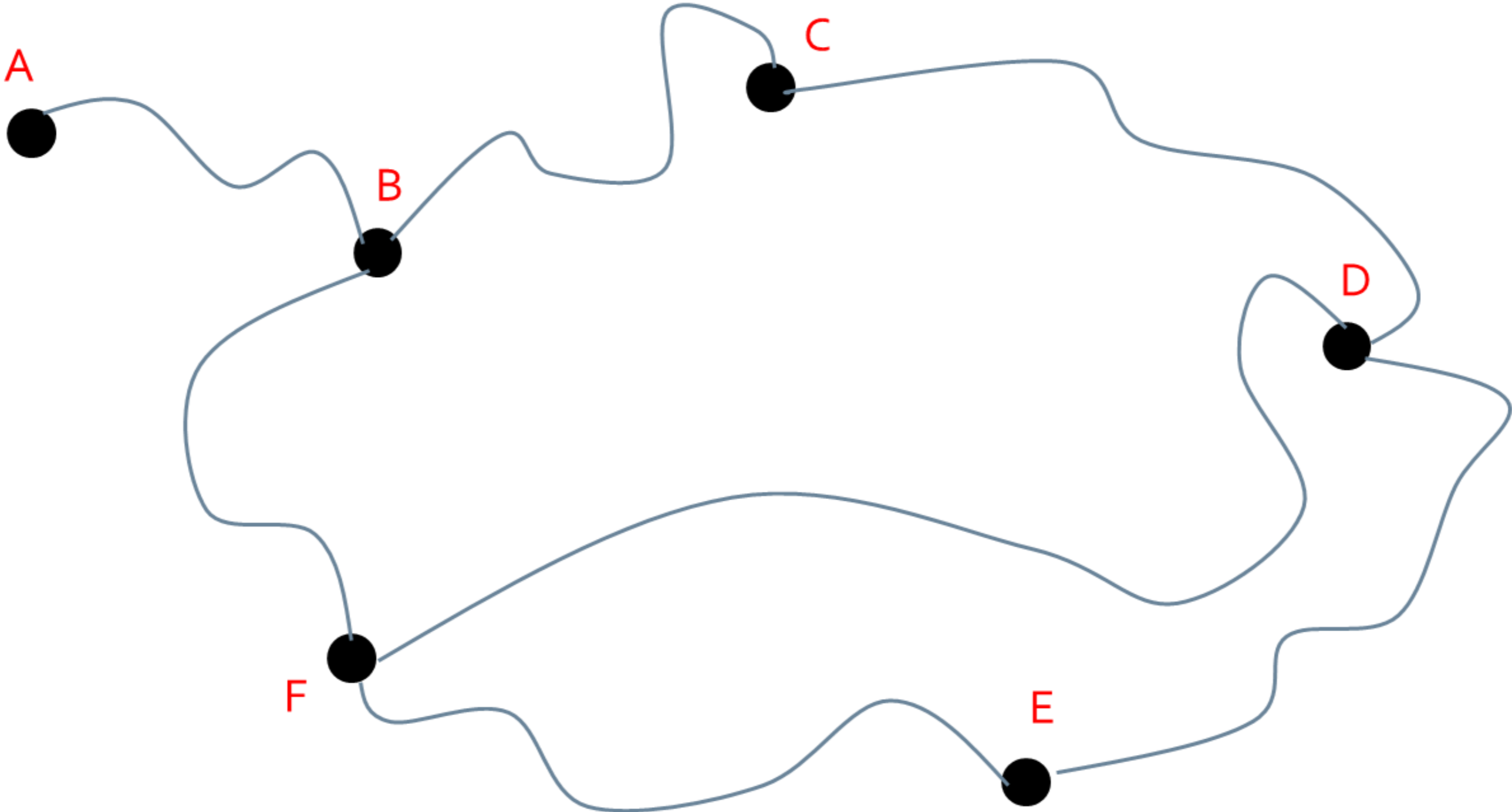


Jaringan Berarah dan Tidak Berarah

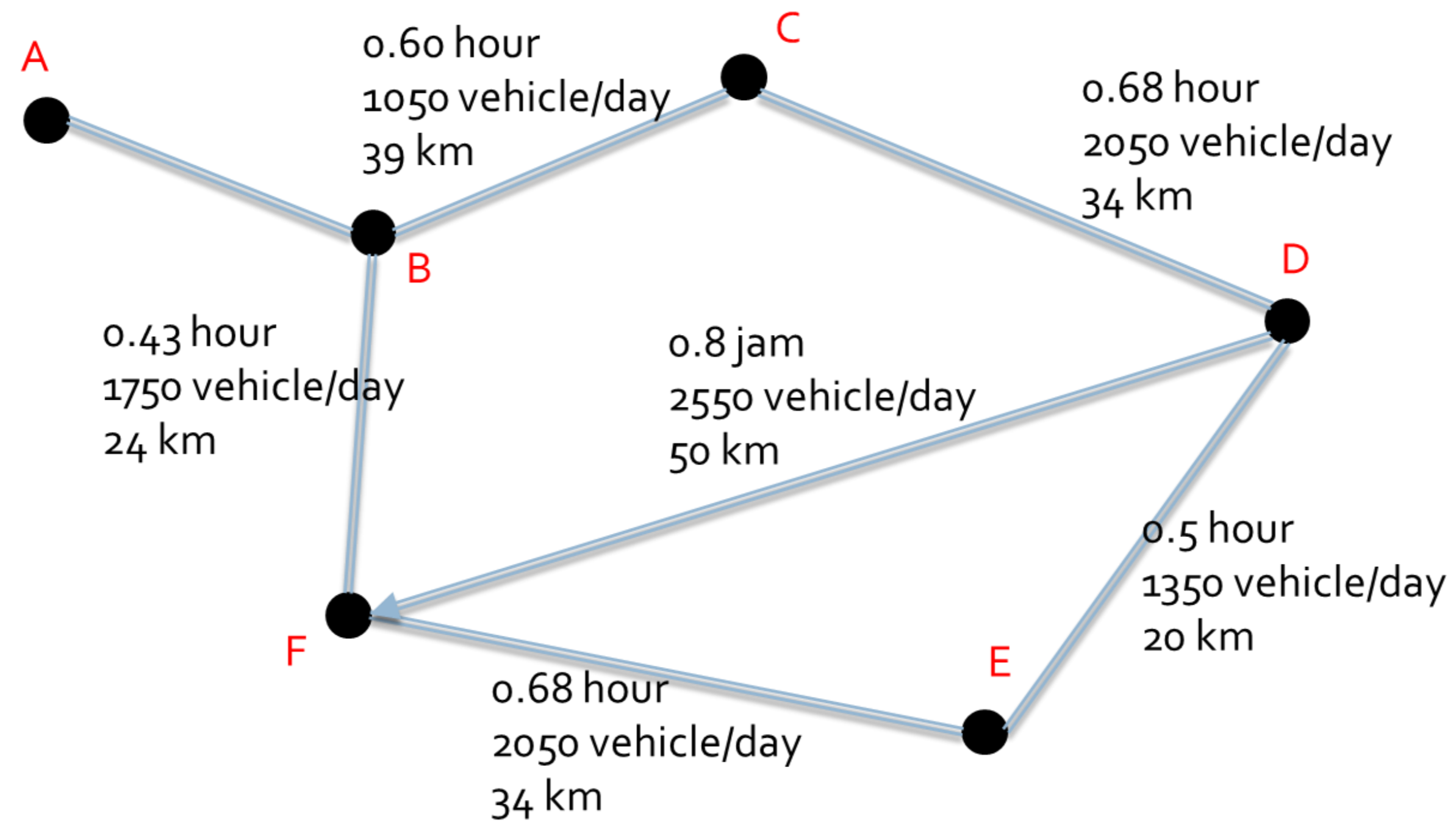
- Busur (arc) dikatakan diarahkan atau berorientasi jika memungkinkan aliran positif dalam satu arah dan nol aliran dalam arah yang berlawanan.
- Arah pada suatu jaringan mengatur aliran dari jaringan tersebut



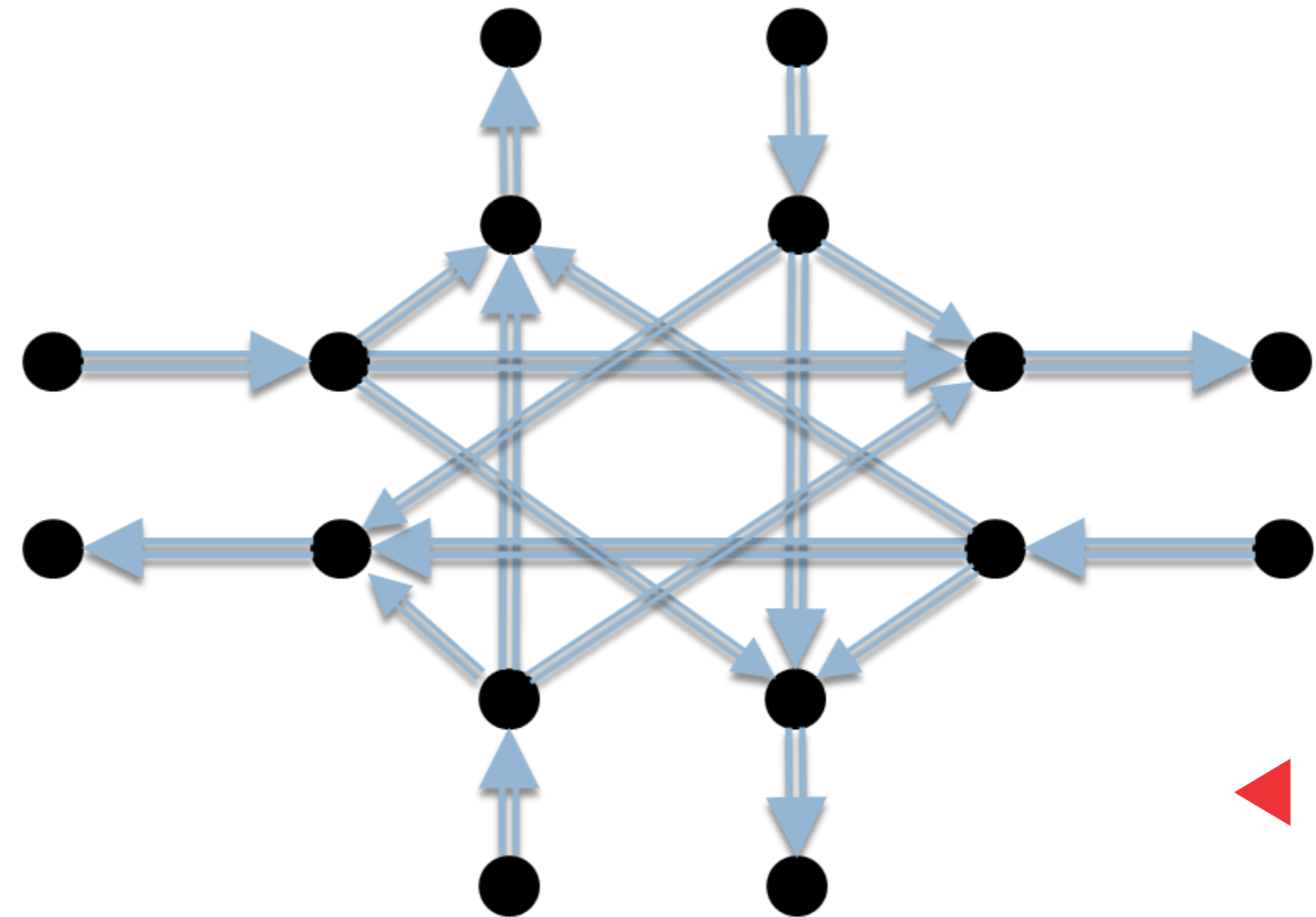
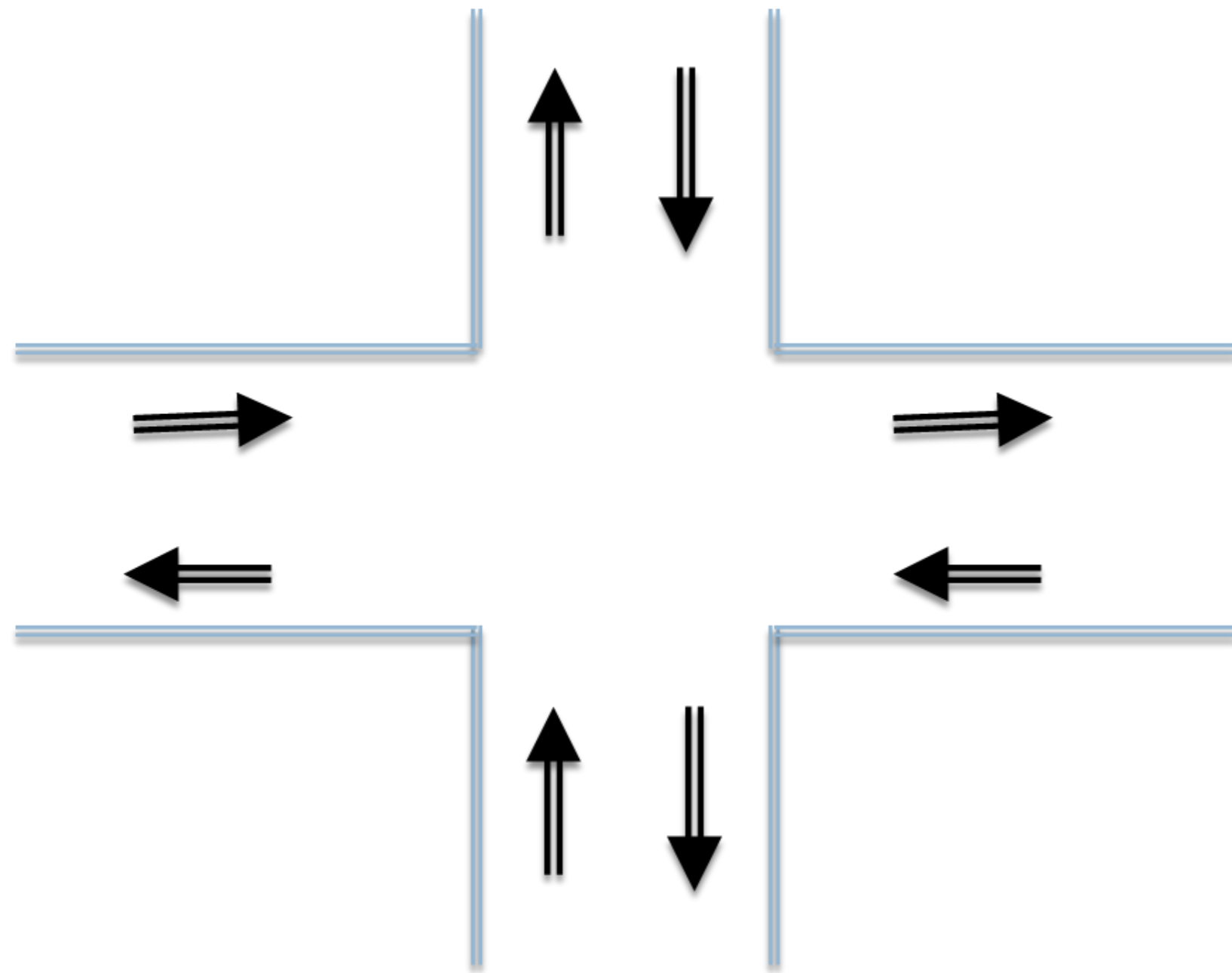
Representasi Peta dan Jalan



Representasi Jalan dan Lokasi pada Jaringan

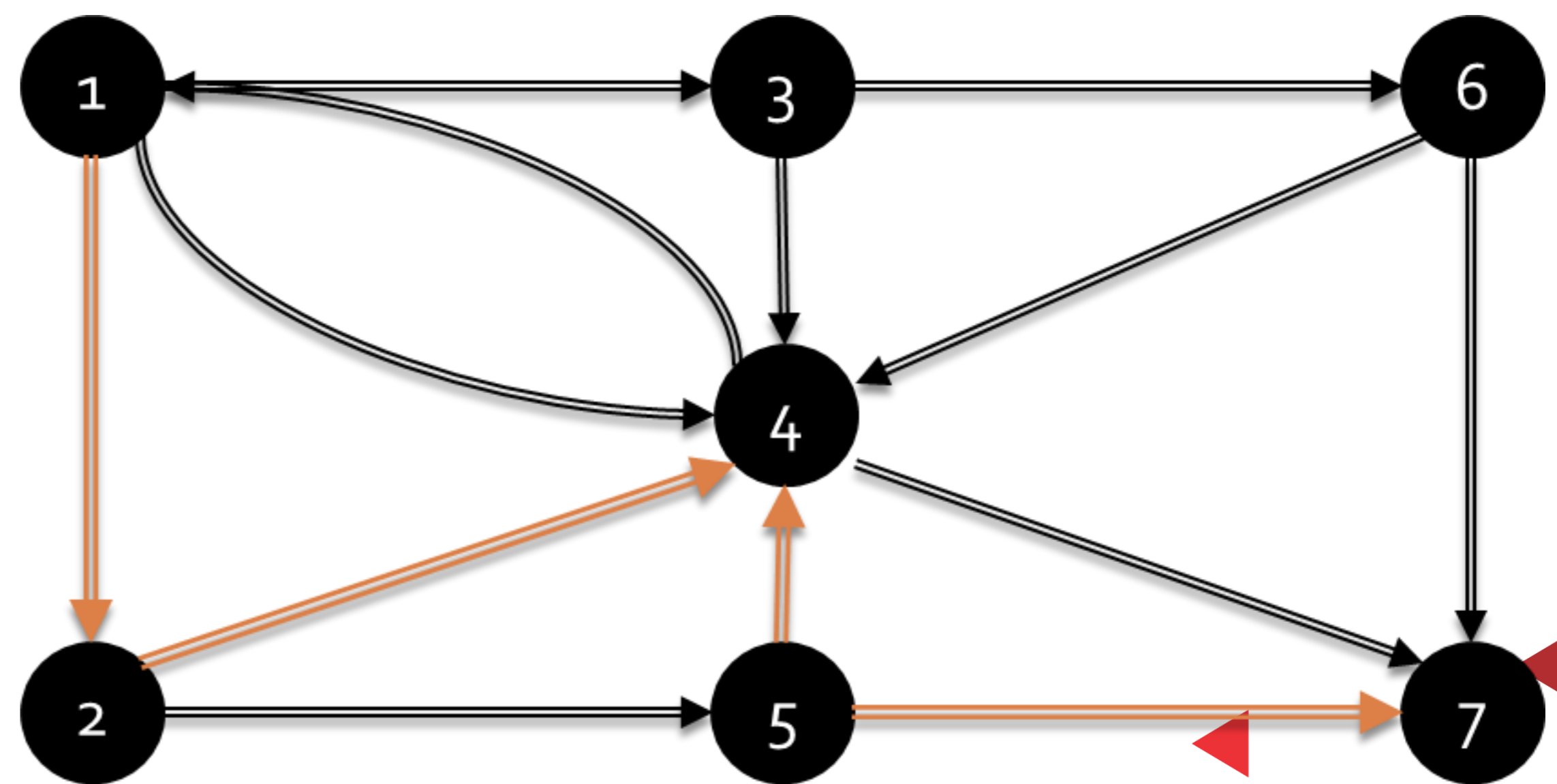


Representasi Persimpangan Jalan pada Jaringan



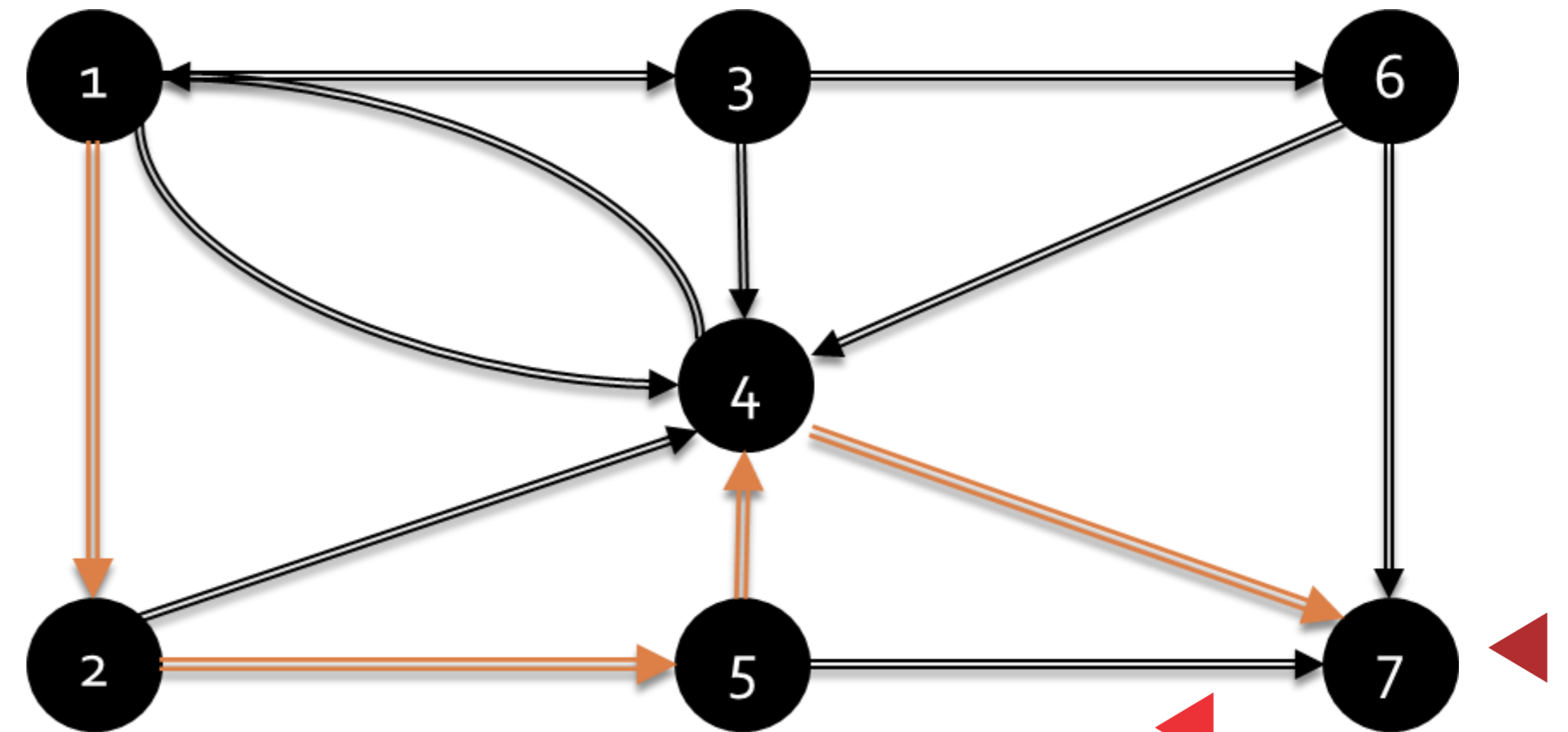
Path

- Merupakan urutan dari Busur
- Contoh: Path dari titik 1 ke titik 7



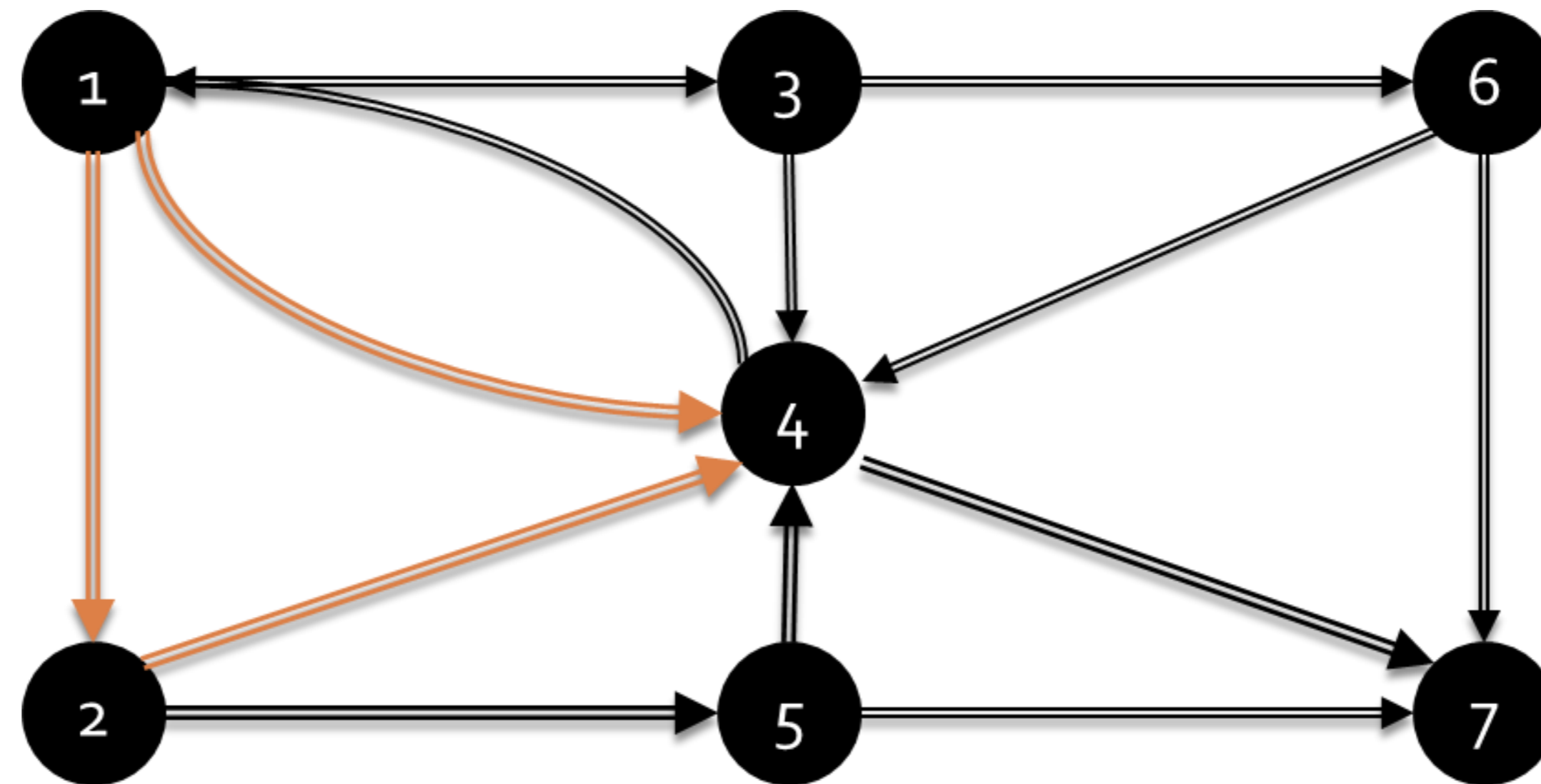
Chain

- Merupakan urutan busur dengan arah yang sesuai
- Contoh: Aliran dari titik 1 ke titik 7



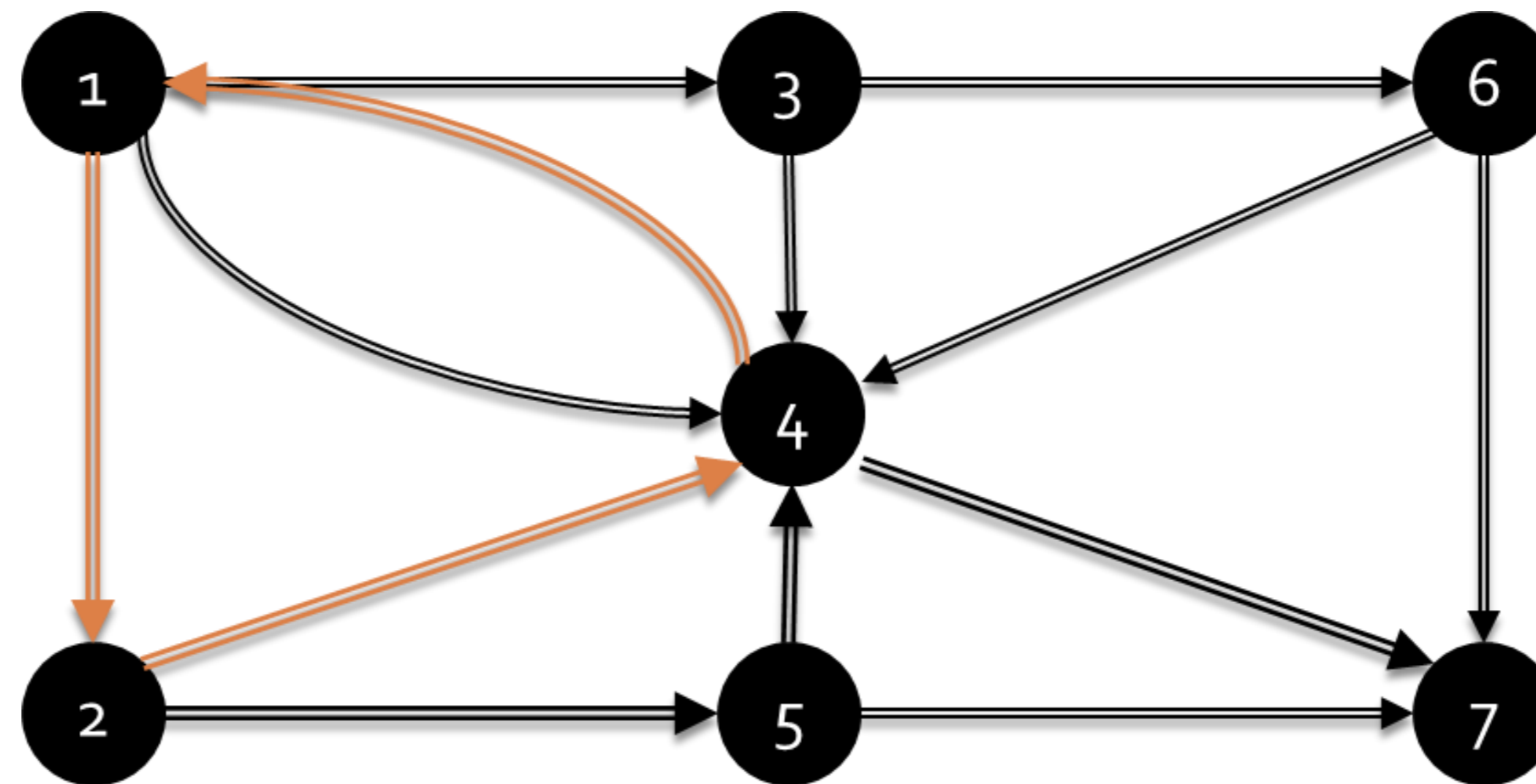
Cycle

- Merupakan path yang tertutup



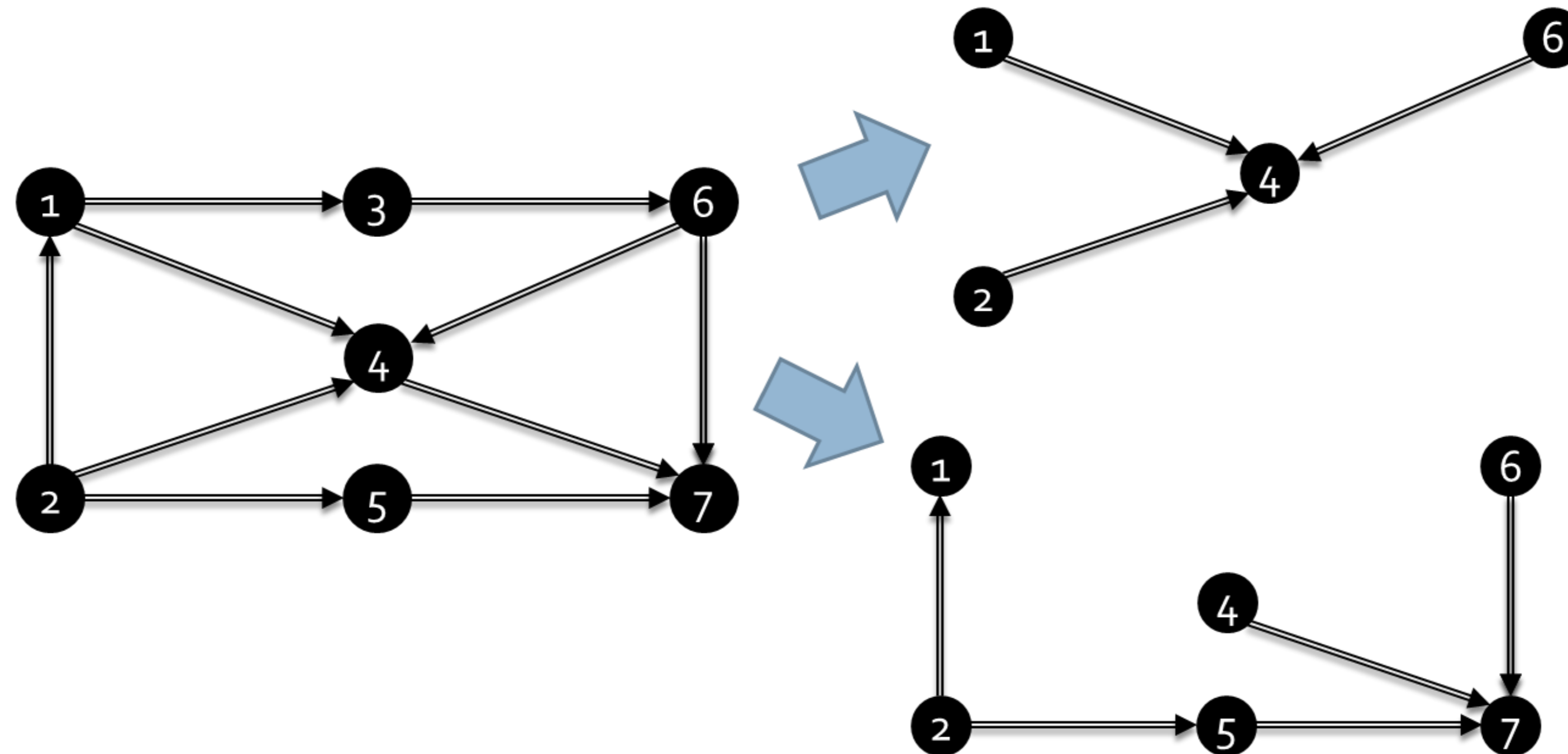
Cycle

- Merupakan path yang tertutup dengan arah yang sesuai



Tree

- Merupakan jaringan yang tidak mempunyai cycle atau tertutup



Spanning Tree / Pohon Merentang

Merupakan jenis Tree yang terhubung ke seluruh titik di sebuah jaringan dan tidak terdapat arah

Setiap Spanning Tree mempunyai $n - 1$ busur dengan n adalah jumlah titik

