

Analisis Kelayakan Jalur Sepeda Mendorong Mobilitas Berkelanjutan Era Smart City Kota Banyumas

Feasibility Analysis Bicycle Routes Encourage Sustainable Mobility Smart City Era of Banyumas

Angga David Maolana Syah¹, Ahmad Syrif Shaiha Adha², Rizal Aprianto³

^{1,2,3}Rekayasa Sistem Transportasi Jalan, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Tegal, Indonesia

¹anggadavidmaolana05@gmail.com , ²ahmadsyarifshaihaadhaa@gmail.com , ³rizal.apr@pktj.ac.id

Abstrak

Transformasi menuju smart city menuntut sistem transportasi yang efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan. Dalam konteks tersebut, pengembangan jalur sepeda menjadi salah satu solusi untuk mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan bermotor dan mendorong mobilitas hijau. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan jalur sepeda di Kota Banyumas sebagai bagian dari strategi mobilitas berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif melalui penyebaran kuisioner kepada masyarakat pengguna sepeda, serta analisis data menggunakan perangkat lunak SPSS. Analisis dilakukan untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap aspek keamanan, kenyamanan, aksesibilitas, dan kebutuhan infrastruktur jalur sepeda. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa mayoritas responden mendukung pengembangan jalur sepeda dan menilai jalur tersebut layak untuk dikembangkan, terutama pada ruas-ruas jalan yang memiliki intensitas lalu lintas rendah hingga sedang. Analisis juga mengungkapkan bahwa ketersediaan jalur yang aman dan terintegrasi akan mendorong masyarakat beralih dari kendaraan bermotor ke sepeda, sehingga mampu mengurangi kemacetan dan emisi kendaraan. Dengan demikian, jalur sepeda di Kota Banyumas dinyatakan layak secara fungsional dan sosial untuk dikembangkan sebagai bagian dari implementasi mobilitas berkelanjutan dalam kerangka smart city. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan bertahap dengan dukungan kebijakan serta perencanaan berbasis kebutuhan pengguna.

Kata kunci: jalur sepeda; mobilitas berkelanjutan; kota cerdas

Abstract

The transformation towards a smart city demands an efficient, environmentally friendly, and sustainable transportation system. In this context, the development of bicycle lanes is one of the solutions to reduce dependence on motor vehicles and promote green mobility. This research aims to analyze the feasibility of bicycle lanes in Banyumas City as part of a sustainable mobility strategy. The method used is a quantitative approach through distributing questionnaires to the community of current and potential bicycle users, as well as analyzing data using SPSS software. The analysis is conducted to understand public perceptions regarding the aspects of safety, comfort, accessibility, and the need for bicycle lane infrastructure. The results of the data processing show that the majority of respondents support the development of bike lanes, but there are still obstacles such as a lack of supporting facilities and minimal integration with other modes of transportation. These findings indicate that the construction of bike lanes in Banyumas is feasible, provided that there is user-centered planning and support from local government policies. The recommendations produced are expected to serve as a basis for decision-making on sustainable transportation in the era of smart cities.

Keywords: bike lanes; sustainable mobility; smart city

1. Pendahuluan

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor di kawasan perkotaan telah menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kemacetan lalu lintas, polusi udara dan kualitas hidup masyarakat yang buruk. Dalam menghadapi tantangan tersebut, moda transportasi publik mulai dirpomosikan sebagai solusi yang lebih ramah lingkungan dan efisien. Pengguna berjalan kaki, bersepeda dan menggunakan transportasi umum memiliki banyak keuntungan, termasuk kesehatan yang lebih baik, mengurangi kemacetan, mengurangi polusi udara, mengurangi biaya transportasi dan mengurangi waktu perjalanan [1]. Manfaat-manfaat tersebut menjadikan transportasi aktif sebagai salah satu komponen penting dalam mewujudkan sistem mobilitas yang berkelanjutan, khususnya di kawasan perkotaan yang semakin padat dan kompleks. Oleh karena itu, perencanaan infrastruktur pendukung seperti jalur sepeda menjadi hal yang mendesak untuk dilakukan guna mendorong pergeseran pola transportasi masyarakat, dari kendaraan pribadi menuju moda transportasi yang lebih ramah lingkungan.

Bersepeda merupakan salah satu solusi efektif untuk menghindari penggunaan transportasi publik yang rawan akan keramaian [2]. Selain menjadi solusi yang efektif untuk menghindari keramaian yang terdapat pada transportasi publik, bersepeda juga dapat meningkatkan kebugaran tubuh serta ramah terhadap lingkungan [3]. Gaya hidup bersepeda sebagai implementasi konsep *green* harus dijaga agar tidak menjadi tren yang semakin lam semakin meredup. Perlu penyediaan fasilitas penunjang yang dapat memberikan rasa aman dan nyaman dalam bersepeda. Jalur sepeda adalah jalur khusus diperuntukkan untuk lalu lintas pengguna sepeda dan kendaraan yang

tidak menggunakan tenaga manusia dan terpisah dari lalu lintas kendaraan bermotor untuk meningkatkan keselamatan pengguna sepeda [4].

Untuk meningkatkan keselamatan dan kecepatan berlalu lintas, harus ada fasilitas yang mendukung pengguna sepeda. Perlengkapan jalan di Indonesia termasuk fasilitas untuk pesepeda. Dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 dan Peraturan Pemerintah (PP) N0.34 Tahun 2006 tentang jalan, Pasal 25 angka (1) huruf g UU Nomor 22 Tahun 2009 menetapkan bahwa setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum harus dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat. Peraturan Perundangan yang diterbitkan untuk jalur sepeda adalah upaya pemerintah untuk mengurangi kecelakaan yang disebabkan oleh pengguna jalan yang rentan.

Kota Purwokerto sebagai salah satu kota berkembang di Indonesia, tengah menghadapi tantangan urbanisasi dan pertumbuhan lalu lintas yang cukup pesat. Meskipun Purwokerto memiliki potensi geografis dan sosial untuk pengembangan moda transportasi tidak bermotor seperti sepeda, namun implementasi jalur sepeda yang layak dan efektif masih belum optimal. Masih terdapat keterbatasan dalam hal infrastruktur pendukung, keamanan pengguna sepeda, serta kesadaran masyarakat akan pentingnya pengguna sepeda sebagai moda transportasi sehari-hari.

Diperlukan kajian yang mendalam mengenai kelayakan dan efektivitas jalur sepeda di kota Purwokerto. Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menilai kondisi eksisting dan potensi pengembangan jalur sepeda, tetapi juga untuk menelaah peranya dalam mendukung mobilitas berkelanjutan sesuai dengan visi pengembangan kota cerdas. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah daerah pemangku kepentingan lainnya merencanakan transportasi yang lebih inklusif dan ramah lingkungan.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui metode survei yang didistribusikan dengan penyebaran kuesioner kepada para pemakai sepeda yang berada pada sekitar ruas Jalan Jendral Gatot Subroto, khususnya pelajar tingkat SMP dan SMA/SMK. Kuesioner disebarikan secara daring dengan membagikan tautan (link) yang telah disiapkan secara langsung kepada siswa dan individu yang sedang berada di lingkungan sekolah dan juga sekitar ruas jalan Jendral Gatot Subroto. Selanjutnya, data yang dikumpul diolah dan dianalisis menggunakan program SPSS untuk menghasilkan temuan yang mendukung tujuan penelitian.

Skala Pengukuran

Penelitian ini menggunakan skala pengukuran sikap (Likert dalam Sahi, 2023) untuk mengukur skala pengukuran instrumen dalam variabel. Skala dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 1 Skala Pengukuran dalam Penelitian

No.	Skala	Tanda	Poin
1	Sangat Setuju	SS	4
2	Setuju	S	3
4	Tidak Setuju	TS	2
5	Sangat Tidak Setuju	STS	1

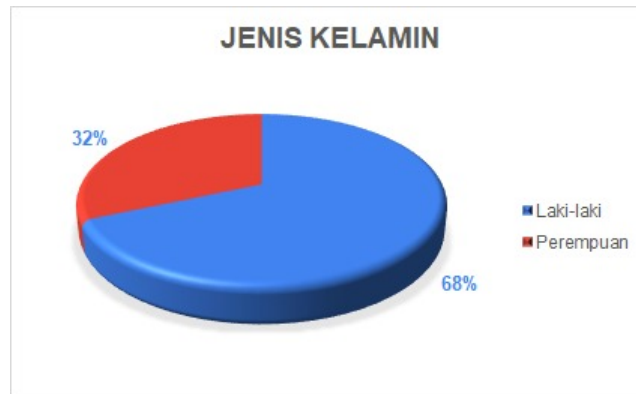
3. Hasil dan Pembahasan

Data diproses menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada 95 orang yang tinggal di Daerah Banyumas dan pernah menggunakan jalur sepeda. Data dalam bab ini disajikan dalam bentuk kuantitatif. Pembahasan pada bab ini memberikan gambaran data mengenai efektivitas jalur sepeda yang menggunakan pendekatan teori efektivitas oleh Cambell, J. P. (1989).

a. Data Responden

Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase
Laki-Laki	65	68%
Perempuan	30	32%



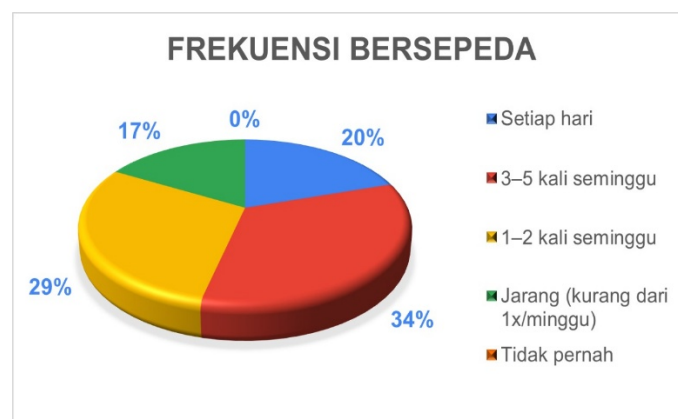
Grafik jenis kelamin

Jumlah responden pria dalam penelitian ini adalah 65 orang atau 68%, dan responden perempuan adalah 30 orang, atau 32%, seperti yang ditunjukkan dalam tabel. Berdasarkan tabel tersebut juga dapat dilihat bahwa laki-laki di Banyumas lebih gemar menggunakan sepeda dibandingkan dengan perempuan.

b. Intensitas Bersepeda dan Penggunaan Jalur Sepeda

Berkaitan dengan penelitian ini, terdapat data juga intensitas responden yang bersepeda di Jalur Sepeda. Data tersebut disajikan dengan berikut; Tabel yang menggambarkan intensitas bersepeda responden di jalur sepeda.0

Intensitas bersepeda di Jalur Sepeda	Jumlah	Presentase
Setiap hari	19	20%
3–5 kali seminggu	32	34%
1–2 kali seminggu	28	29%
Jarang (kurang dari 1x/minggu)	16	17%
Tidak pernah	0	0%

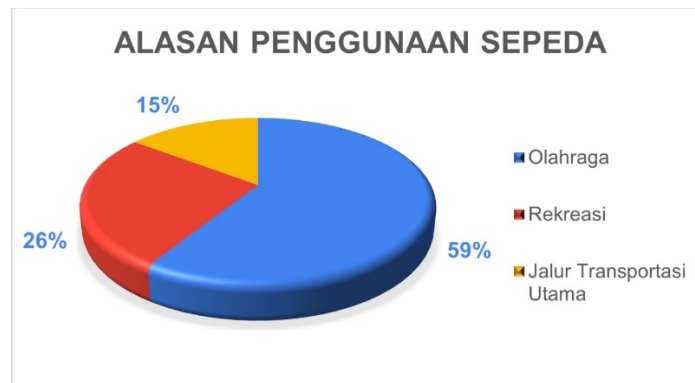


Grafik penggunaan sepeda

Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa intensitas bersepeda responden di area atau jalur sepeda Jalan Jendral Gatot Subroto, Banyumas berada pada intensitas yang cukup tinggi. Hal ini dibuktikan dengan dari 95 responden, 32 responden memiliki intensitas 3-5 kali dalam seminggu bersepeda di jalur tersebut. Pada posisi kedua, sebanyak 28 responden dengan intensitas 1-2 kali dalam seminggu. Hal tersebut didukung dengan data alasan penggunaan jalur sepeda di jalur sepeda Jalan Jendral Gatot Subroto, banyumas sebagai berikut:

Tabel Data Alasan Responden dalam bersepeda di Jalur Sepeda

Alasan Menggunakan Sepeda	Jumlah	Presentase
Olahraga	56	59%
Rekreasi	25	26%
Jalur Transportasi Utama	14	15%



Grafik penggunaan sepeda

Tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa dari 95 responden, 56 responden di antaranya memilih menggunakan jalur sepeda Jalan Jendral Gatot Subroto, Banyumas untuk berolahraga. Kemudian, 25 responden memilih menggunakan jalur tersebut dengan alasan rekreasi, dan 14 responden sisanya memilih dengan alasan sebagai jalur transportasi utama. Hal ini memperkuat kondisi minimnya intensitas penggunaan jalur sepeda. Selain itu, hal ini juga diperkuat dengan kondisi observasi oleh peneliti yang menemukan responden penelitian jauh lebih banyak pada saat event Car Free Day (CFD) pada saat hari Sabtu/Minggu daripada hari efektif bekerja (Hari Senin-Jum'at).

c. Efektivitas Kebijakan Jalur Sepeda

Subbagian analisis efektivitas menggambarkan hasil dan olahan data dari 95 responden penelitian. Data tersebut disajikan secara runtut yang terbagi dalam indikator pendekatan teori analisis efektivitas oleh Campbell, J. P. (1989). Indikator Keberhasilan program merupakan bentuk atau wujud dari kemampuan operasional organisasi dalam melaksanakan program-program (Campbell, 1989). Oleh karenanya berkaitan dengan pernyataan tersebut, keberhasilan program dalam kebijakan jalur sepeda Jalan Jendral Gatot Subroto, Banyumas dapat dilihat dari data kuisioner yang sudah disebarkan. Data tersebut dapat disajikan sebagai berikut:

No.	Pertanyaan	Rata-rata
1	Lebar jalur sepeda di kota saya cukup memadai untuk pesepeda harian dan rekreasi	3,52
2	Jalur sepeda dilengkapi rambu, marka jalan, dan pembatas yang jelas dari kendaraan bermotor	3,53
3	Jalur sepeda terintegrasi dengan fasilitas umum (halte, stasiun, area parkir sepeda)	3,53
4	Jalur sepeda digunakan secara rutin oleh masyarakat untuk mobilitas harian (sekolah, kerja, belanja)	3,55
5	Masyarakat memahami fungsi jalur sepeda dan mematuhi (tidak menggunakan untuk parkir/motor)	3,51
6	Jalur sepeda seharusnya menjadi bagian dari sistem transportasi terintegrasi yang bisa diakses lewat aplikasi digital	3,56
7	Saya merasa teknologi seperti sensor lalu lintas, lampu pintar, atau aplikasi pemantau dapat meningkatkan kenyamanan dan keamanan pesepeda di kota	3,59
8	Jalur sepeda berkontribusi dalam menurunkan polusi udara dan emisi karbon	3,62

No.	Pertanyaan	Rata-rata
9	Saya percaya jalur sepeda yang efektif dapat mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan bermotor	3,66
10	Saya bersedia mendukung program pengembangan jalur sepeda di kota saya	3,69

Berdasarkan hasil data tersebut, secara keseluruhan responden menyatakan setuju pada ketercapaian tujuan dalam penyediaan fasilitas fisik untuk mencapai keselamatan, kenyamanan, dan kelancaran lalu lintas. Oleh karenanya secara keseluruhan menyatakan setuju pada pencapaian tujuan menyeluruh.

d. Uji Instrumen Penelitian

a) Uji Validitas

Dalam penelitian ini, uji validitas Product Moment Pearson (PMP) digunakan. Hasil uji data penelitian menunjukkan bahwa ada korelasi antara nilai masing-masing item dan nilai total jawaban. Karena R hitung lebih besar dari R Tabel (0.202), uji validitas Product Moment Pearson (PMP) dalam tabel tersebut dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

b) Uji Reliabilitas

Selanjutnya, hasil uji yang dapat diandalkan dari penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel berikut menunjukkan hasil dari uji statistik reliabilitas variabel reliabilitas.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.807	10

Berdasarkan hasil uji reliabilitas variabel diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki hasil uji alfa Cronbach sebesar 0,807 dan variabel tersebut dinyatakan reliabel karena memiliki nilai alfa Cronbach sebesar 0,807 yang lebih besar dari 0,600.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa jalur sepeda di Jalan Jendral Gatot Subroto, Banyumas cukup sering dimanfaatkan masyarakat, terutama untuk aktivitas olahraga dan rekreasi. Dari data 95 responden menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna merasa jalur sepeda yang tersedia sudah cukup memadai dari segi fasilitas fisik dan kenyamanan. Indikator efektivitas seperti keberadaan rambu, keterhubungan dengan fasilitas umum, serta kontribusi terhadap pengurangan emisi menunjukkan bahwa jalur ini memiliki potensi besar dalam mendukung sistem mobilitas yang berkelanjutan di era smart city. Akan tetapi, penggunaan jalur ini sebagai sarana transportasi utama masih tergolong rendah, sehingga perlu adanya pendekatan yang lebih komprehensif untuk meningkatkan penggunaan sepeda dalam aktivitas harian masyarakat.

Untuk meningkatkan efektivitas jalur sepeda dan mendorong pergeseran moda transportasi masyarakat ke arah yang lebih ramah lingkungan, diperlukan pengembangan infrastruktur yang lebih terintegrasi dengan transportasi publik dan fasilitas umum lainnya. Pemerintah daerah juga disarankan untuk meningkatkan edukasi dan kampanye kepada masyarakat mengenai manfaat bersepeda serta pentingnya mematuhi fungsi jalur sepeda. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi pendekatan teknologi seperti aplikasi pemantauan lalu lintas pesepeda, integrasi data transportasi berbasis digital, dan penggunaan sensor keamanan guna menciptakan sistem transportasi yang lebih adaptif dan inklusif.

Kontribusi

Angga David Maolana Syah berperan dalam pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada pelajar dan masyarakat di sekitar Jalan Jendral Gatot Subroto, serta menyusun bagian pendahuluan dan metodologi penelitian.

Ahmad Syarif Sailha Adha bertanggung jawab dalam pengolahan data kuesioner menggunakan perangkat lunak SPSS, serta menyusun bagian hasil dan pembahasan, termasuk kesimpulan dan saran dari penelitian ini.

Referensi

- [1] C. Healy, "Active Travel Literature Review," no. July, 2017.
- [2] A. Budiman, B. H. Wibisono, and O. Keiichi, "PROGRAM SEPEDA GRATIS UNTUK SISWA SMP NEGERI DI KOTA BLITAR , PROVINSI JAWA TIMUR , INDONESIA EFFECTIVENESS OF BIKE TO SCHOOL POLICY FOR JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS IN BLITAR MUNICIPALITY , PROVINCE OF EAST JAVA , INDONESIA," vol. 8, no. 3, pp. 205–220, 2020.
- [3] G. Pranata and J. Susanto, "ANALISIS EFEKTIVITAS LAJUR KHUSUS SEPEDA PADA KAWASAN TOMANG – CIDENG

TIMUR,” vol. 4, no. 1, pp. 13–22, 2021.

- [4] D. I. K. Makassar, “TUGAS AKHIR ANALISIS EFEKTIFITAS JALUR KHUSUS SEPEDA DI KOTA MAKASSAR (Studi Kasus: Jalan A.P. Pettarani),” 2023.