INFO TEKNIK
Volume 26 No. 2 Des 2025 (207-216)

STUDI PERILAKU KESELAMATAN BERKENDARA PADA PENGENDARA SEPEDA LISTRIK DI KOTA PALANGKA RAYA

Audry Sebastian Indrajaya, Sutan Parasian Silitonga, dan Devia
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
E-mail : Bastianaudry53@gmail.com

ABSTRACT

The increasing use of electric bicycles as eco-friendly transportation in Palangka Raya City presents unique challenges related to riding safety. This study aims to analyze the safety behavior of electric bicycle riders, identify the dominant factors influencing such behavior, and determine the age group most responsible for safe riding practices.

A quantitative survey method employing an Analytical Hierarchy Process (AHP)-based questionnaire involving 20 experts and experienced users was utilized. The results indicate that accident risk is the most significant concern (42%), followed by risky behavior (34%) and safety behavior (24%). The adult age group (26–45 years) demonstrates the best safety behavior with a global weight of 49%.

These findings highlight the importance of continuous education and regulatory enforcement to enhance electric bicycle rider safety. Recommendations emphasize the role of authorities, academics, and the community in optimizing traffic safety policies and awareness.

Keywords: electric bicycle, safety behavior, Analytical Hierarchy Process, accident risk, Palangka Raya

1. PENDAHULUAN

Penggunaan sepeda listrik terus meningkat di berbagai kota di Indonesia, termasuk Palangka Raya, karena harganya yang terjangkau, hemat energi, dan praktis. Namun, tren ini juga menimbulkan kekhawatiran serius terkait keselamatan lalu lintas. Banyak pengendara, terutama anak-anak di bawah umur, tidak memahami batasan dan peraturan penggunaan, sering kali tidak menggunakan helm atau berkendara di jalan raya tanpa pengawasan. Meskipun Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 45 Tahun 2020 telah mengatur penggunaan sepeda listrik, kesadaran masyarakat terhadap regulasi ini masih rendah.

Fenomena ini mendorong penelitian untuk memberikan gambaran mengenai tingkat kepatuhan pengguna terhadap aspek keselamatan, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi perilaku berkendara, dan merumuskan rekomendasi kebijakan yang dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas sepeda listrik. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis karakteristik pengendara, mengevaluasi risiko kecelakaan, perilaku keselamatan, dan perilaku risiko, serta menentukan prioritas faktor dominan dan kelompok usia yang paling menunjukkan perilaku keselamatan berkendara menggunakan metode AHP.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Persepsi Risiko

Persepsi adalah penilaian subjektif mengenai sesuatu hal Persepsi risiko berkendara adalah penilaian subjektif mengenai bahaya-bahaya yang ada dijalan, kemampuan berkendara, kemampuan kendaraannya, kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan, dan besarnya perhatian pengendara akan konsekuensinya oleh Budiastomo, N dan Santoso, A (dalam Lubis, 2019)

2.1.1 Indikator Persepsi Risiko

Penilaian subjektif pengendara terhadap suatu risiko dapat diukur danı indikator kekhawatiran yang diambil dari salah satu skala penilaian persepsi risiko oleh Rundmo & Iversen (dalam Lubis, 2019). Kekhawatiran pengendara akan kecelakaan muncul dan seberapa besar pengendara berpikir tentang peluang kecelakaan yang mungkin terjadi, dan kesiapan pengendara maupun kendaraan yang digunakan sebelum melakukan perjalanan. Selanjutnya indikator tekanan sosial Aji Prasetyo, dkk (dalam Lubis, 2019) menjelaskan tekanan sosial dapat membuat pengendara menjadi tidak sabar dan cenderung melanggar peraturan lalu lintas dengan mudah. Hal tersebut dikarenakan pengendara tidak lagi memikirkan risikonya. Alhasil pengendara mempersepsikan sesuatu yang berisiko tinggi menjadi berisiko rendah.

2.2 Perilaku Keselamatan Berkendara

Perilaku keselamatan berkendara adalah suatu upaya yang dilakukan dalam meminimalisir tingkat kecelakaan dan memaksimalkan keamanan dalam berkendara demi menciptakan suatu kondisi yang mana kita berada pada titik tidak membahayakan pengendara lain dan menyadari kemungkinan bahaya yang dapat terjadi disekitar kita oleh Chrussiawanti (dalam Sumantri, 2018)

2.2.1 Indikator Perilaku Keselamatan Berkendara

Menurut Rundmo & Iversen (dalam Lubis, 2019) menjelaskan bahwa ketidakpatuhan pengendara akan peraturan berdampak pada perilaku berkendara yang berisiko, Kasus kecelakaan sepeda motor yang sering terjadi disebabkan faktor perilaku pengendara. Faktor yang menyumbang angka tertinggi adalah jarak yang berdekatan, tidak pakai helm, tidak tertib, melampaui batas kecepatan, dan melawan arus. Perilaku-perilaku tersebut adalah bentuk ketidakpatuhan pengendara akan peraturan lalu lintas. Maka dari itu kepatuhan pengendara menjadi indikator pertama pengukuran perilaku keselamatan berkendara pengendara sepeda motor

Menurut Undang undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dan risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang di sebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan. Maka dan itu pentingnya mengecek kondisi dan kelengkapan kendaraan sebelum memulai berkendara menjadi indikator pengukuran terhadap perilaku keselamatan berkendara. Indikator – indikator pengukuran perilaku keselamatan berkendara kemudian disusun kedalam kuesioner Perilaku Keselematan berkendara.

2.3 Risiko Kecelakaan

Risiko kecelakaan adalah bahaya atau konsekuensi yang muncul akibat suatu peristiwa yang terjadi secara tidak sengaja dan menimbulkan kerugian baik kerugian nyawa maupun materil (Lubis, 2019)

2.3.1 Indikator Risiko Kecelakaan

Besarnya risiko kecelakaan dapat diukur melalui indikator kemampuan pengendara oleh Da Costa & Siti Malkhamah (dalam Lubis, 2019) yaitu

1. Perlambatan kecepatan
2. Respon terhadap potensi kecelakaan
3. Estimasi jarak pengereman

Perlambatan kecepatan (declaration rate) adalah kemampuan pengendara melakukan perlambatan kecepatan sebagai bentuk pengendalian pengendara guna mengurangi kemungkinan risiko yang dialami. Respon terhadap potensi kecelakaan (respond to traffic accident risk) untuk mengukur reaksi pengendara akan kemungkinan bahaya yang muncul. Dan estimasi jarak pengereman adalah kemampuan pengendara memperkirakan jarak pengereman sesaat sebelum mengenai bahaya (braking distance). Kemudian indikator-indikator dimasukkan ke dalam kuesioner risiko kecelakaan.

2.4 Uji Validitas

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang diukur. Validitas digunakan untuk mengukur tentang ketepatan instrumen penelitian, atau mengukur tentang apa yang diukur. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud Notoatmodjo (dalam Azizah, 2016).

Menurut Sugiyono (2010), salah satu rumus korelasi yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat validitas instrumen adalah rumus yang dikemukakan oleh carson yang dikenal dengan rumus korelasi Pearson Product Moment, yaitu

$$rxy = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2.1)$$

Keterangan :

Rxy = Korelasi antar variabel X dan Y

X = Skor pertanyaan

Y = Skor total

N = Skor pertanyaan dikalikan skor soal

Suatu instrumen dinyatakan valid apabila korelasi tiap butir memiliki nilai positif dengan r hitung > r tabel (Notoatmodjo, 2010: 129).

2.5 Uji Realibilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi hasil pengukuran jika dilakukan pengukuran ulang terhadap gejala dan alat ukur yang sama Yang dimaksud reliabilitas adalah menunjukkan suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut baik Pengukuran reliabilitas menggunakan bantuan software komputer dengan rumus alpha cronbach Suatu instrumen dikatakan reliable apabila (ronbach alpha 0,60 maka variabel tersebut dikatakan reliabel 2005)

2.6 Analisis Jalur (*Path Analysis)*

Menurut Ghozali (2018) analisis jalur (path analysis) adalah penggunaan analisis regresi untuk menaksir hubungan satu vanabel (sebab) dengan variabel (akibat) yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan teon Analisis jalur pada salah suatu teknik analisis hubungan sebab akibat dimana variabel. variabel independen mempengaruhi variabel dependen baik secara langsung maupun tidak langsung. Analisis jalur merupakan pengembangan langsung bentuk regresi berganda dengan tujuan untuk memberikan estimasi tingkat kepentingan (magnitude) dan signifikansi (significance) hubungan sebab akibat hipotetikal dalam seperangkat variabel Model analisis berganda digunakan untuk memprediksi nilai variabel dependen (Y) termasuk nilai rata-rata berdasarkan nilai variabel-variabel independen (Xi) sedangkan model analisis jalur menganalisis besamya pengaruh langsung dan tidak langsung dan variabel sebab terhadap variabel akibat

2.7 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode ***Analytic Hierarchy Process*** **(AHP)** merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang dikembangkan oleh **Thomas L. Saaty** pada tahun 1970-an. AHP digunakan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur dengan menguraikannya ke dalam komponen-komponen yang lebih sederhana dalam bentuk hierarki (Saaty, 1980). Metode ini memungkinkan pembuat keputusan untuk menyusun prioritas berdasarkan perbandingan berpasangan antara kriteria dan alternatif, serta memperhitungkan konsistensi dari penilaian tersebut.

2.8 Prinsip Dasar Metode AHP

Analytic Hierarchy Process (AHP) didasarkan pada tiga prinsip utama, yaitu :

1. **Penyusunan Hirarki**: Merupakan pemodelan struktur masalah dalam bentuk hirarki, mulai dari tujuan utama, kriteria, subkriteria (jika ada), hingga alternatif keputusan.*Homogenity,* yaitu mengandung arti kesamaan dalam melakukan perbandingan. Misalnya, tidak dimungkinkan membandingkan jeruk dengan bola tenis dalam hal rasa, akan tetapi lebih relevan jika membandingkan dalam hal berat.
2. **Penilaian Perbandingan Berpasangan**: Responden membandingkan elemen dalam setiap tingkat secara berpasangan berdasarkan skala preferensi numerik (skala 1–9).
3. **Sintesis Prioritas dan Konsistensi**: Menghitung bobot prioritas menggunakan eigenvector dan menguji konsistensi dengan menghitung Consistency Ratio (CR).

2.9 Langkah – Langkah Metode AHP

Menurut Saaty (1994), prosedur metode AHP dapat dijelaskan dalam langkah-langkah berikut:

1. Menentukan tujuan yang ingin dicapai
2. Menyusun struktur hierarki berdasarkan tujuan, kriteria, dan alternatif
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan antar elemen pada setiap tingkat
4. Menghitung bobot prioritas (*eigen vector*) dari masing-masing kriteria atau alternatif
5. Menghitung *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR) untuk menguji tingkat konsistensi penilaian
6. Mensisntesis bobot akhir untuk menentukan alternatif terbaik

2.10 Pengujian Konsistensi

AHP memiliki mekanisme untuk menguji konsistensi jawaban responden. Perhitungan dilakukan dengan rumus:

CI (*Consistency Index*) = (λ_max – n) / (n – 1)

CR (*Consistency Ratio*) = CI / RI

Dimana:
λ_max adalah nilai eigen maksimum dari matriks.
n adalah jumlah kriteria.
RI adalah nilai indeks acak (random index) tergantung jumlah kriteria.
Jika CR ≤ 0.10, maka matriks dianggap konsisten

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei kuantitatif dengan pendekatan

Analytical Hierarchy Process (AHP). Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang disebarkan kepada 20 pakar atau individu yang memiliki pengetahuan mendalam mengenai keselamatan berkendara sepeda listrik di Kota Palangka Raya. Responden diklasifikasikan menjadi tiga alternatif: Usia Muda (17-25 tahun), Dewasa (26-45 tahun), dan

Expert (individu yang mengelola usaha penjualan/servis sepeda listrik atau pakar/praktisi terkait).

Variabel penelitian meliputi:

- **Tujuan:** Keselamatan Berkendara Sepeda Listrik.
- **Kriteria Utama:** Risiko Kecelakaan (RK), Perilaku Keselamatan Berkendara (PKB), dan Perilaku Risiko (PR).
    - **Sub-Kriteria RK:** Kekhawatiran (KKT), Tekanan Sosial (TS).
    - **Sub-Kriteria PKB:** Kesiapsiagaan (KSP), Kepatuhan (KPT), Kelengkapan (KLK), Kewaspadaan (KWSP).
    - **Sub-Kriteria PR:** Estimasi Pengereman (EP), Perilaku Kecelakaan (PK), Respons Bahaya (RB).
- **Alternatif:** Usia Muda (UM), Dewasa (DW), Expert (EXP).

Analisis AHP melibatkan penyusunan hierarki, perbandingan berpasangan menggunakan skala Saaty (1-9), perhitungan bobot prioritas (

eigenvector), serta pengujian konsistensi menggunakan *Consistency Ratio* (CR). Matriks dianggap konsisten jika nilai CR ≤ 0.10.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN=

4.1 Karakteristik Responden dan Uji Konsistensi

Penelitian melibatkan 20 responden/pakar dengan mayoritas berusia 16-45 tahun (rata-rata 24 tahun) dan beragam latar belakang, termasuk pengguna muda, dewasa, dan pemilik usaha/pakar. Seluruh matriks perbandingan berpasangan yang diuji konsistensinya menunjukkan nilai CR ≤ 0.10, menandakan konsistensi data yang baik dan validitas penilaian pakar.

4.2 Prioritas Kriteria dan Sub-Kriteria

Berdasarkan analisis AHP, prioritas kriteria utama yang memengaruhi keselamatan berkendara sepeda listrik adalah:

- **Risiko Kecelakaan (RK):** 42%
- **Perilaku Risiko (PR):** 34%
- **Perilaku Keselamatan Berkendara (PKB):** 24%

Hasil ini menunjukkan bahwa

Risiko Kecelakaan (RK) adalah faktor paling dominan yang dianggap penting oleh para ahli dalam konteks keselamatan berkendara sepeda listrik di Palangka Raya.

Prioritas sub-kriteria di bawah masing-masing kriteria utama adalah sebagai berikut:

- **Di bawah Risiko Kecelakaan (RK):** Kekhawatiran (KKT) lebih berpengaruh daripada Tekanan Sosial (TS).
- **Di bawah Perilaku Keselamatan Berkendara (PKB):** Kesiapsiagaan (KSP) dan Kepatuhan (KPT) menjadi faktor kunci.

- **Di bawah Perilaku Risiko (PR):** Perilaku Kecelakaan (PK) seperti menerobos lampu merah atau ngebut dianggap lebih berisiko dibandingkan Estimasi Pengereman (EP) atau Respons Bahaya (RB).

4.3 Prioritas Global Alternatif

Evaluasi alternatif (Anak-anak/Usia Muda, Dewasa, Orang Tua/Expert) berdasarkan performa mereka pada masing-masing kriteria utama menunjukkan konsistensi. Pada kriteria RK, PKB, dan PR, kelompok

Dewasa selalu dinilai paling dominan.

Secara keseluruhan, prioritas global alternatif adalah sebagai berikut:

1. **Dewasa (DW):** 49% (Peringkat 1)
2. **Orang Tua (OT):** 26% (Peringkat 2)
3. **Anak-anak (AA)/Usia Muda (UM):** 19% (Peringkat 3)

Hasil ini mengindikasikan bahwa kelompok

Dewasa dinilai memiliki perilaku keselamatan berkendara yang paling baik secara keseluruhan dibandingkan kelompok lainnya. Konsistensi ini didukung oleh temuan di mana dewasa menduduki urutan teratas dalam perilaku berkendara sepeda listrik pada matriks perbandingan setiap kriteria utama. Kelompok usia muda cenderung memiliki bobot global terendah, yang dapat dijelaskan oleh persepsi risiko yang berbeda atau kecenderungan perilaku yang lebih berani.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi Risiko Kecelakaan sebagai kriteria paling dominan dalam memengaruhi keselamatan berkendara sepeda listrik di Palangka Raya. Dalam sub-kriteria, Kekhawatiran, Kesiapsiagaan, Kepatuhan, dan Perilaku Kecelakaan Spesifik (seperti menerobos lampu merah) menjadi faktor-faktor kunci. Secara global, kelompok usia Dewasa dinilai memiliki perilaku keselamatan berkendara terbaik, diikuti oleh kelompok Orang Tua/Expert, dan terakhir kelompok Anak-anak/Usia Muda. Tingkat kepatuhan terhadap peraturan keselamatan masih perlu ditingkatkan, terutama pada kelompok usia muda.

DAFTAR PUSTAKA

Salakory, N. C., Jamlaay, O., & Titaley, H. Budiastomo, N., & Santoso, A. (2019). Analisis Persepsi Risiko Pengendara Sepeda Motor. Jurnal Keselamatan Lalu Lintas, 12(3), 112-118.

Chrussiawanti. (2018). Perilaku Keselamatan Berkendara. Jurnal Transportasi dan Keselamatan, 10(2), 45-50.

Ghozali, I. (2018). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Jalaludin, & Widyaningsih, N. (2021). Penentu Perilaku Keselamatan Pengendara Sepeda Motor. Jurnal Transportasi Indonesia, 18(1), 22-31.

Lubis, F. (2019). Persepsi Risiko dan Keselamatan Berkendara. Jurnal Ilmu Perilaku, 5(2), 55-62.

Azizah, R. (2016). Validitas dan Reliabilitas dalam Penelitian. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.

Budiastomo, N., & Santoso, A. (2019). Persepsi Risiko dalam Berkendara. Jurnal Psikologi Transportasi, 7(2), 45-52.

Chrussiawanti. (2018). Perilaku Keselamatan Berkendara. Dalam Sumantri (Ed.), Keselamatan Pengendara di Jalan Raya. Bandung: Pustaka Transportasi.

Da Costa, L., & Malkhamah, S. (2019). Indikator Risiko Kecelakaan Pengendara Sepeda Motor. Yogyakarta: UGM Press.

Presylia Anggraini. (2022). Analisis Perilaku Tidak Selamat Pengendara Sepeda Motor di Kota Yogyakarta. Tesis. Universitas Gadjah Mada.

Saaty, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. New York: McGraw-Hill.

Saaty, T. L. (1994). Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process. Pittsburgh: RWS Publications.

Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 45 Tahun 2020 tentang Kendaraan Tertentu dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik.

Halaman ini sengaja dikosongkan