



# Analisis Ruang Henti Khusus Kendaraan Sepeda Motor Pada Simpang Jalan Jendral Sudirman-Gatot Subroto Kabupaten Pemalang

Sulfah Anjarwati\*, Cremona Ayu Novita Sari

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

**Abstrak:** Faktor penting untuk mencapai sistem prasarana transportasi darat yang baik adalah kemampuan dari suatu jalan dalam melayani arus lalu lintas, khususnya kemampuan dari suatu simpang sebagai salah satu bagian dari suatu sistem jalan secara keseluruhan. Sehingga salah satu prasarana yang dibangun oleh pemerintah adalah zona Ruang Henti Khusus (RHK) sesuai dengan surat edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 52/SE/M/2015 tentang Pedoman Perancangan Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor pada simpang bersinyal di kawasan perkotaan. Untuk mengetahui jumlah kendaraan sepeda motor pada RHK yang akan direncanakan, maka aspek pertama yang harus diketahui yaitu luas lengan jalan yang akan dibuat RHK. Jalan Jenderal Sudirman - Gatot Subroto terletak di kabupaten pemalang, merupakan simpang yang cukup ramai karena dekat dengan pusat perbelanjaan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kinerja simpang tanpa adanya RHK, serta untuk mengetahui dimensi Ruang Henti Khusus (RHK) kendaraan sepeda motor yang sesuai dengan kondisi persimpangan tersebut. Dalam penelitian ini, perencanaan Ruang Henti Khusus (RHK) menggunakan metode PKJI2014, dan pedoman perencanaan RHK dari Kementerian PUPR 2015. Dari hasil penelitian di lapangan, kinerja simpang tanpa adanya RHK di peroleh derajat kejenuhan pendekat selatan (Jalan Gatot Subroto ke jalan sudirman) 0,287, sedangkan untuk pendekat timur (jalan jendral sudirman ke jalan jendral sudirman) 0,313, pendekat barat 0,379 (jalan jendral sudirman ke jalan gatot subroto). Mekan nilai derajat kejenuhan terhadap simpang yang di dapat sebesar  $<0,85$  sebelum adanya RHK. Lalu untuk hasil rata rata jumlah sepeda motor yang terhenti pada lampu merah maka perencanaan dimensi RHK rata rata penumpukan sepeda motor 15-20 unit.

**Keywords:** Sepeda Motor, Derajat Kejenuhan, Ruang Henti Khusus

DOI:

<https://doi.org/10.47134/stti.v1i1.2410>

\*Correspondence: Sulfah Anjarwati

Email: [sulfah75@gmail.com](mailto:sulfah75@gmail.com)

Received: 05-05-2024

Accepted: 05-05-2024

Published: 21-05-2024



**Copyright:** © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (BY SA) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** An important factor in achieving a good land transportation infrastructure system is the ability of a road to serve traffic flow, especially the ability of an intersection as one part of an overall road system. So one of the infrastructure built by the government is the Special Stop Space (RHK) zone in accordance with the circular letter of the Minister of Public Works and Public Housing Number 52/SE/M/2015 concerning Guidelines for Designing Special Stop Spaces (RHK) for Motorbikes at signalized intersections in the area. urban. To find out the number of motorbike vehicles in the RHK that will be planned, the first aspect that must be known is the width of the road that will be made RHK. Jalan Jenderal Sudirman - Gatot Subroto is located in Pemalang district, it is a quite busy intersection because it is close to a shopping center. The aim of this research is to determine the performance of the intersection without RHK, as well as to determine the dimensions of the Special Stopping Space (RHK) for motorbikes that are in accordance with condition of the intersection. In this research, the planning of Special Stop Spaces (RHK) uses the PKJI 2014 method, and RHK planning guidelines from the Ministry of PUPR 2015. From the results of research in the field, the performance of intersections without RHK is

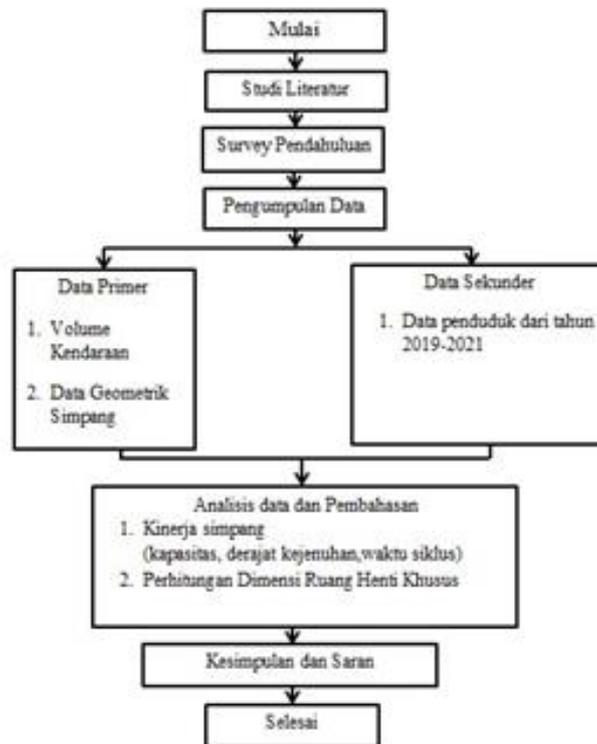
obtained by the degree of saturation on the south approach (Jalan Gatot Subroto to Jalan Sudirman) 0.287, while for the eastern approach (Jalan Jendral Sudirman to Jalan Jendral Sudirman) 0.313, West approach 0.379 (Jalan Jendral Sudirman to Jalan Gatot Subroto). So the value of the degree of saturation for the intersection obtained is  $<0.85$  before the RHK. Then For the results of the average number of motorbikes stopped at red lights, the RHK dimension planning means the average accumulation of motorbikes is 15-20 unit.

**Keywords:** Motorcycle; Degree of Saturation; Special Stopping Space

## Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki sistem transportasi darat, laut, dan udara. Sistem transportasi darat mengalami perkembangan yang cukup pesat, khususnya kendaraan bermotor (Zebua, 2021). Jumlah kendaraan bermotor yang semakin bertambah adalah sepeda motor, hal ini terjadi karena kurangnya minat masyarakat menggunakan transportasi umum. Oleh karena itu sarana dan prasarana transportasi harus ditingkatkan, guna menambah kenyamanan bagi pengendara sepeda motor. Faktor penting untuk mencapai sistem prasarana transportasi darat yang baik adalah kemampuan dari suatu jalan dalam melayani arus lalu lintas, khususnya kemampuan dari suatu simpang sebagai salah satu bagian dari suatu sistem jalan secara keseluruhan. Sedangkan untuk mengetahui jumlah kendaraan sepeda motor pada RHK yang akan direncanakan, maka aspek pertama yang harus diketahui yaitu luas lengan jalan yang akan dibuat RHK. Sebagai kendaraan bermotor terkecil, sepeda motor merupakan kendaraan yang memiliki mobilitas dan manuver pergerakan yang tinggi (Amelia, 2012). Ketika memasuki persimpangan pengemudi sepeda motor cenderung memilih ruang sedekat mungkin ke garis henti (stop line) yang ada di persimpangan dari pada berada di belakang kendaraan lain. Tidak jarang kendaraan sepeda motor ini menempatkan diri hingga melampaui garis henti, menutup pergerakan kebelok kiri, serta menutup zebra cross, dan juga menimbulkan kemacetan. bahkan kecelakaan. Penumpukan kendaraan yang tidak teratur mengakibatkan penguraian kepadatan antrian kendaraan pada persimpangan menjadi lama. Persimpangan jalan Jenderal Sudirman - Gatot Subroto merupakan sebuah pertigaan yang berada di Kecamatan Randudongkal, Kabupaten Pemalang (Basri, 2021). pada persimpangan tersebut sering terjadi penumpukan kendaraan khususnya pada jam puncak yaitu pada pagi, siang, dan sore hari. pada persimpangan jalan Jenderal Sudirman – Gatot Subroto banyak ruko-ruko dan bangunan yang cukup besar dan pasar. Selain itu pada persimpangan jalan Jenderal Sudirman – Gatot Subroto terdapat banyak transportasi umum seperti bus dan angkutan umum yang berhenti sembarangan saat menurunkan dan menaikkan penumpang (Saputro et al., 2022). Hal ini menyebabkan saat traffic light sudah menunjukkan lampu hijau kendaraan tidak dapat langsung jalan, sehingga pada persimpangan mengalami penumpukan kendaraan (Eko, 2017).

## Metode Penelitian



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

Analisis Data dilakukan dengan cara (Fadila, 2011):

- Menganalisa hasil survey yang dilakukan pada jam puncak pada pagi, siang, dan sore hari. Analisa tersebut dilakukan per 15 menit dan perjam, dianalisa dengan aturan PKJI 2014 (Afriande, 2017).
- Analisis volume jalan bertujuan untuk mengidentifikasi jam puncak/sibuk arus lalu lintas pada lokasi penelitian dengan menggunakan cara mengalihkan arus kendaraan perjam dengan nilai ekivalensi masing-masing jenis kendaraan sesuai Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014), untuk sepeda motor (MC) dikalikan dengan 0,5. Untuk kendaraan ringan (LV) dikalikan dengan 1 dan untuk kendaraan berat dikalikan dengan 1,3 (Asturi, 2013).
- Kapasitas pada simpang dihitung pada setiap pendekatan ataupun kelompok lajur didalam suatu pendekatan. Kapasitas simpang dinyatakan dengan rumus  $C = S$  (Amelia dan Juanita, 2011).
- Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam skr/jam. Besarnya derajat kejenuhan secara teoritis tidak lebih nilai 1 (satu), yang artinya apabila nilai tersebut mendekati nilai 1 (satu) maka kondisi lalu lintas sudah mendekati jenuh, dan secara visual atau secara langsung bisa dilihat dilapangan kondisi lalu lintas yang terjadi mendekati padat dengan kecepatan rendah (Samala dan Amanda, 2023).
- Waktu siklus yang terlalu panjang akan menyebabkan meningkatnya keadaan rata-rata. Jika nilai rasio arus (FR) mendekati atau lebih dari satu maka simpang tersebut adalah lewat jenuh dan rumus tersebut akan menghasilkan waktu siklus yang sangat tinggi atau negative (Faturokhman, 2020). Jika perhitungan menghasilkan waktu siklus yang lebih dari batas yang disarankan, maka hal ini menunjukkan bahwa kapasitas dari simpang tidak mencukupi.

Menghitung jumlah pertumbuhan kendaraan yang didapat oleh Badan Pusat Statistik untuk 5 tahun yang akan datang dengan rumus yang sudah ditentukan oleh PKJI 2014 (Sulistyawati, 2020).

- f. Dari hasil tersebut didapat nilai kapasitas dan derajat kejenuhan berdasarkan metode yang ada di dalam Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014) (Subagjo et all, 2019).
- g. Hasil perhitungan nilai kapasistas dan derajat kejenuhan berdasarkan metode PKJI 2014 digunakan untuk merencanakan luasan RHK sesuai dengan ketentuan Pedoman Perencanaan Ruang Henti Khusus Sepeda Motor Pada Simpang Bersinyal di Kawasan Perkotaan dari kementerian PUPR 2015 (Yerra, 2017).
- h. Dimensi dari RHK ditentukan dari hasil perhitungan jumlah kendaraan yang berada disebuah lengan pada satu fase dan bentuk dari RHK ditentukan dari jumlah dan proporsi sepeda motor pada setiap lajur (Samala dan Amanda, 2023).

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Data Lalu Lintas

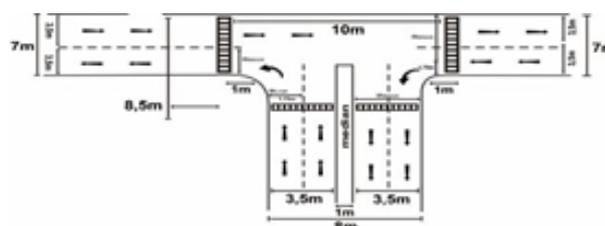
Dari penelitian yang sudah dilaksanakan pada hari senin(12 Juni 2023),rabu (14 Juni 2023) dan sabtu (17 Juni 2023). Yang dilakukan pada hari senin dari pukul 06.00WIB-18.00WIB, untuk hari sabtu dan rabu diperoleh jam puncak dari penelitian di hari senin yaitu pada pagi (06.00WIB-08.00WIB), siang (12.00WIB-14.00WIB), dan sore (16.00WIB-18.00WIB) . Yang didapat data dari penelitian yang dikali dari ekivalen setiap jenis kendaraan seperti pada table 1- 5.

**Tabel 1.** Jumlah Volume Kendaraan

Hari/Jam	Pendekat	Jumlah Kendaraan (Kend/Jam)
Senin(06.00-07.00)	Barat	1518
Senin(10.00-11.00)	Selatan	1448
Senin(09.00-10.00)	Timur	1418
Rabu(16.00-17.00)	Barat	1556
Rabu(17.00-18.00)	Selatan	1660
Rabu(16.00-17.00)	Timur	1452
Sabtu(16.00-17.00)	Barat	1274
Sabtu(06.00-07.00)	Selatan	1229
Sabtu(16.00-17.00)	Timur	1491

(Sumber Data Penelitian 2023)

### 2. Data Geometrik Simpang



**Gambar 2.** Geometrik Simpang

### 3. Data Penduduk

Pertumbuhan penduduk dihitung untuk digunakan sebagai asumsi pertumbuhan aktivitas pada simpang Jalan Jendral Sudirman – Gatot Subroto. Jumlah penduduk di Pemalang pada tahun 2021 sebanyak 1.484.209 jiwa.

### 4. Perhitungan Volume dan Kapasitas

a. Hitung waktu siklus

$$c = ((1,5 \times \text{waktu hilang total} + 5)) / (1 - \text{IFR})$$

$$c = ((1,5 \times 12) + 5) / (1 - 0,555)$$

$$c = 51,685 \text{ detik}$$

Jadi waktu siklus sebesar 51,685 detik

b. Kapasitas (C)

Waktu siklus (c) = 51,685 detik

Waktu hijau (g)

Pendekat Selatan = 28,216

Pendekat Timur = 28,811

Pendekat Barat = 31,073

Contoh perhitungan (untuk Pendekat Selatan)

$$C = S \times g / cC = 2.436,99 \text{ skr/jam}$$

Jadi hasil perhitungan kapasitas untuk Pendekat Selatan sebesar 2.436,99 skr/jam.

Tabel 2. Perhitungan Kapasitas

Pendekat	S (skr/jam)	g (detik)	c (detik)	Kapasitas (skr/jam)
Barat	3906	31,073	51,685	2.348,29
Selatan	4464	28,216	51,685	2.436,99
Timur	3906	28,811	51,685	2.131,99

(Sumber: Data Penelitian 2023)

c. Derajat Kejenuhan (DJ)

Contoh Perhitungan Pendekat Selatan

$$DJ = Q / C = 699,6 / 2.436,99$$

$$DJ = 0,287$$

Dari hasil perhitungan Derajat Kejenuhan pada Pendekat Selatan diperoleh sebesar

$$DJ = 0,287$$

Tabel 3. Perhitungan Derajat Kejenuhan

Pendekat	Q	C	Derajat Kejenuhan
	(skr/jam)	(skr/jam)	
Barat	890,9	2.348,29	0,379
Selatan	699,6	2.436,99	0,287
Timur	669,3	2.131,99	0,313

(Sumber: Data Penelitian 2023)

d. Perencanaan Ruang Henti Khusus

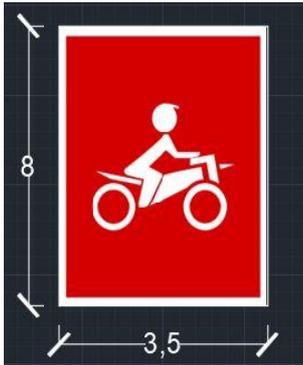
Tabel 4. Jumlah Rata Rata Penumpukan Sepeda Motor

Hari	Pendekat	Rata-rata Penumpukan Sepeda Motor
	(Simpang)	
Senin	1 (Barat)	20,8
	2 (Selatan)	21,2
	3 (Timur)	19,82
Rabu	1 (Barat)	24,02
	2 (Selatan)	10,82
	3 (Timur)	22,82
Sabtu	1 (Barat)	18,62
	2 (Selatan)	16,2
	3 (Timur)	19,04

(Sumber: Data Penelitian 2023)

Tabel 5. Perencanaan Dimensi RHK

Tipe RHK	Rata-rata penumpukan Sepeda Motor	Lebar jalan (m)	Desain RHK	Luas RHK (m <sup>2</sup> )
----------	-----------------------------------	-----------------	------------	----------------------------

2 lajur	15-20	2x3,5		3,5 x 8 = 28
---------	-------	-------	--	--------------

Simpulan

Dari hasil penelitian “Perencanaan Ruang Henti Khusus Kendaraan Sepeda Motor Menggunakan Metode PKJI 2014 (Studi Kasus Simpang Jalan Jendral Sudirman – Gatot Subroto Kabupaten Pematang)” maka dapat diambil simpulan sebagai berikut :

- a. Kinerja simpang tanpa adanya RHK diperoleh derajat kejenuhan pada pendekat selatan (Jalan Gatot Subroto ke jalan Jendral Sudirman) 0,287 ;pendekat timur ( Jalan Jendral Sudirman ke jalan Jendral Sudirman) 0,313 ;pendekat barat 0,379 (Jalan Jendral Sudirman ke jalan Gatot Subroto). Dengan nilai derajat kejenuhan tersebut  $< 0,85$  maka kinerja simpang jalan Jendral Sudirman-Gatot Subroto sebelum adanya RHK tergolong baik.
- b. Berdasarkan hasil rata-rata jumlah sepeda motor yang terhenti pada lampu merah maka perencanaan dimensi RHK rata-rata penumpukan sepeda motornya 15-20 unit, dengan lebar jalan 3,5m dan panjang 8m (sesuai dari pedoman perencanaan ruang henti khusus) maka didapat Luas RHK 28m<sup>2</sup>.

Saran yang diberikan penulis, sebagai tindak lanjut dari penelitian yang dilakukan untuk peneliti ke depannya yaitu:

- a. Perlunya perencanaan Ruang Henti Khusus di simpang Jalan Jendral Sudirman – Gatot Subroto agar kinerja simpang lebih tertata dan bisa berjalan lebih lancar.
- b. Dibuatnya rambu-rambu yang mempermudah pengendara untuk mengetahui bahwa ada ruang henti khusus dipersimpangan itu dan agar pengendara kendaraan jenis lainnya juga dapat tertib dalam berlalu lintas demi kenyamanan dan keamanan kita bersama dan mematuhi aturan.
- c. Perlunya sosialisasi guna memberikan pemahaman tentang fungsi Ruang Henti Khusus, sehingga tercipta lingkungan jalan pada persimpangan yang tertib, lancar dan berkeselamatan.
- d. Perlunya koordinasi antar instansi sehingga rancangan perubahan atau pengembangan suatu fasilitas sarana atau prasarana dapat menyertakan penataan dan peningkatan jalan sesuai dengan peraturan yang ada.

## Daftar Pustaka

- Afriande. (2017). Tinjauan Penggunaan Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor Pada Persimpangan Di. Repository.Umsu.Ac.Id. Retrieved from <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/12459>.
- Amelia Sri S.T, M.T., & Mulyadi Agah Muhammad S.T, M.T. (2012). Fasilitas Ruang Henti Khusus Sepeda Motor pada Persimpangan Bersinyal di Perkotaan: Bandung.
- Amelia, S. (2016). Kebijakan Penerapan Ruang Henti Khusus Sepeda Motor. In Simposium Nasional Teknologi Terapan (SNTT) (Vol. 4, pp. 539–546).
- Amelia, S., & Juanita. (2011). Efektivitas Penerapan Ruang Henti Khusus (RHK) di Persimpangan Jalan Perkotaan (Studi Kasus: Persimpangan Jalan Pasteur-Pasirkaliki Kota Bandung). Majalah Ilmiah Techno, 12(2), 94–100.

- Arnanda, H., Anggraini, R., Darma, Y., Sipil, M. T., Teknik, F., Kuala, U. S., Aceh, B., Sipil, J. T., Teknik, F., Kuala, U. S., & Aceh, B. (2019). Berdasarkan Tingkat Keterisian Henti Khusus (RHK) sesuai dengan surat edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor Pada Simpang Bersinyal di Kawasan, 9(2), 114–124.
- Arteaga, V. M. M., Cruz, J. R. P., Hurtado-Beltrán, A., & Trumpold, J. (2022). Efficient Intersection Management Based on an Adaptive Fuzzy-Logic Traffic Signal. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/app12126024>
- Astuti Purba. (2013). Perencanaan Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor Pada Persimpangan Bersinyal Di Medan Persimpangan Jl.H.Juanda–Jl.Brigjend Katamso. Universitas Sumatera Utara: Medan.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Cilacap. (n.d.). Retrieved from <https://cilacapkab.bps.go.id/indicator/12/270/1/jumlah-penduduk-kepadatan-perkm-dan-persentasenya-number-of-population-density-and-percentage.html>
- Basri, M. A. (2021). Hubungan Tundaan Dan Panjang Antrian Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Akibat Penyempitan Jalan (Bottleneck) (Studi Kasus Proyek Jembatan Linggarjati Jalan Adinegoro, Kota Padang). *Jurnal Applied Science in Civil Engineering*, 2(1), 44-49.
- BPS. (2021). Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan. In *Pemalang*.
- Br. Saputro, Wijaya Rangga, & Wisnu Adhi Irawan. (2022). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Segmen Jalan Soekarano Hatta Depan SPBU Pertamina Masjid Agung Semarang. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung. Semarang.
- Departemen Pekerjaan Umum (DPU) Direktorat Binamarga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Pekerjaan Umum (DPU). (2012). *Pedoman Perencanaan Teknis Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor pada Persimpangan Bersinyal di Perkotaan*. Direktorat Jenderal Bina Marga. Puslitbang Jalan dan Jembatan: Bandung.
- Departemen Pekerjaan Umum (DPU). (2015). *Balitbang Jalan-Jembatan Ruang henti khusus Sepeda motor*.
- Earth, G. (2003). *Jalan Jendral Sudirman-Gatot Subroto*.
- Eko Pambudi. (2017). *Perbandingan Ruang Henti Khusus untuk sepeda motor pada persimpangan jalan di kota medan*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Fadilla Muhammad. (2011). *Peranan Balai Teknik Lalu Lintas dan Lingkungan Jalan Bandung dalam Mensosialisasikan Program Ruang Henti Khusus di Kalangan Pengendara Roda Dua di Bandung*. Perpustakaan UNIKOM: Bandung.
- Faturokhman, A. A. (2020). *Kinerja Penerapan Ruang Henti Khusus Sepeda Motor di Kota Purwokerto (Studi Kasus Ruang Henti Khusus Sepeda Motor Simpang Bersinyal di Kota Purwokerto)*.
- Firmansyah, D., Jannah, R. M., & Murtopo, A. (2020). Perancangan Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor di Simpang APILL Kota Magelang. *Reviews in Civil Engineering*, 4(2), 81–86. <https://doi.org/10.31002/rice.v4i2.3093>
- Menteri PUPR. (2015). *Pedoman Perancangan Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor Pada Simpang Bersinyal Di Kawasan Perkotaan*.
- PKJI. (2014). *Kapasitas jalan Luar Kota. Pedoman Bahan Kontruksi Bangunan Dan Rekayasa Sipil*, 2014, 28–29.

- Reska Ayu Yuniar M, Raisha El Kahira, Ismiyati BHS. (2016). Analisis efektivitas ruang henti khusus sepeda motor pada simpang bersinyal di kota Semarang. *J Karya Tek Sipil*, 5, 128–137.
- Samala, A., & Amanda, M. (2023). Immersive Learning Experience Design (ILXD): Augmented Reality Mobile Application for Placing and Interacting with 3D Learning Objects in Engineering Education. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 17, 22–35. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i05.37067>
- Sonia, G. (2022). Analisis kinerja simpang bersinyal dengan RHK di Kota Palangka Raya. Volume 6(Issue 1), 10–17.
- Subagio, D. G., Subekti, R. A., Saputra, H. M., Rajani, A., & Sanjaya, K. H. (2019). Three axis deviation analysis of CNC milling machine. *Journal of Mechatronics, Electrical Power, and Vehicular Technology*, 10(2), 93–101. <https://doi.org/10.14203/j.mev.2019.v10.93-101>
- Sulistiyawati. (2020). Kajian efektifitas penempatan ruang henti khusus sepeda motor pada persimpangan Kantor Gubernur NTB.
- Wall, G. T. (2003). Capacity implications of advanced stop lines for cyclists, prepared for Charging and Local Transport Division. Department for Transport.
- Yerra, L., Chinnamaddaiah, K., Subramanyam, B., & Raju, P. R. (2017). Development of an open type CNC system for a 3-axis micro CNC machine. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 8(6), 463–470.
- Zebua, V. V. (2021). Desain perencanaan ruang henti khusus kendaraan sepeda motor pada persimpangan Jalan Jendral Gatot Subroto – Jalan Kapten Muslim di Kota Medan. Universitas Medan Area.