

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambo, T. B., Ma, J., & Fu, C. (2020). Investigating influence factors of traffic violation using multinomial logit method. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 28(1), 78–85.  
<https://doi.org/10.1080/17457300.2020.1843499>
- Anindhito, D., & Maerani, I. A. (2018). Kebijakan Hukum Terhadap Pelanggaran Lalu Lintas Oleh Anak Di Wilayah Polda Jawa Timur. *Jurnal Hukum Khaira Ummah*, 13(1), 183–187.  
<http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/jhku/article/view/2598/1952>
- Atmaja, E. H. S. (2019). Implementation of k-Medoids Clustering Algorithm to Cluster Crime Patterns in Yogyakarta. *International Journal of Applied Sciences and Smart Technologies*, 1(1), 33–44. <https://doi.org/10.24071/ijasst.v1i1.1859>
- Dangeti, P. (2017). Statistics for machine learning. In *Packt*. Packt Publishing Ltd.  
<https://doi.org/10.1017/cbo9780511804779.012>
- Dewi, E., Mulyani, S., Yusup, A. M., Tisna, A. K., Fauzi, F. A., Seta, I. B., Khairunas, R., Ardiansyah, W., Studi, P., Informatika, T., & Clustering, K. (2019). Clustering Wilayah Dan Pelanggaran Berkendaraan Menggunakan Algoritma K-Means Pada Data Satlantas Polres Tasikmalaya Kota. *E-Jurnal JUSITI (Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi)*, 8–1(1), 1–11.  
<https://doi.org/10.36774/jusiti.v8i1.595>
- Dua, S., & Du, X. (2011). *Data Mining and Machine Learning in Cybersecurity*. CRC Press.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data Mining: Concepts and Techniques. In *Data Mining: Concepts and Techniques* (3rd ed.). Elsevier Inc.

<https://doi.org/10.1016/C2009-0-61819-5>

Jo, T. (2019). Text Mining Concepts, Implementation, and Big Data Challenge. In *Springer* (Vol. 45). Springer International Publishing AG.

<https://doi.org/10.1053/j.semdp.2019.02.002>

Johnston, B., Jones, A., & Kruger, C. (2019). *Applied Unsupervised Learning with Python Table of Contents Preface*. Packt Publishing Ltd.

Jolliffe, I. . (2002). *Principal Components Analysis* (2nd ed.). Springer.

Kantardzic, M. (2020). *Data Mining Concepts, Models, Methods, and Algorithms* (3rd ed.). IEEE PRESS.

Kurmiati, D., Fauzi, M. Z., Ripangi, Falegas, A., & Indria. (2021). Clustering of Earthquake Prone Areas in Indonesia Using K-Medoids Algorithm. *Malcolm: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 1(1), 47–57.  
<https://doi.org/10.21108/indojc.2019.4.3.359>

Maimon, O., & Rokach, L. (2010). Data Mining and Knowledge Discovery Handbook. In *Springer* (2nd ed.). Springer Science. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-8983-6\\_42](https://doi.org/10.1007/978-981-15-8983-6_42)

Malik, A., & Tuckfield, B. (2019). *Applied Unsupervised Learning with R*. Packt Publishing Ltd.

Marlina, D., Lina, N., Fernando, A., & Ramadhan, A. (2018). Implementasi Algoritma K-Medoids dan K-Means untuk Pengelompokan Wilayah Sebaran Cacat pada Anak. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(2), 64. <https://doi.org/10.24014/coreit.v4i2.4498>

Nurfauziah, R., & Krisnani, H. (2021). Perilaku Pelanggaran Lalu Lintas Oleh Remaja Ditinjau Dari Perspektif Konstruksi Sosial. *Jurnal Kolaborasi Resolusi*

*Konflik*, 3(1), 75. <https://doi.org/10.24198/jkrk.v3i1.31975>

- Park, H. S., & Jun, C. H. (2009). A simple and fast algorithm for K-medoids clustering. *Expert Systems with Applications*, 36(2 PART 2), 3336–3341. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2008.01.039>
- Ramadhani, N., Rahman, A. F., & Riskiyati, D. (2017). Analisis Cluster Data Register Perkara Lalu Lintas Menggunakan Algoritma K-Means. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, November.
- Ratner, B. (2017). Statistical and machine-learning data mining: Techniques for better predictive modeling and analysis of big data, third edition. In *Statistical and Machine-Learning Data Mining: Techniques for Better Predictive Modeling and Analysis of Big Data, Third Edition* (3rd ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315156316>
- Tan, P.-N., Steinbach, M., Kumar, V., & Karpatne, A. (2019). Introduction to Data Mining. In *Pearson* (2nd ed.). Pearson Education.
- Thinsungnoen, T., Kaoungku, N., Durongdumronchai, P., Kerdprasop, K., & Kerdprasop, N. (2015). *The Clustering Validity with Silhouette and Sum of Squared Errors*. November, 44–51. <https://doi.org/10.12792/iciae2015.012>
- Tyagi, A. K. (2022). Data Science and Data Analytics. In *Data Science and Data Analytics*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003111290>
- Zaki, M. J., & Meira, W. J. (2020). Data Mining and Machine Learning Fundamental Concepts and Algorithms. In *Cambridge University Press* (2nd ed.). Cambridge University Press.

## **LAMPIRAN**

### **UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA**

#### **NOMOR 22 TAHUN 2009**

#### **TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN**

##### **Pasal 58**

Setiap Kendaraan Bermotor yang dioperasikan di Jalan dilarang memasang perlengkapan yang dapat mengganggu keselamatan berlalu lintas.

##### **Pasal 68**

(1) Setiap Kendaraan Bermotor yang dioperasikan di Jalan wajib dilengkapi dengan Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor dan Tanda Nomor Kendaraan Bermotor.

##### **Pasal 70**

(2) Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor dan Tanda Nomor Kendaraan Bermotor berlaku selama 5 (lima) tahun, yang harus dimintakan pengesahan setiap tahun.

##### **Pasal 104**

(1) Dalam keadaan tertentu untuk Ketertiban dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, petugas Kepolisian Negara Republik Indonesia dapat melakukan tindakan:

- a. memberhentikan arus Lalu Lintas dan/atau Pengguna Jalan;
- b. memerintahkan Pengguna Jalan untuk jalan terus;
- c. mempercepat arus Lalu Lintas;
- d. memperlambat arus Lalu Lintas; dan/atau e. mengalihkan arah arus Lalu Lintas.

(3) Pengguna Jalan wajib mematuhi perintah yang diberikan oleh petugas Kepolisian Negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

#### Pasal 106

(1) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mengemudikan kendaraannya dengan wajar dan penuh konsentrasi.

(3) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mematuhi ketentuan tentang persyaratan teknis dan laik jalan.

(4) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mematuhi ketentuan:

- a. rambu perintah atau rambu larangan;
- b. Marka Jalan;
- c. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas;
- d. gerakan Lalu Lintas;
- e. berhenti dan Parkir;

- f. peringatan dengan bunyi dan sinar;
- g. kecepatan maksimal atau minimal; dan/atau
- h. tata cara penggandengan dan penempelan dengan Kendaraan lain.

(5) Pada saat diadakan pemeriksaan Kendaraan Bermotor di Jalan setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor wajib menunjukkan:

- a. Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor atau Surat Tanda Coba Kendaraan Bermotor;
- b. Surat Izin Mengemudi;
- c. bukti lulus uji berkala; dan/atau
- d. tanda bukti lain yang sah.

(6) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor beroda empat atau lebih di Jalan dan penumpang yang duduk di sampingnya wajib mengenakan sabuk keselamatan.

(8) Setiap orang yang mengemudikan Sepeda Motor dan Penumpang Sepeda Motor wajib mengenakan helm yang memenuhi standar nasional Indonesia.

(9) Setiap orang yang mengemudikan Sepeda Motor tanpa kereta samping dilarang membawa Penumpang lebih dari 1 (satu) orang.

#### Pasal 115

Pengemudi Kendaraan Bermotor di Jalan dilarang:

- a. mengemudikan Kendaraan melebihi batas kecepatan paling tinggi yang diperbolehkan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21; dan/atau
- b. berbalapan dengan Kendaraan Bermotor lain.

#### Pasal 121

- (1) Setiap Pengemudi Kendaraan Bermotor wajib memasang segitiga pengaman, lampu isyarat peringatan bahaya, atau isyarat lain pada saat berhenti atau Parkir dalam keadaan darurat di Jalan.

#### Pasal 122

- (1) Pengendara Kendaraan Tidak Bermotor dilarang:
  - a. dengan sengaja membiarkan kendaraannya ditarik oleh Kendaraan Bermotor dengan kecepatan yang dapat membahayakan keselamatan;
  - b. mengangkut atau menarik benda yang dapat merintangai atau membahayakan Pengguna Jalan lain; dan/atau
  - c. menggunakan jalur jalan Kendaraan Bermotor jika telah disediakan jalur jalan khusus bagi Kendaraan Tidak Bermotor.

#### Pasal 125

Pengemudi Kendaraan Bermotor angkutan barang wajib menggunakan jaringan jalan sesuai dengan kelas jalan yang ditentukan.

#### Pasal 137

- (4) Mobil barang dilarang digunakan untuk angkutan orang, kecuali:
- a. rasio Kendaraan Bermotor untuk angkutan orang, kondisi geografis, dan prasarana jalan di provinsi/kabupaten/kota belum memadai;
  - b. untuk pengerahan atau pelatihan Tentara Nasional Indonesia dan/atau Kepolisian Negara Republik Indonesia; atau
  - c. kepentingan lain berdasarkan pertimbangan Kepolisian Negara Republik Indonesia dan/atau Pemerintah Daerah.

#### Pasal 169

- (1) Pengemudi dan/atau Perusahaan Angkutan Umum barang wajib mematuhi ketentuan mengenai tata cara pemuatan, daya angkut, dimensi Kendaraan, dan kelas jalan.

#### Pasal 173

- (1) Perusahaan Angkutan Umum yang menyelenggarakan angkutan orang dan/atau barang wajib memiliki:
- a. izin penyelenggaraan angkutan orang dalam trayek;



- b. izin penyelenggaraan angkutan orang tidak dalam trayek; dan/atau
- c. izin penyelenggaraan angkutan barang khusus atau alat berat.

#### Pasal 279

Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan yang dipasang perlengkapan yang dapat mengganggu keselamatan berlalu lintas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 58 dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

#### Pasal 280

Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan yang tidak dipasang Tanda Nomor Kendaraan Bermotor yang ditetapkan oleh Kepolisian Negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (1) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

#### Pasal 281

Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan yang tidak memiliki Surat Izin Mengemudi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 77 ayat (1) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 4 (empat) bulan atau denda paling banyak Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah).

#### Pasal 282

Setiap Pengguna Jalan yang tidak mematuhi perintah yang diberikan oleh petugas Kepolisian Negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 104 ayat (3) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).

#### Pasal 283

Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan secara tidak wajar dan melakukan kegiatan lain atau dipengaruhi oleh suatu keadaan yang mengakibatkan gangguan konsentrasi dalam mengemudi di Jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (1) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 3 (tiga) bulan atau denda paling banyak Rp750.000,00 (tujuh ratus lima puluh ribu rupiah).

#### Pasal 285

(1) Setiap orang yang mengemudikan Sepeda Motor di Jalan yang tidak memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan yang meliputi kaca spion, klakson, lampu utama, lampu rem, lampu penunjuk arah, alat pemantul cahaya, alat pengukur kecepatan, knalpot, dan kedalaman alur ban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (3) juncto Pasal 48 ayat (2) dan ayat (3) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).

(2) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor beroda empat atau lebih di Jalan yang tidak memenuhi persyaratan teknis yang meliputi kaca spion, klakson, lampu utama, lampu mundur, lampu tanda batas dimensi badan kendaraan, lampu gandengan, lampu rem, lampu penunjuk arah, alat pemantul cahaya, alat pengukur kecepatan, kedalaman alur ban, kaca depan, spakbor, bumper, penggandengan, penempelan, atau penghapus kaca sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (3) juncto Pasal 48 ayat (2) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

#### Pasal 287

(1) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan yang melanggar aturan perintah atau larangan yang dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (4) huruf a atau Marka Jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (4) huruf b dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

(2) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan yang melanggar aturan perintah atau larangan yang dinyatakan dengan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (4) huruf c dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

- (3) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan yang melanggar aturan gerakan lalu lintas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (4) huruf d atau tata cara berhenti dan Parkir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (4) huruf e dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).
- (5) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan yang melanggar aturan batas kecepatan paling tinggi atau paling rendah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (4) huruf g atau Pasal 115 huruf a dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

#### Pasal 288

- (1) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan yang tidak dilengkapi dengan Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor atau Surat Tanda Coba Kendaraan Bermotor yang ditetapkan oleh Kepolisian Negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (5) huruf a dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).
- (2) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan yang tidak dapat

menunjukkan Surat Izin Mengemudi yang sah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (5) huruf b dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan dan/atau denda paling banyak Rp250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).

- (3) Setiap orang yang mengemudikan mobil penumpang umum, mobil bus, mobil barang, kereta gandengan, dan kereta tempelan yang tidak dilengkapi dengan surat keterangan uji berkala dan tanda lulus uji berkala sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (5) huruf c dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

#### Pasal 289

Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor atau Penumpang yang duduk di samping Pengemudi yang tidak mengenakan sabuk keselamatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (6) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).

#### Pasal 291

- (1) Setiap orang yang mengemudikan Sepeda Motor tidak mengenakan helm standar nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (8) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).
- (2) Setiap orang yang mengemudikan Sepeda Motor yang membiarkan penumpangnya

tidak mengenakan helm sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (8) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).

#### Pasal 292

Setiap orang yang mengemudikan Sepeda Motor tanpa kereta samping yang mengangkut Penumpang lebih dari 1 (satu) orang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (9) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1(satu) bulan atau denda paling banyak Rp250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).

#### Pasal 297

Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor berbalapan di Jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 115 huruf b dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) tahun atau denda paling banyak Rp3.000.000,00 (tiga juta rupiah).

#### Pasal 298

Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor yang tidak memasang segitiga pengaman, lampu isyarat peringatan bahaya, atau isyarat lain pada saat berhenti atau Parkir dalam keadaan darurat di Jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 121 ayat (1) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

#### Pasal 299

Setiap orang yang mengendarai Kendaraan Tidak Bermotor yang dengan sengaja berpegang pada Kendaraan Bermotor untuk ditarik, menarik benda-benda yang dapat membahayakan Pengguna Jalan lain, dan/atau menggunakan jalur jalan kendaraan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 122 huruf a, huruf b, atau huruf c dipidana dengan pidana kurungan paling lama 15 (lima belas) hari atau denda paling banyak Rp100.000,00 (seratus ribu rupiah).

#### Pasal 301

Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor angkutan barang yang tidak menggunakan jaringan jalan sesuai dengan kelas jalan yang ditentukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 125 dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).

#### Pasal 308

Dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp500.000,00 (lima ratus ribu rupiah), setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor Umum yang:

- a. tidak memiliki izin menyelenggarakan angkutan orang dalam trayek sebagaimana dimaksud dalam Pasal 173 ayat (1) huruf a;
- b. tidak memiliki izin menyelenggarakan angkutan orang tidak dalam trayek sebagaimana dimaksud dalam Pasal 173 ayat (1) huruf b;

- c. tidak memiliki izin menyelenggarakan angkutan barang khusus dan alat berat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 173 ayat (1) huruf c; atau
- d. menyimpang dari izin yang ditentukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 173.



## LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

“IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEDOIDS DALAM  
PENGELOMPOKAN JENIS PELANGGARAN LALU LINTAS  
(STUDI KASUS KOTA MAKASSAR)”



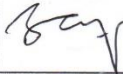

OLEH:

**ANDI IFFAT AINIYYAH HAMKA**  
**D121181025**


Skripsi ini telah dipertahankan pada Ujian Akhir Sarjana tanggal 25 November 2022.

Telah dilakukan perbaikan penulisan dan isi skripsi berdasarkan usulan dari penguji dan pembimbing skripsi.

Persetujuan perbaikan oleh tim penguji:

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	Dr. Amil Ahmad Ilham, S.T., M.IT.	
Sekretaris	Anugrayani Bustamin, S.T., M.T.	
Anggota	Dr. Indrabayu, S.T., M.T., M.Bus.Sys.	
	Elly Warni, S.T., M.T.	

Persetujuan Perbaikan oleh pembimbing:

Pembimbing	Nama	Tanda Tangan
I	Dr. Amil Ahmad Ilham, S.T., M.IT.	
II	Anugrayani Bustamin, S.T., M.T.	