

Analisis Estimasi Biaya Pemeliharaan Jalan Kabupaten di Kabupaten Cirebon

Chevy Helmi Hakiim¹, Rachmat Mudiyo², Henny Pratiwi Adi³

¹²³ Universitas Islam Sultan Agung

chevhelmi@gmail.com¹

ABSTRACT

The condition of district roads in Cirebon, which continues to deteriorate each year, has encouraged the Cirebon District Government to continuously strive to carry out road maintenance. However, limited funding has become an obstacle to meeting all maintenance needs. Therefore, this study is considered important to assist the Cirebon District Government in managing district roads, particularly in road maintenance activities, to ensure that both maintenance methods and costs are implemented effectively and efficiently. This study uses the Surface Distress Index (SDI) method. Data collection was carried out through direct surveys of road damage as primary data. Several factors were identified in assessing pavement damage, including surface condition, type and width of cracks, percentage of cracking, number and size of potholes, wheel path depressions, edge damage, and the condition of other road ancillary structures. The results of the study conclude that out of the total length of the Sindanglout-Pabuaran road, which is 14.1 km, 8.1 km is in good condition and requires routine maintenance, 2.8 km is in fair condition and requires periodic maintenance, 1.3 km is in lightly damaged condition and requires rehabilitation, and 1.9 km is in severely damaged condition and requires reconstruction. A maintenance budget of IDR 14,830,250,000.00 is required to restore and maintain the road in good condition.

Keywords: SDI, maintenance, estimation

ABSTRAK

Kondisi jalan Kabupaten Cirebon yang mengalami penurunan setiap tahunnya mendorong Pemerintah Kabupaten Cirebon untuk terus berupaya melakukan pemeliharaan jalan, akan tetapi dalam upaya tercapainya standar pelayanan jalan yang baik. Keterbatasan dana menjadi penyebab tidak dapat memenuhi seluruh kebutuhan untuk memelihara jalan kabupaten. Maka dari itu penelitian ini dirasa penting untuk dilakukan guna membantu Pemerintah kabupaten Cirebon dalam mengelola jalan kabupaten terutama dalam kegiatan pemeliharaan jalan agar metode pemeliharaan dan biaya pemeliharaan dilakukan secara efektif dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode SDI (*Surface Distress Index*). Pengumpulan data dilakukan dengan cara survey kerusakan jalan secara langsung sebagai data. Terdapat beberapa faktor identifikasi kerusakan perkerasan jalan berdasarkan kondisi susunan permukaan, jenis keretakan, lebar keretakan, persentase keretakan, jumlah lubang, ukuran lubang, bekas roda, kerusakan tepi. serta kondisi bangunan pelengkap jalan lainnya. Dari penelitian dapat dihasilkan suatu kesimpulan dari total panjang jalan Sindanglout – Pabuaran sepanjang 14.1 KM. Sepanjang 8.1 KM dalam kondisi baik dan memerlukan pemeliharaan rutin jalan, 2.8 KM dalam kondisi sedang dan memerlukan pemeliharaan berkala jalan, 1.3 KM dalam kondisi rusak ringan dan memerlukan rehabilitasi jalan, serta 1.9 KM dalam kondisi rusak berat dan memerlukan rekonstruksi jalan. Memerlukan anggaran pemeliharaan sebesar Rp14.830.250.000,00 untuk mengembalikan dan menjaga keadaan jalan tetap pada kondisi baik.

Kata Kunci: SDI, pemeliharaan, estimasi

PENDAHULUAN

Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang bukan merupakan jalan nasional maupun provinsi yang menghubungkan ibu kota kabupaten dengan ibu kota kecamatan, pusat kegiatan daerah, jalan umum sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten, sesuai dengan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004. Pemerintah kabupaten menyelenggarakan jalan tersebut. Untuk mendukung kegiatannya, perluasan wilayah penduduk memerlukan penambahan sarana dan prasarana (Armizoprades, 2022). Tindakan ini biasanya menimbulkan beberapa masalah. Masalah lalu lintas adalah salah satunya. Pertumbuhan penduduk akan meningkatkan mobilitas barang dan jasa. Hal ini berdampak pada kota dan daerah di Jawa Barat kecuali Kabupaten Cirebon. Jalur ini sangat vital bagi kehidupan manusia karena mendorong pembangunan ekonomi, pendidikan, dan komunal. Jalan sangat vital untuk transportasi dan perdagangan. Oleh karena itu, pembangunan dan pemeliharaan jalan menjadi sangat penting (Hakiim, 2021).

Tugas pemerintah baru untuk pemeliharaan jalan setelah pembangunan. Kapasitas pelayanan jalan akan berkurang seiring bertambahnya usia jalan dan mengalami beban lalu lintas dan beban lain dari desain perkerasan jalan semula (Antoro, 2016). Penurunan baik dari segi kondisi maupun dari kualitas cenderung akan dialami ruas jalan yang telah digunakan dan beroperasi. Kurang baiknya suatu ruas jalan dalam beroperasi menjadi penyebab tidak tercapainya standar pelayanan yang disyaratkan. Akibat Jalan rusak akan menghambat arus lalu lintas, berpotensi menimbulkan kecelakaan dan mengganggu keselamatan pengguna jalan, lebih dari itu bahkan dapat memutus konektivitas antar wilayah sehingga dapat menimbulkan potensi menghambat pertumbuhan ekonomi. Salah satu bagian terpenting dalam mengelola kondisi jalan agar selalu baik untuk melayani mobilisasi orang dan barang adalah rencana prioritas pemeliharaan jalan (Hidayat, 2020). Pemeliharaan jalan penting dilakukan demi memelihara kondisi jaringan jalan guna tercapainya standar pelayanan.

Pemerintah membangun dan memelihara jalan untuk menyediakan jalan yang bagus dan menyenangkan bagi masyarakat (Setiawan, 2021). Kondisi jalan kabupaten Cirebon yang selalu mengalami penurunan pada setiap tahunnya mendorong Pemerintah Kabupaten Cirebon untuk terus berupaya melakukan kegiatan pemeliharaan jalan, akan tetapi dalam upaya tercapainya standar pelayanan jalan yang baik, Pemerintah kerap terhambat dengan keterbatasan dana yang ada pada anggaran kendala dalam menentukan prioritas pemeliharaan jalan (Vanessa, 2018).

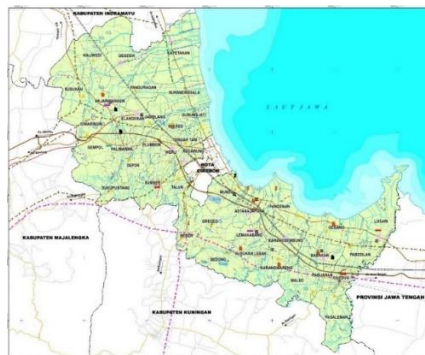
Estimasi biaya yang buruk dapat menghambat implementasi dan menyebabkan hasil yang kurang optimal (Nuswantoro, 2019). Estimasi merupakan langkah kunci dalam membangun pendanaan Proyek (Eman, 2018). Keterbatasan pendanaan menyebabkan pekerjaan jalan kabupaten Cirebon tidak dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk membantu

Pemerintah Kabupaten Cirebon mengelola jalan kabupaten, khususnya pemeliharaan jalan, untuk mengoptimalkan pemeliharaan jalan.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengestimasi biaya pemeliharaan jalan yang tepat sasaran dengan efisien. berdasarkan kondisi perkerasan ruas jalan dan jenis pemeliharaan perkerasan jalan. Karena adanya permasalahan keterbatasan dana dengan studi kasus di Kabupaten Cirebon. Dengan tujuan tersebut diharapkan dapat menjadi masukan untuk pengelolaan pemeliharaan jalan di Kabupaten Cirebon di masa depan.

METODE PENELITIAN

Objek penelitian Jalan Sindanglaut - Pabuaran Kabupaten Cirebon merupakan jalan - jalan strategis kabupaten berdasar pada keputusan Bupati Cirebon Nomor 620/Kep.126-PUTR/2020 yang dikelola Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Cirebon dengan panjang 14.10 KM dan lebar 5.00 M dengan menggunakan perkerasan lentur sepanjang 7.40 KM perkerasan kaku 6.70 KM.



Gambar 1 Peta Kabupaten Cirebon

Sumber: Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon No 7 Tahun 2018

Variabel Penelitian

1. Kriteria Kerusakan

- Kerusakan Struktural

Kerusakan perkerasan jalan ialah kerusakan pada satu atau beberapa komponen menghalangi beban lalu lintas. Kerusakan perkerasan jalan yang bertahap ini memengaruhi lapisan. Kerusakan biasanya memburuk dengan cepat jika tidak ditangani secara efisien. Membangun kembali perkerasan jalan sering kali memperbaiki masalah struktural.

- Kerusakan Fungsional

Kerusakan fungsional terjadi ketika struktur perkerasan jalan tidak bisa melayani lalu lintas sebagaimana mestinya. Kerusakan fungsional ini khusus terjadi pada kekasaran permukaan. Kerusakan fungsional jarang berlanjut. Kerusakan fungsional mengurangi kenyamanan maupun keselamatan pengguna jalan serta meningkatkan biaya operasional kendaraan. Perawatan memperbaiki kerusakan fungsional, yang dapat terjadi sendiri atau setelah kerusakan struktural.

2. Jenis Kerusakan

Pada penelitian ini hanya mengamati jenis kerusakan pada lapis permukaan manual pemeliharaan jalan No: 03/MN/B/1983 dari Direktorat Jendral Bina Marga antara lain:

- Retak
- Distorsi
- Cacat Permukaan

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini memakai data primer berupa hasil survei dan observasi di wilayah Sindang Laut-Pabauaran Kabupaten Cirebon dari Keputusan Bupati Cirebon Nomor 620/Kep.126-PUTR/2020 yang dikelola oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, dan data sekunder berupa harga permeter persegi untuk setiap jenis pemeliharaan jalan.

Metode Pengolahan Data

Penilaian kondisi permukaan jalan secara pengamatan dan diidentifikasi sesuai jenis dan tingkat kerusakan Adapun sebagai parameter penilaian adalah luas retak, lebar retak, jumlah lubang, dan penilaian terhadap bekas roda pada permukaan jalan.

Metode Pengelohan Data

Analisis kondisi permukaan jalan secara pengamatan dan diidentifikasi sesuai jenis dan tingkat kerusakan, untuk menilai kondisi permukaan jalan seperti dalam tabel 1.

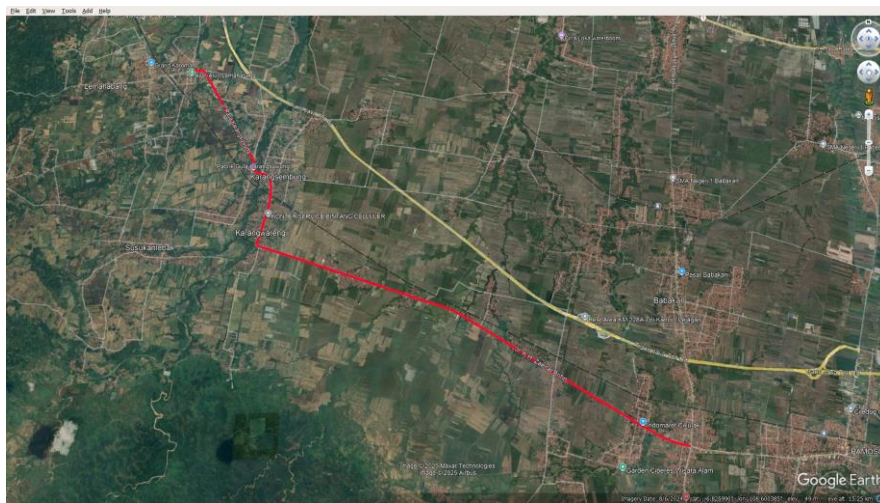
Tabel 1 Kondisi Jalan berdasarkan Nilai SDI

NO	Kondisi Jalan	Nilai SDI
1	Baik	< 50
2	Sedang	50 - 100
3	Rusak Ringan	100 - 150
4	Rusak Berat	> 150

Setelah menganalisis jenis pemeliharaan jalan dalam tabel 6 didapat jenis pemeliharaan jalan yang tepat selanjutnya menganalisis estimasi biaya sesuai jenis pemeliharaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Objek penelitian Jalan Sindanglaut - Pabuaran Kabupaten Cirebon merupakan jalan - jalan strategis kabupaten dari keputusan Bupati Cirebon Nomor 620/Kep.126-PUTR/2020 Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Cirebon dengan panjang 14.10 KM dan lebar 5.00 M memakai perkerasan lentur sepanjang 7.40 KM perkerasan kaku 6.70 KM. Koordinat awal ruas (-6.829776°, 108.628468°) dan koordinat akhir ruas (-6.904433°, 108.720894°) serta melewati 5 Kecamatan dimulai dari Kecamatan Lemahabang, Kecamatan Karangsembung, Kecamatan Karangwareng, Kecamatan Waled, serta berakhir di Kecamatan Pabuaran. Lokasi penelitian sesuai gambar 2 dengan trase jalan berupa garis berwarna merah.



Gambar 2 Lokasi Penelitian

Sumber: Google Earth

Identifikasi kerusakan jalan dilakukan dengan melakukan survey kondisi jalan kemudian melakukan identifikasi kerusakan berdasarkan kondisi susunan permukaan perkerasan, jenis keretakan perkerasan, lebar keretakan perkerasan, persentase keretakan perkerasan, Jumlah lubang pada perkerasan, ukuran lubang pada perkerasan, bekas roda pada perkerasan, kerusakan tepi pada perkerasan serta kondisi bangunan pelengkap jalan lainnya yang terlampir pada formulir survey kondisi jalan yang terdapat pada lampiran. Kemudian nilai *Surface Distress Index (SDI)*. hasil rekapitulasi nilai *Surface Distress Index (SDI)* ruas jalan Sindanglaut - Pabuaran, sebagai berikut:

Tabel 2 Rekapitulasi Nilai *Surface Distress Index (SDI)* Berdasarkan Hasil Survei Kondisi Jalan Perkerasan Kaku

Nilai SDI	Panjang Jalan
< 50	6.7 KM
50 - 100	-
100 - 150	-
> 150	-

Sumber: Rekapitulasi

Tabel 3 Rekapitulasi Nilai *Surface Distress Index (SDI)* berdasarkan hasil survei kondisi jalan Perkerasan Lentur

Nilai SDI	Panjang Jalan
< 50	1.4 KM
50 - 100	2.8 KM
100 - 150	1.3 KM
> 150	1.9 KM

Sumber: Rekapitulasi

Dari data nilai *Surface Distress Index (SDI)* dianalisis didapat kondisi perkerasan jalan pada ruas jalan Sindanglaut - Pabuaran, sebagai berikut:

Tabel 4 Rekapitulasi Kondisi Jalan berdasarkan Tabel Nilai *Surface Distress Index (SDI)* Perkerasan Kaku

Kondisi Jalan	Panjang Jalan
Baik	6.7 KM
Sedang	-
Rusak Ringan	-
Rusak Berat	-

Sumber: Rekapitulasi

Tabel 5 Rekapitulasi Kondisi Jalan berdasarkan Tabel Nilai *Surface Distress Index (SDI)* Perkerasan Lentur

Kondisi Jalan	Panjang Jalan
Baik	1.4 KM
Sedang	2.8 KM
Rusak Ringan	1.3 KM
Rusak Berat	1.9 KM

Sumber: Rekapitulasi

Dari hasil analisis data survey diatas dapat dihasilkan suatu analisa dari total panjang jalan Sindanglaut - Pabuaran sepanjang 14.1 KM dengan perkerasan lentur sepanjang 7.40 KM perkerasan kaku 6.70 KM. Untuk perkerasan lentur 18.92% kondisi baik, 37.83% kondisi sedang, 17.57% kondisi rusak ringan dan 25.68% dalam kondisi rusak berat. Sementara untuk perkerasan kaku 100% kondisi baik. Untuk keseleruhan ruas jalan Sindanglaut - Pabuaran 57.44% kondisi baik, 19.85% kondisi sedang, 9.22% kondisi rusak ringan dan 13.47% dalam kondisi rusak berat.

Dari data kondisi perkerasan jalan dianalisis didapat Jenis Pemeliharaan jalan pada ruas jalan Sindanglaut - Pabuaran, sebagai berikut:

Tabel 6 Tabel Jenis Pemeliharaan Jalan Berdasarkan Kondisi Jalan Perkerasan Kaku

Jenis Pemeliharaan	Panjang Jalan
Pemeliharaan Rutin Jalan	6.7 KM
Pemeliharaan Berkala Jalan	-
Rehabilitasi jalan	-
Rekonstruksi Jalan	-

Sumber: Rekapitulasi

Tabel 7 Tabel Jenis Pemeliharaan Jalan Berdasarkan Kondisi Jalan Perkerasan Lentur

Jenis Pemeliharaan	Panjang Jalan
Pemeliharaan Rutin Jalan	1.4 KM
Pemeliharaan Berkala Jalan	2.8 KM
Rehabilitasi jalan	1.3 KM
Rekonstruksi Jalan	1.9 KM

Sumber: Rekapitulasi

Tabel 8 Tabel Rekapitulasi Panjang Jalan Berdasarkan Jenis Pemeliharaan Jalan

Jenis Pemeliharaan	Panjang Jalan
Pemeliharaan Rutin Jalan	8.1 KM
Pemeliharaan Berkala Jalan	2.8 KM
Rehabilitasi jalan	1.3 KM
Rekonstruksi Jalan	1.9 KM

Sumber: Rekapitulasi

Dari hasil rekapitulasi analisis data survei dapat dihasilkan suatu analisa dari total panjang Jalan Sindanglaut – Pabuaran sepanjang 14.1 km dengan perkerasan lentur sepanjang 7.40 km perkerasan kaku 6.70 km. Untuk perkerasan lentur 18.92% memerlukan pemeliharaan rutin jalan, 37.83% memerlukan pemeliharaan berkala jalan, 17.57% memerlukan rehabilitasi jalan dan 25.68% memerlukan rekonstruksi jalan. Sementara untuk perkerasan kaku 100% memerlukan pemeliharaan rutin jalan. Untuk keseleruhan ruas jalan sindanglaut – pabuaran 57.44% memerlukan pemeliharaan rutin jalan, 19.85% memerlukan pemeliharaan berkala jalan, 9.22% memerlukan rehabilitasi jalan dan 13.47% memerlukan rekonstruksi jalan.

Jalan Sindanglaut – Pabuaran memerlukan pemeliharaan rutin jalan sepanjang 8.1 KM.

Estimasi pemeliharaan rutin jalan = $Panjang \times Lebar \times Harga$

Estimasi pemeliharaan rutin jalan = $8.100 \times 5 \times 7.500$

Estimasi pemeliharaan rutin jalan = Rp303.750.000,00

Jalan Sindanglaut – Pabuaran memerlukan pemeliharaan berkala jalan sepanjang 2.8 KM.

Estimasi pemeliharaan berkala jalan = $Panjang \times Lebar \times Harga$

Estimasi pemeliharaan berkala jalan = $2.800 \times 5 \times 213.000$

Estimasi pemeliharaan berkala jalan = Rp 2.982.000.000,00

Jalan Sindanglaut – Pabuaran memerlukan rehabilitasi jalan sepanjang 1.3 KM.

Estimasi Rehabilitasi jalan = $Panjang \times Lebar \times Harga$

Estimasi Rehabilitasi jalan = $1.300 \times 5 \times 525.000$

Estimasi Rehabilitasi jalan = Rp3.412.500.000,00

Jalan Sindanglaut – Pabuaran memerlukan rehabilitasi jalan sepanjang 1.9 KM.

Estimasi rekonstruksi jalan = $Panjang \times Lebar \times Harga$

Estimasi rekonstruksi jalan = $1.900 \times 5 \times 756.000$

Estimasi rekonstruksi jalan = Rp8.132.000.000,00

Tabel 9 Rekapitulasi Estimasi Biaya Pemeliharaan Jalan

Jenis Pemeliharaan	Estimasi Anggaran
Pemeliharaan Rutin Jalan	Rp 303.750.000,00
Pemeliharaan Berkala Jalan	Rp 2.982.000.000,00
Rehabilitasi jalan	Rp 3.412.500.000,00
Rekonstruksi Jalan	Rp 8.132.000.000,00
Jumlah	Rp14.830.250.000,00

Sumber: Rekapitulasi

Jalan Sindanglaut – Pabuaran Kabupaten Cirebon memerlukan anggaran sebesar Rp14.830.250.000,00 untuk mengembalikan keadaan jalan kembali pada kondisi baik serta memelihara jalan agar tetap pada kondisi baik. Anggaran Rp14.830.250.000,00 adalah estimasi pada tahun pertama setelah dilakukan survey kondisi. Estimasi di tahun kemudian apabila ingin dilakukan kembali kegiatan pemeliharaan agar kembali melakukan survey kondisi terlebih apabila ditahun berjalan tidak ada kegiatan untuk dilakukannya pemeliharaan jalan Sindanglaut – Pabuaran. Lincold Marian Veld dalam penelitiannya pada tahun 2015 menentukan prioritas jenis penanganan berdasarkan presentase kerusakan terbesar agar secara presentase kondisi lebih cepat naik. Dalam penelitian ini jika merujuk pada penelitian Lincold Marian Veld artinya untuk jalan Sindanglaut – Pabuaran di prioritaskan melakukan pemeliharaan berkala jalan yang membutuhkan anggaran sebesar Rp2.982.000.000,00 dengan anggaran tersebut diharapkan sebesar 19.85% tertangani dan akan termasuk kedalam kondisi baik. Namun peneliti dalam penelitian ini memiliki sudut pandang yang berbeda apabila dengan anggaran Rp14.830.250.000,00 dirasa terlalu berat bisa saja hanya melakukan pemeliharaan jalan berupa rekonstruksi terlebih dahulu agar setidaknya pengguna jalan Sindanglaut – Pabuaran lebih nyaman dalam melintasi jalan serta dapat meredam konflik sosial perihal jalan Sindanglaut - Pabuaran. Skema lain dapat digunakan dalam mengganggu kegiatan pemeliharaan jalan Sindanglaut – Pabuaran seperti mengajukan kepada pemerintah pusat melalui skema Dana Alokasi Khusus (DAK) atau bisa melalui skema bantuan keuangan oleh pemerintah Provinsi Jawa Barat.

KESIMPULAN

Dari penelitian dapat dihasilkan suatu kesimpulan dari total panjang jalan Sindanglaut – Pabuaran sepanjang 14.1 KM. Untuk keseleruhan ruas jalan Sindanglaut – Pabuaran 8.1 KM atau 57.44% dalam kondisi baik, 2.8 KM atau 19.85% dalam kondisi sedang, 1.3 KM atau 9.22% dalam kondisi rusak ringan dan 1.9 KM atau 13.47% dalam kondisi rusak berat. Untuk keseleruhan ruas jalan sindanglaut – pabuaran 8.1 KM atau 57.44% memerlukan pemeliharaan rutin jalan, 2.8 KM atau 19.85% memerlukan pemeliharaan berkala jalan, 1.3 KM atau 9.22% memerlukan rehabilitasi jalan dan 1.9 KM atau 13.47% memerlukan rekonstruksi jalan. Dari total panjang jalan Sindanglaut – Pabuaran sepanjang 14.1 KM. Memerlukan anggaran pemeliharaan sebesar Rp 14.830.250.000,00 untuk mengembalikan keadaan jalan kembali pada kondisi mantap dan memelihara jalan agar tetap pada kondisi baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Antoro, J. B. (2016). Penentuan Prioritas Pemeliharaan Jalan Kabupaten di Wilayah Perkotaan Tanjung Redeb Kabupaten Berau. *Rekayasa Sipil*, 10(1), 1-9.
- Armizoprades. (2022). Penyusunan Prioritas Penanganan Jalan di Kawasan Pusat Kota Berdasarkan Kondisi Struktur dan Fungsional Jalan di Kota Padang. *Journal of Scientech Research and Development*, 4(1), 116-129.
- Eman, P. A. (2018). Estimasi Biaya Konstruksi Menggunakan Metode Parameter pada Proyek Pemeliharaan Berkala Jalan di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 8(2), 1033.
- Hakiim, C. H. (2021). Perencanaan Ulang Jalan Widasari – Telakop Kabupaten Indramayu. *Repositori Universitas Siliwangi*, 1(1), 1.
- Hardiani. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif. In *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* (Vol. 5, Nomor 1). Penerbit Pustaka Ilmu.
- Hidayat, I. (2020). Penentuan Prioritas Pemeliharaan Jalan Studi Kasus Kota Payakumbuh Provinsi Sumatera Barat. *Rang Teknik Journal*, 3(2).
- Nuswantoro, W. (2019). Studi Praktik Estimasi Biaya Tidak Langsung pada Proyek Konstruksi oleh Kontraktor di Kota Palangka Raya. *SeNITA*, 7(2).
- Setiawan, D. (2021). Penentuan Metode Pemeliharaan dan Penanganan Lapis Permukaan Lentur Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI). *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(1), 49.
- Vanessa, S. (2018). Analisis Prioritas Pemeliharaan Jalan Kabupaten Karanganyar Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Transportasi*, 1(2).