

**EVALUASI PENEMPATAN RAMBU DAN MARKA JALAN
PADA RUAS JALAN RAYA PALKA PALIMA - SINDANGSARI**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)



Disusun Oleh:

Raka Aditya

3336170096

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
2024**

**EVALUASI PENEMPATAN RAMBU DAN MARKA JALAN
PADA RUAS JALAN RAYA PALKA PALIMA - SINDANGSARI**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)



Disusun Oleh:

Raka Aditya

3336170096

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
2024**

SKRIPSI
EVALUASI PENEMPATAN RAMBU DAN MARKA JALAN
PADA RUAS JALAN RAYA PALKA PALIMA - SINDANGSARI

Dipersiapkan dan disusun oleh :

RAKA ADITYA/3336170096

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 26 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Dosen Pembimbing I



Dwi Esti Intari, S.T.,M.Sc.

NIP. 198601242014042001

Dosen Pembimbing II



Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T.,M.T.

NIP. 198212062010122001

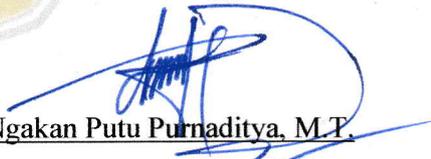
Dosen Penguji I



Woelandari Fathonah, S.T.,M.T.

NIP. 199012292019032021

Dosen Penguji II



Ngakan Putu Purnaditya, M.T.

NIP. 198909142019031008

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal : Agustus 2024

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T.,M.T.

NIP. 198212062010122001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya sebagai penulis Skripsi berikut:

Judul : Evaluasi Penempatan Rambu dan Marka Jalan Pada Ruas
Jalan Raya Palka Palima - Sindangsari

Nama : Raka Aditya

NPM : 3336170096

Fakultas/Jurusan : Fakultas Teknik/Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi tersebut di atas adalah benar hasil karya asli saya dan tidak memuat hasil karya orang lain, kecuali dinyatakan melalui rujukan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari ditemukan hal-hal yang menunjukkan bahwa sebagian atau seluruh karya ini bukan karya saya, maka saya akan bersedia dituntut melalui hukum yang berlaku. Saya juga bersedia menanggung segala akibat hukum yang timbul dari pernyataan yang secara sadar dan sengaja saya nyatakan melalui lembar ini.

Cilegon, Juni 2024



Raka Aditya

NPM. 3336170096

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Penempatan Rambu Dan Marka Jalan Pada Ruas Jalan Raya Palka Palima - Sindangsari”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh derajat kesarjanaan Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Sipil dan Dosen Pembimbing II yang selalu memotivasi dan memberikan pengarahan kepada mahasiswanya untuk semangat dalam mengerjakan skripsi.
2. Ibu Woelandari Fathonah, S.T., M.T selaku sekretaris jurusan Teknik Sipil dan Dosen Penguji I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan masukan – masukan yang membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc selaku Dosen Pembimbing I yang sudah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ngakan Putu Purnaditya, M.T selaku Dosen Penguji II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan masukan – masukan yang membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh dosen jurusan Teknik Sipil yang telah memberi saran, masukan, dukungan dan ilmu yang bermanfaat bagi penulis selama menimba ilmu.
6. Kedua orangtua dan keluarga penulis yang selalu mendoakan dan mendukung penulis yang tidak pernah putus sampai hari ini.
7. Keluarga Teknik Sipil Angkatan 2017 yang selalu menemani dan memotivasi serta membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.

8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini untuk kedepannya. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Cilegon, April 2024

Penulis

EVALUASI PENEMPATAN RAMBU DAN MARKA JALAN PADA RUAS JALAN RAYA PALKA PALIMA - SINDANGSARI

Raka Aditya

INTISARI

Jalan Raya Palka Palima – Sindangsari merupakan jalur yang menghubungkan kota dan kabupaten lain di Provinsi Banten. Keamanan dan kelancaran lalu lintas sangat penting bagi pengguna jalan yang melintas sehingga perlu adanya pemasangan rambu lalu lintas serta marka jalan sebagai upaya untuk mengatur dan mengamankan lalu lintas agar pengguna jalan terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan seperti salah jalan atau bahkan kecelakaan. Meskipun rambu dan marka telah terpasang tidak dipungkiri bahwa kondisi dan efektivitasnya dapat menurun. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi terkait rambu dan marka agar dapat dilakukan tindakan yang tepat untuk meningkatkan keamanan dan kelancaran lalu lintas. Pada penelitian ini dilakukan evaluasi mengenai kesesuaian penempatan rambu dan dimensi marka serta kondisi rambu dan marka tersebut. Metode yang digunakan ialah survei observasi dengan studi literatur mengacu pada Permehub PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas dan Permehub PM 34 Tahun 2014 serta Permenhub PM 67 Tahun 2018 tentang Marka Jalan. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa sepanjang Jalan Raya Palka Palima – Sindangsari terdapat 18 rambu lalu lintas, sebanyak 7 rambu kondisinya tidak layak untuk digunakan, sebanyak 5 rambu tidak sesuai penempatannya terhadap jarak dari tepi jalan, serta terdapat 3 rambu yang tidak sesuai ketinggiannya. Sementara untuk marka terdapat 11 marka jalan, sebanyak 8 marka kondisinya tidak layak untuk digunakan, serta terdapat 4 marka tidak sesuai dimensi penempatannya.

Kata kunci : rambu lalu lintas, marka jalan, Permehub PM 13 Tahun 2014, Permehub PM 34 Tahun 2014 dan Permehub PM 67 Tahun 2018.

**MARK AND ROAD SIGN PLACEMENT EVALUATION ON
PALKA STREET PALIMA - SINDANGSARI**

Raka Aditya

ABSTRACT

Palka Palima – Sindangsari Highway is a route that connects other cities and districts in Banten Province. Safety and smooth traffic are very important for passing road users, so it is necessary to install traffic signs and road markings as an effort to regulate and secure traffic so that road users avoid unwanted things such as going the wrong way or even accidents. Although signs and markings have been installed, it is undeniable that their condition and effectiveness may decline. Therefore, it is necessary to evaluate signs and markings so that appropriate actions can be taken to improve safety and smooth traffic. In this research, an evaluation was carried out regarding the suitability of the placement of signs and dimensions of the markings as well as the condition of the signs and markings. The method used was an observation survey with literature study referring to Permehub PM 13 of 2014 concerning Traffic Signs and Permenhub PM 34 of 2014 and Permenhub PM 67 of 2018 concerning Road Markings. The results of this research showed that along Palka Palima - Sindangsari Highway there were 18 traffic signs, 7 of them were in an unsuitable condition for use, 5 of them were not properly placed in relation to the distance from the edge of the road, and there were 3 signs that were not in the right height. Meanwhile, there are 11 road markings, 8 of which are in unfit condition for use, and 4 of them were not match the dimensions of their placement.

Keywords : traffic signs, road markings, Permehub PM 13 of 2014, Permenhub PM 34 of 2014 and Permenhub PM 67 of 2018

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
PRAKATA	iv
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	5
2.2 Keterkaitan Penelitian	7
BAB 3 LANDASAN TEORI	10
3.1 Jalan.....	10
3.2 Rambu Lalu Lintas	10
3.3 Marka Jalan	15
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....	20
4.1 Lokasi Penelitian	20
4.2 Data	22
4.3 Metode Pengumpulan Data	22

4.4	Diagram Alir Metodologi Penelitian	27
4.5	Jadwal Penelitian	28
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		29
5.1	Deskripsi Lokasi Penelitian	29
5.2	Lokasi Rambu Lalu Lintas dan Marka Jalan	30
5.3	Kesesuaian Penempatan Rambu Lalu Lintas dan Marka Jalan	36
5.4	Kondisi Rambu Lalu Lintas dan Marka Jalan	41
5.5	Kebutuhan Rambu Lalu Lintas dan Marka Jalan	46
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		50
6.1	Kesimpulan	50
6.2	Saran	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Keterkaitan penelitian dengan penelitian sebelumnya.....	9
Gambar 2.2 Diagram venn keterkaitan penelitian.....	9
Gambar 3.1 Peringatan perubahan kondisi alinyemen horizontal	11
Gambar 3.2 Peringatan perubahan kondisi alinyemen vertikal	11
Gambar 3.3 Peringatan kondisi jalan yang berbahaya	12
Gambar 3.4 Peringatan lalu lintas kendaraan bermotor	12
Gambar 3.5 Peringatan pengaturan lalu lintas	13
Gambar 3.6 Marka membujur garis utuh	16
Gambar 3.7 Marka membujur garis putus-putus.....	17
Gambar 3.8 Marka membujur garis ganda utuh dan putus	17
Gambar 3.9 Marka membujur garis ganda utuh.....	17
Gambar 4.1 Lokasi penelitian	20
Gambar 4.2 Titik awal penelitian.....	20
Gambar 4.3 Titik akhir penelitian	21
Gambar 4.4 Kondisi eksisting ruas jalan.....	21
Gambar 4.5 <i>Site plan</i> keseluruhan ruas jalan	25
Gambar 4.6 Segmen I (km 0,00 – 1,00).....	25
Gambar 4.7 Segmen II (km 1,00 – 2,00).....	25
Gambar 4.8 Segmen III (km 2,00 – 2,90)	26
Gambar 4.9 Diagram alir penelitian.....	27
Gambar 5.1 Potongan jalan	29
Gambar 5.2 Kondisi lokasi penelitian.....	29
Gambar 5.3 Lokasi rambu dan marka pada segmen I.....	30
Gambar 5.4 Lokasi marka pada segmen II.....	33
Gambar 5.5 Marka garis utuh pada Segmen II	33
Gambar 5.6 Lokasi rambu dan marka pada segmen III	34
Gambar 5.7 Persentase kesesuaian rambu pada Segmen I.....	37
Gambar 5.8 Persentase kesesuaian penempatan marka pada Segmen I.....	38
Gambar 5.9 Persentase kesesuaian rambu pada Segmen III	39

Gambar 5.10 Persentase penempatan marka pada Segmen III	40
Gambar 5.11 Persentase kondisi rambu dan marka pada Segmen I	44
Gambar 5.12 Persentase kondisi rambu dan marka pada Segmen III.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterkaitan Penelitian Skripsi Terhadap Penelitian Sebelumnya.....	7
Tabel 4.1 Estimasi Waktu Pelaksanaan Skripsi	28
Tabel 5.1 Lokasi Rambu dan Marka Jalan pada Segmen I.....	30
Tabel 5.2 Lokasi Rambu dan Marka Jalan pada Segmen III	34
Tabel 5.3 Kesesuaian rambu pada Segmen I terhadap Permenhub PM 13 Tahun 2014.....	36
Tabel 5.4 Penempatan Marka pada Segmen I.....	37
Tabel 5.5 Kesesuaian rambu pada Segmen III terhadap Permenhub PM 13 Tahun 2014.....	39
Tabel 5.6 Penempatan Marka pada Segmen III	40
Tabel 5.7 Kondisi Rambu dan Marka pada Segmen I	41
Tabel 5.8 Kondisi Rambu dan Marka pada Segmen III.....	44
Tabel 5.9 Kebutuhan Rambu atau Marka pada lokasi penelitian.....	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan sebagai bagian dari sistem transportasi nasional mempunyai peranan penting terutama dalam mendukung kegiatan sosial, ekonomi, politik, budaya, keamanan dan pertahanan. Dalam memenuhi fungsinya maka pembangunan dan pemanfaatan jalan harus memenuhi asas keamanan dan keselamatan (Murti & Muthohar, 2012).

Jalan pada umumnya dipenuhi 2 (dua) aspek sekaligus yaitu aspek kuantitas dan aspek kualitas yang keduanya saling berkaitan erat. Wujud dari aspek kuantitas adalah tersedianya sarana dan prasarana dengan kapasitas yang dapat melayani kebutuhan akan transportasi. Sedangkan wujud dari aspek kualitas dapat berupa keselamatan, keamanan, kelancaran, ketertiban, dan kenyamanan. Oleh karena itu, masalah keselamatan menjadi salah satu titik sentral dalam kebijakan perencanaan, pengembangan, rekayasa dan pengoperasian sistem transportasi dan lalu lintas jalan di Indonesia (Firgian dkk., 2014).

Dalam bidang transportasi jalan ada tiga faktor yang satu sama lain saling mempengaruhi, pertama faktor tata guna lahan yang mempengaruhi pergerakan, kedua faktor lalu lintas yang ada sebagai akibat dari adanya pergerakan (mobilitas) orang dan barang, faktor ketiga sarana yang digunakan untuk memindahkan orang atau barang serta prasarana sebagai pendukung dalam melakukan pergerakan (Boedi Arianto & Heriwibowo, 2016).

Fungsi pengaturan dan manajemen lalu lintas memegang peranan penting, sehingga daerah manfaat jalan bisa dimanfaatkan sebesar- besarnya untuk penggunaan lalu lintas terutama mempertahankan kapasitas jalan tersebut. Untuk mengantisipasi persoalan tersebut di atas maka salah satunya adalah penggunaan marka perkerasan jalan. Marka jalan merupakan salah satu piranti pengaturan lalu lintas yang menawarkan kemungkinan – kemungkinan pemecahan persoalan tersebut secara tepat guna dan berdaya guna (Rusmayadi & Anisarida, 2021).

Pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor yang semakin meningkat menimbulkan masalah baru untuk mengelola lalu lintas di jalan raya. Penggunaan rambu dan marka jalan yang efektif merupakan komponen penting dalam pengaturan dan pengamanan lalu lintas. Rambu dan marka jalan berfungsi sebagai panduan bagi pengguna jalan serta sebagai peringatan dan pengingat terhadap potensi bahaya serta batas jalan yang harus dipenuhi.

Jalan Raya Palka Palima - Sindangsari merupakan jalur yang menghubungkan kota dan kabupaten lain yang ada di Provinsi Banten, serta beberapa desa yang ada di Kecamatan Pabuaran. Keamanan dan kelancaran lalu lintas sangat penting bagi pemerintah dan masyarakat sekitar dalam beraktivitas sehari-hari, oleh sebab itu pemasangan rambu lalu lintas dan marka jalan merupakan upaya untuk mengatur dan mengamankan lalu lintas agar pengguna jalan terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan seperti salah jalan, melanggar lalu lintas. Namun pemasangan rambu lalu lintas dan marka jalan yang tidak sesuai dapat mengakibatkan permasalahan lalu lintas bahkan kecelakaan.

Meskipun rambu lalu lintas dan marka jalan telah dipasang tidak dapat dipungkiri bahwa kondisi dan efektivitas rambu lalu lintas dan marka jalan seiring berjalannya waktu dapat menurun. Kondisi seperti kerusakan yang disebabkan oleh cuaca, kerusakan mekanis, atau bahkan vandalisme dapat mengurangi kinerja dan kegunaan rambu lalu lintas dan marka jalan tersebut.

Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan evaluasi kondisi dan penempatan terhadap rambu lalu lintas dan marka jalan, agar dapat dilakukan tindakan yang tepat untuk meningkatkan keamanan dan kelancaran lalu lintas serta membantu membangun sistem transportasi yang lebih efisien dan aman pada daerah tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui kondisi penempatan dan kesesuaian rambu lalu lintas serta marka jalan pada ruas Jalan Raya Palka Palima – Sindangsari untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

- a. Bagaimana kondisi dan kesesuaian penempatan rambu lalu lintas pada ruas Jalan Raya Palka Palima - Sindangsari mengacu pada Permenhub Nomor PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas?
- b. Bagaimana kondisi pemarkaan dan kesesuaian penempatan marka jalan pada ruas Jalan Raya Palka Palima - Sindangsari mengacu pada Permenhub PM 34 Tahun 2014 dan Permenhub Nomor PM 67 Tahun 2018 tentang Marka Jalan?

1.3 Tujuan Penelitian

Alasan peneliti melakukan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah diatas dilakukan dengan tujuan, yaitu:

- a. Untuk mengetahui kondisi dan kesesuaian penempatan rambu lalu lintas pada ruas Jalan Raya Palka Palima - Sindangsari mengacu pada Permenhub Nomor PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas.
- b. Untuk mengetahui kondisi pemarkaan dan kesesuaian penempatan marka jalan pada ruas Jalan Raya Palka Palima - Sindangsari mengacu pada Permenhub PM 34 Tahun 2014 dan Permenhub Nomor PM 67 Tahun 2018 tentang Marka Jalan.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan dengan tujuan penelitian tersebut dan untuk membatasi penelitian agar tidak terlalu jauh serta luas, maka dibuatlah batasan penelitian seperti berikut:

- a. Penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Raya Palka Kecamatan Pabuaran, Kabupaten Serang mulai dari Palima hingga depan kampus Untirta Sindangsari.
- b. Rambu yang diteliti berupa rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk jalan.
- c. Marka jalan yang diteliti berupa marka membujur, marka melintang, marka serong, dan marka lambang.
- d. Masalah yang dibahas hanya berkisar pada kondisi dan kesesuaian penempatan rambu serta pemarkaan jalan.

- e. Metoda yang digunakan adalah survei, observasi, serta studi literatur dengan menggunakan ketentuan dari Permenhub Nomor PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Permenhub PM 34 Tahun 2014 dan Permenhub Nomor PM 67 Tahun 2018 tentang Marka Jalan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dalam penelitian tentang Evaluasi Penempatan Rambu dan Marka Jalan pada Ruas Jalan Raya Palka Palima - Sindangsari ini adalah:

- a. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan kepada penyelenggara jalan terkait untuk bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan agar penempatan rambu lalu lintas serta pemarkaan jalan dapat berfungsi dengan baik.
- b. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian mahasiswa yang sedang menempuh skripsi.
- c. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi wawasan terhadap masyarakat umum tentang rambu lalu lintas dan marka jalan.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Evaluasi Penempatan Rambu dan Marka Jalan pada Ruas Jalan Raya Palka Palima - Sindangsari” yang akan dilakukan ini belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga penelitian ini asli tanpa ada unsur plagiasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., & Saputra, M. T. Y. (2021). Studi Evaluasi Penempatan Rambu Dan Marka Terhadap Geometrik Jalan Di Kecamatan Ternate Barat. *Journal of Science and Engineering*, 4 (1), 81–87.
<http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/josae>
- Bethary, R., Budiman, A., & Hibatullah, A. (2023). Evaluasi Rambu dan Marka Pada Kota Serang Ruas Jalan Veteran - Jalan Jendral Ahmad Yani. *Cantilever: Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil*, 12(1), 41–48.
<https://doi.org/10.35139/cantilever.v12i1.200>
- Boedi Arianto, S., & Heriwibowo, D. (2016). Evaluasi Kebutuhan Rambu Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Perbatasan Antara Kabupaten Bantul-Gading Di Gunungkidul, Yogyakarta. *Puslitbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian*.
- Dharma Utama, & Nyoman Mariadi, N. (2019). Penerapan Hukum Terhadap Pelanggar Rambu-Rambu Lalu Lintas Yang Di Buat Oleh Dinas Perhubungan (Studi Di Polres Buleleng). *Kertha Widya Jurnal Hukum*, 7(1), 71–89.
- Firgian, H., Sulandari, E., & Mayuni, S. (2014). *Evaluasi Keberadaan Rambu Dan Marka Jalan Di Kota Pontianak*.
- Iqbal Ronaldi, M., Alamsyah, W., & Fahriana, N. (2023). Evaluasi Penempatan Rambu-Rambu Lalu Lintas Jalan Kota Langsa. *Jurnal Bisnis, Sosial dan Teknologi*, 13(1), 80–88.
- Kusuma, Y., Sumarna, T., Mustika, D., & Demar, M. (2019). Kinerja Rambu Lalu Lintas Dan Dampaknya Pada Kecelakaan (Studi Kasus : Jalan Soekarno Hatta Bandung). *Potensi*, 21(2).

- Kusumawardani, R., Narendra, A., Budiwirawan, A., Haryadi, B., & Sutarto, A. (2023). Pembangunan Fisik Perlengkapan Rambu Lalu Lintas di Desa Sruwen, Kec. Tengaran, Kabupaten Semarang. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMSI)*, 3(6), 1577–1584. <https://doi.org/10.54082/jamsi.911>
- Lawer, P. M., & Rustam, M. S. (2021). Evaluasi Penempatan Rambu Lalu Lintas Terhadap Geometrik Jalan Di Kota Ternate. *Jurnal Teknik*, 14(1), 23–28. www.jurnal.umm.ac.id/dintek
- Murti, R. T., & Muthohar, I. (2012). Evaluasi Kinerja Rambu Pembatasan Kecepatan Sebagai Upaya Mendukung Aksi Keselamatan Jalan. *Jurnal Transportasi*, 12(3), 227–236.
- Pedoman Desain Geometrik Jalan 2021, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2021).
- PERMENHUB No 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Pub. L. No. PM 13, Kementerian Perhubungan (2014).
- PERMENHUB PM 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan, Pub. L. No. PM 34, Kementerian Perhubungan (2014).
- PERMENHUB PM 67 Tahun 2018 tentang Marka Jalan, Pub. L. No. PM 34, Kementerian Perhubungan (2018).
- Ramadhansyah Pane, R., Lubis, M., & Batubara, H. (2021). Studi Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan Dikawasan Kota Kisaran Kabupaten Asahan. *Buletin Utama Teknik*, 16.
- Rusmayadi, D., & Anisarida, A. A. (2021). Analisis Kinerja Jalan Mohammad Toha Dengan Atau Tanpa Marka Jalan. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia (JTSC)*, 2(1), 84–114. <https://doi.org/10.51988/vol1no1bulanjulitahun2020.v2i1.19>

Setyawan P., A., Mallawangeng, T., & Yunianti, N. (2023). Evaluasi Rambu Lalu Lintas Dan Marka Jalan Ruas Veteran Utara Dan Veteran Selatan. *Jurnal Penelitian Teknik Sipil Konsolidasi*, 1(3), 226–231.

<https://doi.org/10.56326/jptsk.v1i3.1605>

Sulastry Mardiana, T. (2020). Analisis Kebutuhan Rambu dan Marka Jalan untuk Meningkatkan Keselamatan di Provinsi Bangka Belitung (Studi Kasus Ruas Jalan Provinsi di Kabupaten Bangka). *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 22, 170–179. <https://doi.org/10.25104/jptd.v22i2.1657>

Syifaurrehman, D., Fauzan, M., & Sudiby, T. (2019). Evaluasi Geometri dan Perlengkapan Jalan Lingkar Leuwiliang Bogor. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan (JSIL)*, 4(2), 149–168.

UU No 38 Tahun 2004 - Jalan, Pub. L. No. 38, Presiden Republik Indonesia (2004).