



Penerbit Yayasan  
Cendikia Mulia Mandiri

# TRANSPORTASI DAN SISTEM PERGERAKAN



**Adhi Pratistha S, S.ST., M.M**

**Dr.(c) Lis Lesmini, S.H., M.Si**

**Alvisyahri, S.T., M.T**

**Ina Elvina, S.T., M.T**

**Devie Indriany Moha, S.T., M.SP**

**Anna M Labok, S.T., M.PWK**

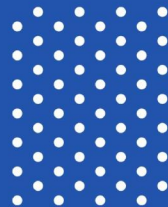
**Dr. Ir. Qadriathi Dg Bau, S.T., M.Si., M.Pd., ATU**

**Dra. Gatri Lunarindiah, M.M., CPSCM**

**Nadia Pretty Excesia, S.T., M.T**

**Editor:**

**Windy Gustiawan**



# **TRANSPORTASI DAN SISTEM PERGERAKAN**

**Penulis:**

**Adhi Pratistha S, S.ST., M.M**

**Dr.(c) Lis Lesmini, S.H., M.Si**

**Alvisyahri, S.T., M.T**

**Ina Elvina, S.T., M.T**

**Devie Indriany Moha, S.T., M.SP**

**Anna M Labok, S.T., M.PWK**

**Dr. Ir. Qadriathi Dg Bau, S.T., M.Si., M.Pd., ATU**

**Dra. Gatri Lunarindiah, M.M., CPSCM**

**Nadia Pretty Excesia, S.T., M.T**

**Editor:**

**Windy Gustiawan**



**Penerbit Yayasan  
Cendikia Mulia Mandiri**

# **TRANSPORTASI DAN SISTEM PERGERAKAN**

## **Penulis:**

Adhi Pratistha S, S.ST., M.M

Dr.(c) Lis Lesmini, S.H., M.Si

Alvisyahri, S.T., M.T

Ina Elvina, S.T., M.T

Devie Indriany Moha, S.T., M.SP

Anna M Labok, S.T., M.PWK

Dr. Ir. Qadriathi Dg Bau, S.T., M.Si., M.Pd., ATU

Dra. Gatri Lunarindiah, M.M., CPSCM

Nadia Pretty Excesia, S.T., M.T

## **Editor:**

Windy Gustiawan

## **Penerbit:**

Yayasan Cendikia Mulia Mandiri

## **Redaksi:**

Perumahan Cipta No.1

Kota Batam, 29444

**Email:** cendikiamuliamandiri@gmail.com

**ISBN:** 978-634-7610-32-4

**Terbit:** April 2026

**IKAPI:** 011/Kepri/2022

## **Ukuran:**

xii hal + 238 hal;

14,8cm x 21cm

Cetakan Pertama, 2026.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.

Dilarang Keras Memperbanyak Karya Tulis Ini Dalam Bentuk Dan Dengan Cara Apapun  
Tanpa Izin Tertulis Dari Penerbit

---

# KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya buku ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai upaya untuk memberikan kontribusi pengetahuan, wawasan, dan pemahaman kepada para pembaca sesuai dengan bidang dan tujuan penulisan buku ini.

Transportasi dan sistem pergerakan merupakan elemen penting dalam mendukung mobilitas manusia dan distribusi barang secara efisien dalam suatu wilayah. Sistem ini mencakup berbagai moda transportasi seperti darat, laut, dan udara yang saling terintegrasi untuk memastikan kelancaran arus pergerakan. Perencanaan transportasi yang baik melibatkan analisis kebutuhan mobilitas, pengelolaan infrastruktur, serta penerapan teknologi untuk meningkatkan keselamatan, efisiensi, dan keberlanjutan. Dengan sistem pergerakan yang terorganisasi, aktivitas ekonomi dapat berjalan lancar, waktu tempuh dapat dipersingkat, serta kualitas hidup masyarakat dapat meningkat. Oleh karena itu, transportasi menjadi salah satu faktor kunci dalam pembangunan wilayah dan pertumbuhan ekonomi.

Akhir kata, buku ini disusun sebagai upaya untuk memberikan pemahaman serta wawasan yang bermanfaat bagi pembaca. Penulis berharap isi yang disajikan dapat menambah pengetahuan, memperluas sudut pandang, serta menjadi referensi yang berguna dalam memahami topik yang dibahas.

Proses penyusunan buku ini tentu melibatkan berbagai pertimbangan dan usaha agar materi dapat disampaikan secara jelas dan sistematis. Besar harapan penulis agar buku ini dapat memberikan kontribusi positif serta menjadi bahan bacaan yang bermakna bagi siapa pun yang membacanya.

Semoga buku ini dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya dan memberikan manfaat sesuai dengan tujuan penyusunannya.

April 2026

**Penulis**



2.1.	Pengertian Sistem Transportasi .....	19
2.2.	Unsur-Unsur Sistem Transportasi .....	21
2.3.	Klasifikasi Sistem Transportasi.....	23
2.4.	Jaringan Transportasi.....	25
2.5.	Permintaan dan Penawaran Transportasi ..	27
2.6.	Kinerja Sistem Transportasi.....	29
2.7.	Integrasi dan Interkoneksi Sistem Transportasi .....	31
2.8.	Perencanaan Sistem Transportasi .....	34
<b>BAB III KOMPONEN SISTEM PERGERAKAN .....</b>		<b>37</b>
	Alvisyahri, S.T., M.T .....	37
3.1.	Konsep Dasar Sistem Pergerakan .....	37
3.2.	Pelaku Pergerakan (User / Transport Demand).....	41
3.3.	Sarana Transportasi (Moda Angkutan) .....	45
3.4.	Prasarana Transportasi (Infrastruktur).....	48
3.5.	Jaringan Transportasi.....	50
3.6.	Arus Lalu Lintas dan Pola Pergerakan .....	54
3.7.	Interaksi Antar Komponen Sistem Pergerakan .....	56

## **BAB IV MODA TRANSPORTASI DAN**

### **KARAKTERISTIKNYA ..... 63**

Ina Elvina, S.T., M.T .....	63
4.1. Konsep Dasar Moda Transportasi.....	63
4.2. Moda Transportasi Darat.....	66
4.3. Moda Transportasi Laut .....	68
4.4. Moda Transportasi Udara.....	72
4.5. Moda Transportasi Multimoda dan Intermoda .....	74
4.6. Kriteria Pemilihan Moda Transportasi.....	78
4.7. Perbandingan Karakteristik Antar Moda.....	80

## **BAB V JARINGAN TRANSPORTASI DAN**

### **KONEKTIVITAS..... 85**

Devie Indriany Moha, S.T., M.SP .....	85
5.1. Konsep Dasar Jaringan Transportasi.....	85
5.2. Klasifikasi Jaringan Transportasi .....	88
5.3. Konektivitas dalam Sistem Transportasi.....	90
5.4. Aksesibilitas dan Mobilitas .....	93
5.5. Pola dan Struktur Jaringan Transportasi.....	96
5.6. Permasalahan Jaringan Transportasi.....	100

5.7.	Pengembangan Jaringan dan Peningkatan Konektivitas.....	102
------	---	-----

**BAB VI PERMINTAAN DAN POLA PERGERAKAN ...109**

	Anna M Labok, S.T., M.PWK.....	109
--	--------------------------------	-----

6.1.	Pengertian Permintaan Transportasi.....	109
------	---	-----

6.1.1	Pengertian dan Karakteristik Permintaan ( <i>Derived Demand</i> ).....	111
-------	--	-----

6.1.2	Keterkaitan dengan Aktivitas dan Tata Guna Lahan.....	114
-------	---	-----

6.2.	Faktor Penentu Permintaan Pergerakan ...	117
------	--	-----

6.2.1	Faktor Spasial (Guna Lahan, Jarak, dan Aksesibilitas) .....	119
-------	---	-----

6.2.2	Faktor Sistem Transportasi (Biaya, Waktu, dan Pelayanan).....	121
-------	---	-----

6.3.	Pola dan Karakteristik Pergerakan .....	122
------	---	-----

6.3.1	Jenis dan Tujuan Perjalanan.....	123
-------	----------------------------------	-----

6.3.2	Waktu, Jarak, dan Frekuensi Perjalanan .....	124
-------	--	-----

6.3.3	Pola Harian (Peak dan Off-Peak).....	126
-------	--------------------------------------	-----

6.4.	Model Permintaan Transportasi.....	128
------	------------------------------------	-----

6.4.1	Pengantar Pemodelan Transportasi...	128
-------	-------------------------------------	-----

6.4.2	Model Empat Tahap (Four Step Model)	129
6.5.	Analisis Sederhana Permintaan Pergerakan	132
6.5.1	Bangkitan dan Tarikan Perjalanan.....	133
6.5.2	Distribusi Perjalanan (Konsep Dasar)	138
6.5.3	Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda .....	139
6.6.	Keterkaitan Transportasi dan Tata Guna Lahan.....	141
6.6.1	Interaksi Transportasi–Guna Lahan..	141
6.6.2	Dampak Perubahan Guna Lahan terhadap Pergerakan.....	142
6.7.	Isu dan Pengelolaan Permintaan Transportasi .....	143
6.7.1	Permasalahan Umum (Kemacetan dan Ketimpangan Akses).....	145
6.7.2	Konsep Dasar Transport Demand Management (TDM).....	147

**BAB VII PERENCANAAN TRANSPORTASI DASAR..149**

Dr. Ir. Qadriathi Dg Bau, S.T., M.Si., M.Pd., ATU .....	149
---	-----

7.1.	Konsep Dasar Perencanaan Transportasi .149
7.2.	Tahapan Perencanaan Transportasi.....153
7.3.	Permintaan Transportasi (Transport Demand).....155
7.4.	Model Perencanaan Transportasi.....160
7.5.	Penyediaan Transportasi (Transport Supply) .....162
7.6.	Evaluasi dan Pemilihan Alternatif.....166

**BAB VIII MANAJEMEN DAN OPERASI TRANSPORTASI**  
.....169

	Dra. Gatri Lunarindiah, M.M., CPSCM.....169
8.1.	Konsep Dasar Manajemen Transportasi....169
8.2.	Perencanaan Operasional Transportasi.....172
8.3.	Pengendalian dan Pengawasan Operasi Transportasi .....174
8.4.	Kinerja dan Efisiensi Operasi Transportasi .....177
8.5.	Inovasi dan Teknologi dalam Operasi Transportasi .....180

**BAB IX TRANSPORTASI PERKOTAAN DAN REGIONAL**  
.....187

	Nadia Pretty Excesia, S.T., M.T .....187
--	--

9.1.	Konsep Dasar Transportasi Perkotaan dan Regional.....	187
9.2.	Karakteristik Sistem Transportasi Perkotaan .....	191
9.3.	Karakteristik Sistem Transportasi Regional .....	194
9.4.	Permasalahan Transportasi Perkotaan dan Regional.....	197
9.5.	Inovasi dan Solusi Transportasi Perkotaan dan Regional .....	199

**BAB X TRANSPORTASI MULTIMODA DAN INTEGRASI SISTEM .....205**

	Dra. Gatri Lunarindiah, M.M., CPSCM.....	205
10.1.	Konsep Dasar Transportasi Multimoda.....	205
10.2.	Komponen Sistem Transportasi Multimoda .....	209
10.3.	Integrasi Sistem Transportasi.....	212
10.4.	Sistem Logistik dan Rantai Pasok Multimoda .....	216
10.5.	Teknologi dalam Transportasi Multimoda	219
10.6.	Strategi Pengembangan dan Implementasi Multimoda.....	222

**DAFTAR PUSTAKA .....227**

# TRANSPORTASI DAN SISTEM PERGERAKAN

Transportasi dan sistem pergerakan merupakan elemen penting dalam mendukung mobilitas manusia dan distribusi barang secara efisien dalam suatu wilayah. Sistem ini mencakup berbagai moda transportasi seperti darat, laut, dan udara yang saling terintegrasi untuk memastikan kelancaran arus pergerakan. Perencanaan transportasi yang baik melibatkan analisis kebutuhan mobilitas, pengelolaan infrastruktur, serta penerapan teknologi untuk meningkatkan keselamatan, efisiensi, dan keberlanjutan. Dengan sistem pergerakan yang terorganisasi, aktivitas ekonomi dapat berjalan lancar, waktu tempuh dapat dipersingkat, serta kualitas hidup masyarakat dapat meningkat. Oleh karena itu, transportasi menjadi salah satu faktor kunci dalam pembangunan wilayah dan pertumbuhan ekonomi.



Penerbit Yayasan  
Cendikia Mulia Mandiri



ISBN 978-634-7610-32-4



9 786347 610324

