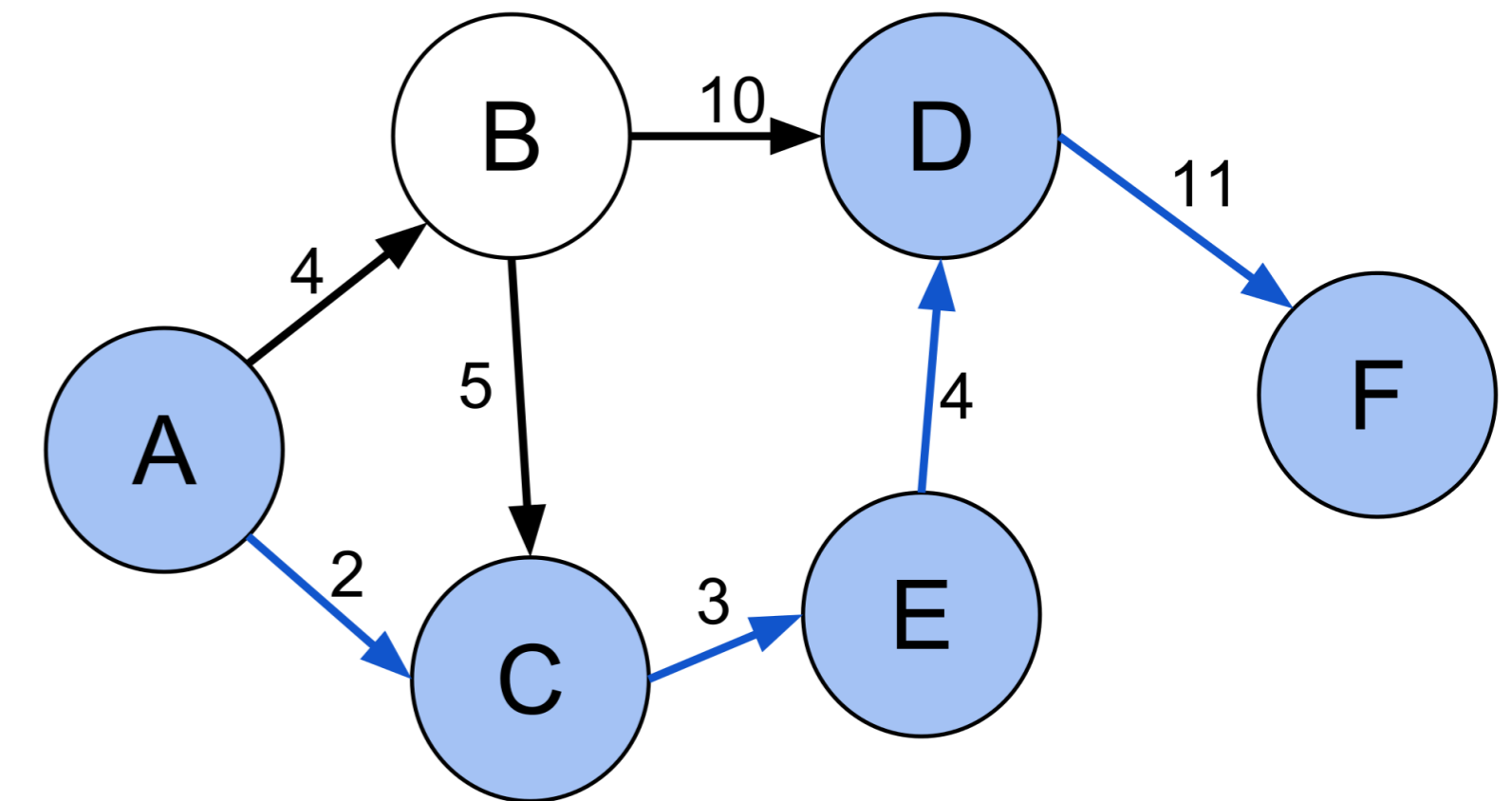


SISTEM TRANSPORTASI DAN DISTRIBUSI BARANG

Konsep Jaringan pada Aktivitas Transportasi



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

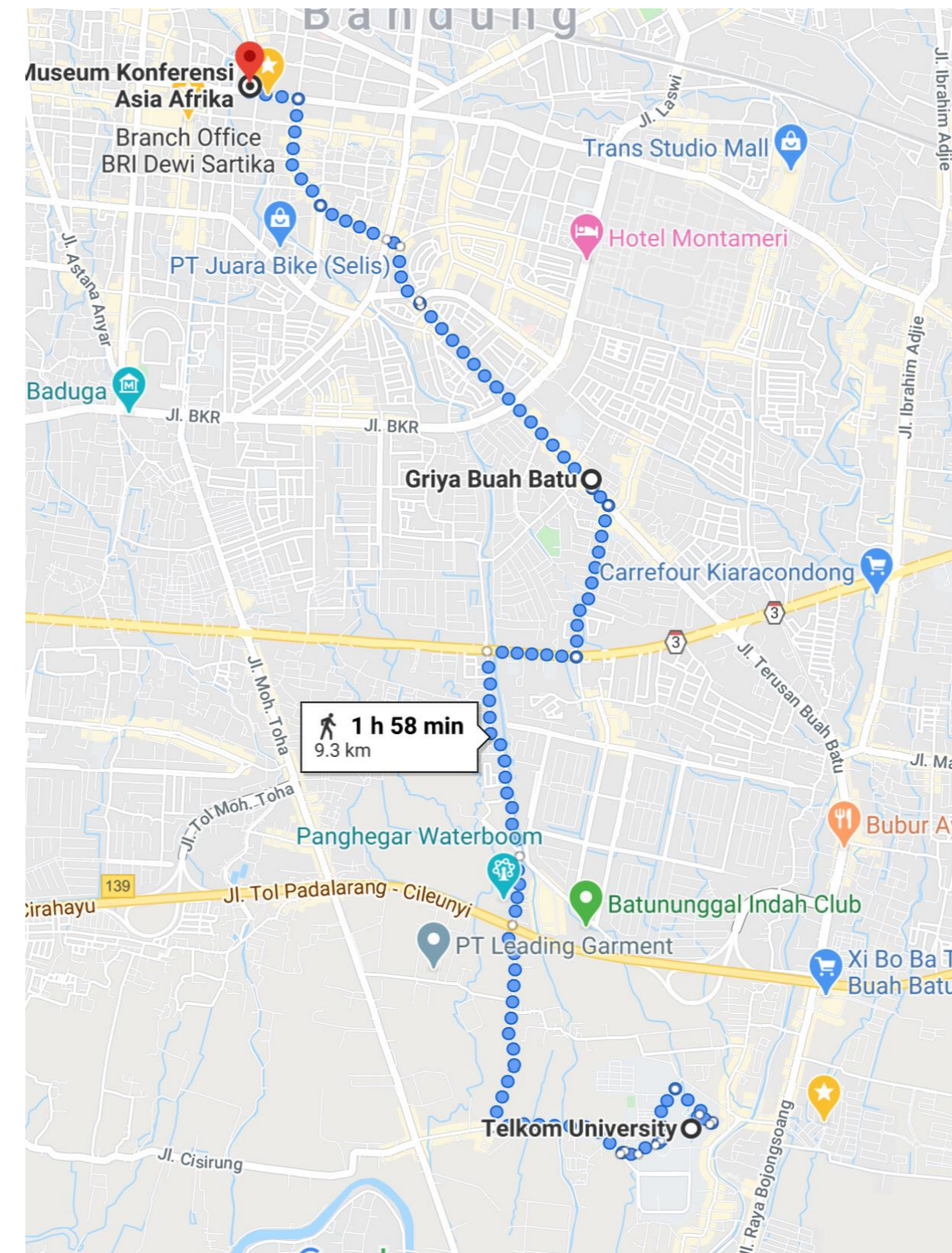
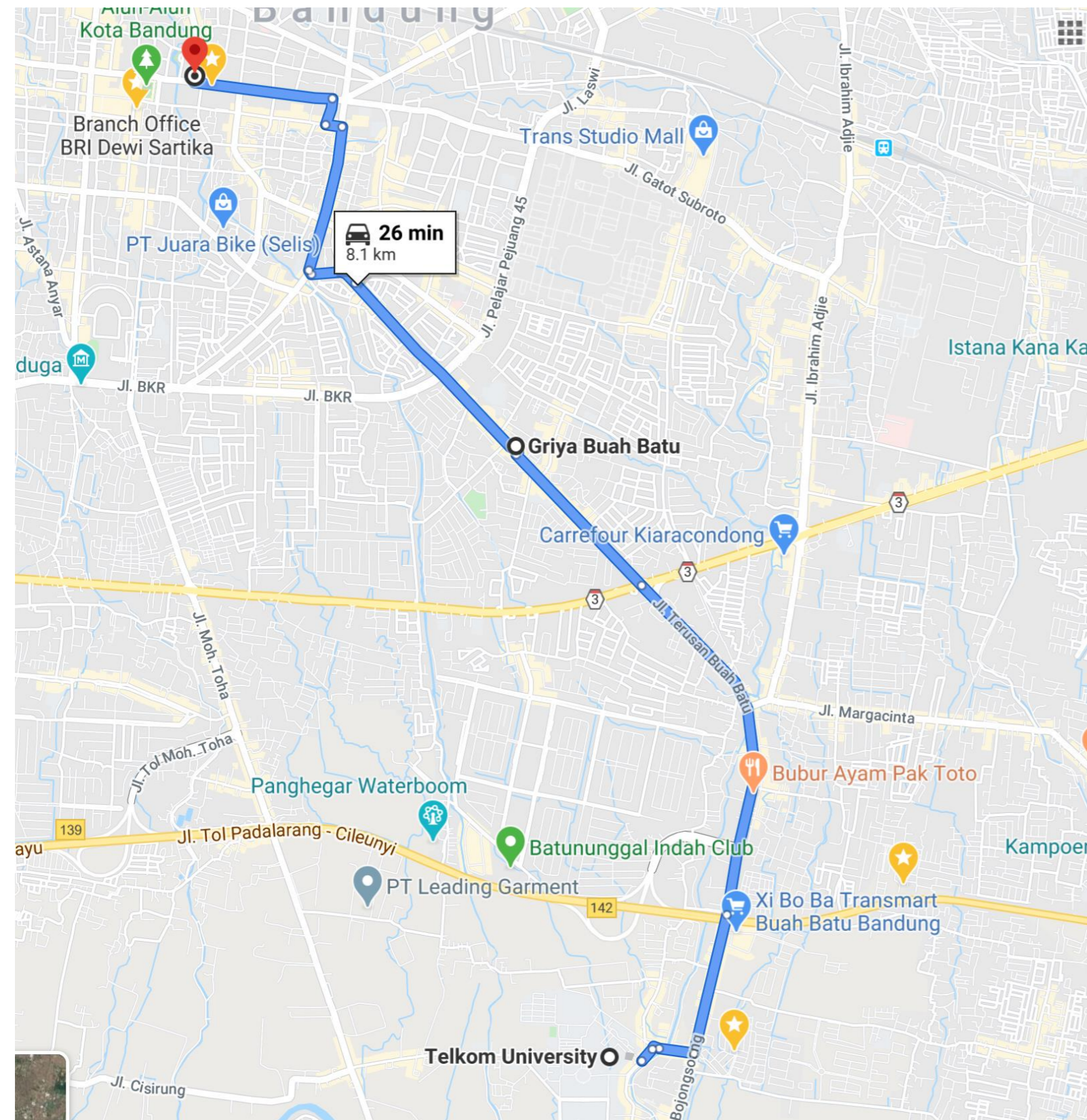
Program Studi S1 Teknik Industri – Telkom University



Permasalahan Jarak Terpendek



Permasalahan Penentuan Jarak Terpendek

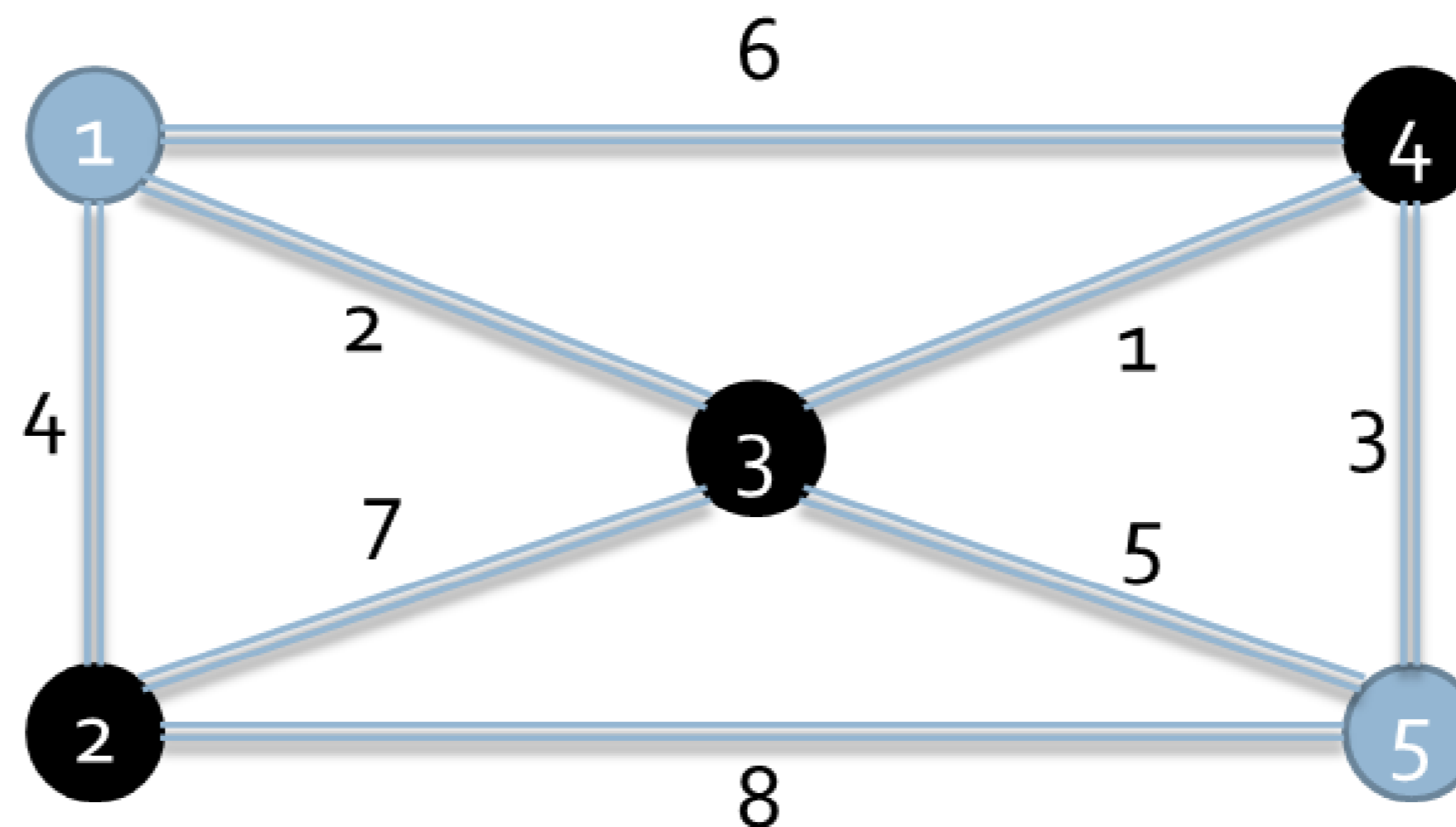


Penentuan jarak terpendek dapat bervariasi bergantung kepada beberapa faktor termasuk peraturan lalu-lintas daerah

Penentuan Jarak Terpendek

- Penentuan Jarak Terpendek atau biasa dikenal sebagai Shortest Path Problem merupakan permasalahan yang mencari sambungan alur dari titik yang disebut titik asal (Origin) ke titik tujuan (destination) dengan tujuan meminimalisir jarak tempuh

Origin: Node 1
Destination: Node 5



Penyelesaian Permasalahan Penentuan Jarak Terpendek

- Penentuan Jarak Terpendek dapat di Formulasikan dalam Model Matematis

E : Set of all edges

x_e : the number of paths using in each edge, $e \in E$

$$\begin{aligned} \min \quad & \sum_{e \in E} c_e x_e \\ \text{s.t.} \quad & \sum_{v \in V} x_{v1} - \sum_{v \in V} x_{1v} = -(n - 1) \\ & \sum_{v \in V} x_{vu} - \sum_{v \in V} x_{uv} = 1 \quad u \in \{2, \dots, n\} \\ & x_e \in \mathcal{Z}_+ \quad e \in E \end{aligned}$$



▶ Penyelesaian Permasalahan Penentuan Jarak Terpendek

- Terdapat beberapa algoritma pendekatan dan optimal yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan Penentuan Jarak Terpendek
 - Algoritma Dijkstra
 - Algoritme Bellman-Ford
 - Algoritma Gabow