



Kinerja Infrastruktur Pelayanan Jaringan Jalan Kabupaten di Wilayah Pengembangan Timur Kabupaten Bogor

Ruchyat Deni Djakapermana^{1✉}, Janthy Trilusianthy Hidayat²

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pakuan ^(1,2)

DOI: 10.31004/jutin.v6i4.20787

✉ Corresponding author:

ruchyat.djakapermana@unpak.ac.id

Article Info

Abstrak

Kata kunci:
Indeks Konektivitas, IPJ,
Kinerja jaringan jalan,
SPM Jalan

Wilayah Pengembangan (WP) Timur Kabupaten Bogor dengan 7 kecamatan, memiliki posisi strategis dan mengalami perkembangan yang pesat. WP Timur sedang dalam proses pemekaran Kabupaten baru "Bogor Timur" serta terdapat beberapa proyek strategis nasional. Penyelenggaraan infrastruktur jalan harus bisa mengantisipasi perkembangan suatu wilayah. Untuk melakukan perbaikan penyelenggaraan infrastruktur jalan, diperlukan evaluasi kinerja jaringan jalan. Metode yang digunakan adalah dengan (1) melakukan perbandingan nilai variabel eksisting jalan dengan nilai standar kinerja jalan yang ditetapkan peraturan dari pemerintah, (2) menganalisis indeks konektivitas jaringan jalan kabupaten dan (3) melakukan kajian integratif berdasarkan penilaian berbagai variabel yang sudah dianalisis sebelumnya. Hasil penelitian ini adalah (1) Kecamatan Cariu memenuhi 8 variabel standar kinerja jalan, termasuk memiliki indeks konektivitas baik, Kecamatan Jonggol, Sukamakmur dan Tanjungsari memenuhi 5 variabel dengan kekurangan pada aksesibilitas, mobilitas, kondisi jalan dan indeks konektivitas, Kecamatan Gunung Putri, Cileungsi dan Klapanunggal memenuhi hanya 3 variabel dengan kekurangan pada variabel aksesibilitas, mobilitas dan kondisi jalan. Gunung Putri dan Cileungsi rendah pada beban lalu-lintas, sedangkan Klapanunggal kurang pada Indeks konektivitas, (2) Perlu adanya penambahan/pembangunan jalan baru di Kecamatan Gunung Putri, Cileungsi, Klapanunggal dan Jonggol berdasarkan SPM Aksesibilitas serta di Kecamatan Gunung Putri, Cileungsi, Klapanunggal, Sukamakmur dan Tanjungsari berdasarkan SPM Mobilitas. Pembangunan jalan baru ditujukan untuk mengantisipasi peningkatan volume lalu-lintas dan meningkatkan konektivitas. (3) Diperlukan upaya peningkatan kondisi jalan dan perawatan jalan di 6 kecamatan selain Cariu berdasarkan SPM Kondisi Jalan.

Abstract

Keywords:

*Connectivity Index, IPJ,
Road Network
Performance, SPM Jalan.*

The Eastern Development Region (WP Timur) of Bogor Regency, consisting of 7 districts, holds a strategic position and is experiencing rapid development. WP Timur is currently in the process of forming a new "Bogor Timur" Regency and is also the site of several national strategic projects. Infrastructure development, particularly road networks, must be able to anticipate the region's growth and changing needs. To improve the management of road infrastructure, an evaluation of the road network's performance is required. The methodology involves (1) comparing the existing road variable values with the performance standards set by government regulations, (2) analyzing the connectivity index of the county road network, and (3) conducting an integrative assessment based on the analysis of various variables. The results of this research indicate that (1) Cariu District meets the standards for 8 road performance variables, including having good connectivity. Jonggol, Sukamakmur, and Tanjungsari Districts meet 5 variables with deficiencies in accessibility, mobility, road condition, and connectivity. Gunung Putri, Cileungsi, and Klapanunggal Districts meet only 3 variables with deficiencies in accessibility, mobility, and road condition. Gunung Putri and Cileungsi have low traffic loads, while Klapanunggal lacks connectivity. (2) New road construction is needed in Gunung Putri, Cileungsi, Klapanunggal, and Jonggol Districts based on Accessibility SPM, and in Gunung Putri, Cileungsi, Klapanunggal, Sukamakmur, and Tanjungsari Districts based on Mobility SPM. The construction of new roads aims to anticipate increased traffic volume and enhance connectivity. (3) Efforts are required to improve road conditions and maintenance in the 6 districts other than Cariu based on Road Condition SPM.

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Bogor adalah salah satu kabupaten penyangga Ibukota Jakarta yang bersama beberapa daerah lainnya kemudian dikenal dengan sebutan Jabodetabek. Selain lokasinya yang dekat dengan Jakarta, Kabupaten Bogor juga memiliki posisi strategis sebagai perlintasan jalur transportasi yang menghubungkan antara beberapa kota dan kabupaten di sekitar Jakarta yaitu Kota Bogor, Kabupaten dan Kota Bekasi, Kabupaten Cianjur, Karawang, Purwakarta, Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Tangerang dan Kota Tangerang Selatan.

Pasal 12 Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2016 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2016 – 2036 menyatakan terdapat 3 (tiga) Wilayah Pengembangan (WP) di Kabupaten Bogor yaitu WP Barat, WP Tengah dan WP Timur. Wilayah Pengembangan Timur Kabupaten Bogor terdiri dari 7 (tujuh) kecamatan yaitu Kecamatan Gunung Putri, Cileungsi, Klapanunggal, Jonggol, Cariu, Sukamakmur dan Tanjungsari (Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor, 2016). WP Timur Kabupaten Bogor memiliki lokasi strategis dan mengalami perkembangan pesat di bidang ekonomi, permukiman atau perumahan serta pertambahan jumlah penduduk. WP Timur saat ini sedang dalam proses pemekaran menjadi Calon Daerah Otonomi Baru (CDOB) Bogor Timur.

Penyelenggaraan infrastruktur jalan merupakan tugas dan kewenangan pemerintah sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 yang meliputi pengaturan, pembinaan, pembangunan dan pengawasan jalan. Kondisi penyelenggaraan infrastruktur jalan di Wilayah Pengembangan (WP) Timur Kabupaten Bogor dirasakan sebagian besar masyarakat belum memadai dalam mengantisipasi peningkatan arus lalu lintas yang terjadi. Persepsi ini muncul karena adanya berbagai persoalan transportasi jalan yang cukup pelik dan mendasar antara lain tingginya angka kemacetan lalu-lintas, kecelakaan lalu-lintas, buruknya jaringan jalan dan rendahnya tingkat kenyamanan pengguna jalan. Kondisi ini menyebabkan munculnya persoalan-persoalan lain di bidang sosial, ekonomi, lingkungan, kesehatan dan bidang lainnya.

Hal lainnya adalah saat ini di Wilayah Pengembangan Bogor Timur masih belum terukur seberapa jauh dan seberapa besar tingkat konektivitas sistem jaringan jalan yang menghubungkan antar pusat kegiatan. Hipotesisnya masih ada beberapa pusat kota Kecamatan yang telah menghubungkan seluruh desa2nya dengan jalan kabupaten, namun ada kecamatan yang hanya dapat menghubungkan dengan beberapa desa saja, serta bahkan ada beberapa pusat permukiman desa yang belum dihubungkan oleh jalan kabupaten, Desa-desa tersebut hanya dihubungkan oleh jalan-jalan desa. Dengan demikian selain kinerja jaringan jalan, juga perlu ada penelitian seberapa besar tingkat konektivitas / keterhubungan jaringan kabupaten ke desa-desa dan kecamatan di WP Bogor Timur ini.

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis kinerja jaringan jalan kabupaten di Wilayah Pengembangan Timur Kabupaten Bogor berdasarkan Indeks Prasarana Jalan. Kemudian menganalisis kinerja jaringan jalan kabupaten di Wilayah Pengembangan. Juga menganalisis kinerja pelayanan sistem konektivitas peayanan jaringan jalan terhadap pusat-pusat pertumbuhan kota Kecamatan, simpul pusat permukiman Desa di kabupaten di Wilayah Pengembangan Timur Kabupaten Bogor. Serta memformulasikan nilai integratif keseluruhan kinerja pelayanan sistem jaringan jalan kabupaten di Wilayah Pengembangan Timur Kabupaten Bogor.

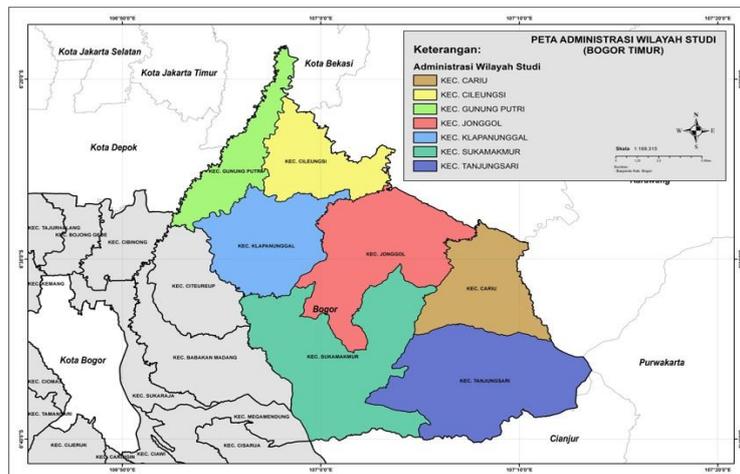
Harapannya, penelitian ini dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya untuk membuat penelitian kebijakan dan starategi kinerja jaringan jalan di beberapa daerah, dapat dilakukan riset dan pengembangannya dengan melakukan replikasi dan contoh-contoh pengukuran kinerja jaringan jalan berdasarkan IPJ dan SPM Jalan serta dengan analisis indeks konektivitas seperti dalam riset ini. Dan sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor tentang kinerja jaringan jalan kabupaten dengan IPJ dan SPM Jalan serta indeks konektivitas di Wilayah Pengembangan Timur Kabupaten Bogor. Serta sebagai bahan masukan dan pertimbangan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor tentang kajian jaringan jalan kabupaten berdasarkan kinerja jaringan jalan, indeks konektivitas serta masukan masyarakat pengguna jalan di Wilayah Pengembangan Timur Kabupaten Bogor.

2. METODOLOGI PENELITIAN

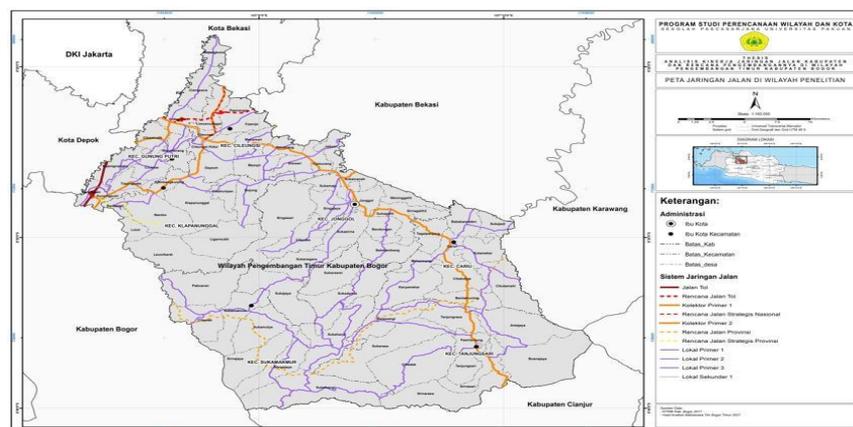
Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada jalan kabupaten di Wilayah Pengembangan (WP) Timur Kabupaten Bogor. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 11 Tahun 2016 tentang RTRW Kabupaten Bogor Tahun 2016-2036, di dalam Pasal 12 ayat 1 poin c disebutkan bahwa Wilayah Pengembangan (WP) Timur Kabupaten Bogor meliputi 7 (tujuh) kecamatan yaitu Kecamatan Gunung Putri, Cileungsi, Klapanunggal, Jonggol, Cariu, Sukamakmur dan Tanjungsari. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Peta wilayah penelitian (tujuh kecamatan) dapat dilihat pada Gambar 2 dan Peta Jaringan Jalan di Kabupaten Bogor pada Gambar 3.



Gambar 2 Peta Wilayah Penelitian (7 Kecamatan)



Gambar 3 Peta Jaringan Jalan di Wilayah Penelitian

(Sumber: Dinas PUPR Kabupaten Bogor Tahun 2018)

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung di lapangan dan masyarakat dengan cara mengamati dan meneliti obyek yang disurvei atau data yang langsung disurvei ke sumber data. Data primer yang digunakan meliputi

1. Kondisi fisik infrastruktur jalan meliputi dimensi dan kerataan jalan yang diperoleh melalui survei geometrik dan visual jalan.
2. Pendapat, saran dan masukan para pengguna jalan terkait pelayanan penyelenggaraan jalan dan rencana pengembangan jaringan jalan yang diperoleh melalui survei langsung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Indeks Prasarana Jalan (IPJ) dan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Jalan.

Analisis kinerja jaringan jalan berdasarkan IPJ memiliki 4 (empat) variabel yaitu Ketersediaan Prasarana Jalan (Ktj), Pelayanan Prasarana Jalan (Pyp), Kinerja Jaringan Jalan (Knj) dan Beban Lalu-lintas (Blu). Analisis kinerja jaringan jalan berdasarkan SPM Jalan memiliki 5 (lima) variabel (indeks). Tiga variabel sama dengan 3 variabel IPJ yaitu Indeks Aksesibilitas sama dengan Ketersediaan Prasarana Jalan (Ktj), Indeks Mobilitas sama dengan Pelayanan Prasarana Jalan (Pyp) dan Indeks Kondisi Jalan sama dengan Kinerja Jaringan Jalan (Knj). Dua variabel (indeks) SPM lainnya adalah Indeks Kecelakaan dan Indeks Kecepatan. Jadi, analisis berdasarkan IPJ dan SPM Jalan secara keseluruhan memiliki 6 variabel, yang akan dijelaskan perhitungan dan analisisnya sebagai berikut:

1. IPJ Ketersediaan Prasarana Jalan (Ktj) atau SPM Indeks Aksesibilitas

Tabel 1 Perhitungan Indeks Aksesibilitas (Ktj) dan Nilai SPM-nya Berdasarkan Kepadatan Penduduk 2021

| No | Kecamatan | Panjang Jalan (Km) | Luas Wilayah (Km ²) | Ktj/Aksesibilitas (Km/Km ²) | Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²) | Nilai SPM I. Aksesib (Km/Km ²) |
|----|--------------|--------------------|---------------------------------|---|--|--|
| 1 | Gunung Putri | 61,57 | 60,94 | 1,010 | 4.946 | > 1,5 |
| 2 | Cileungsi | 60,31 | 70,16 | 0,860 | 4.164 | > 1,5 |
| 3 | Klapanunggal | 33,44 | 95,89 | 0,349 | 1.366 | > 1,5 |
| 4 | Jonggol | 60,75 | 134,44 | 0,452 | 1.082 | > 1,5 |
| 5 | Cariu | 45,53 | 84,86 | 0,537 | 614 | > 0,5 |
| 6 | Sukamakmur | 70,555 | 183,05 | 0,385 | 473 | > 0,15 |
| 7 | Tanjungsari | 61,45 | 147,37 | 0,417 | 391 | > 0,15 |
| | WP Timur | 394 | 776,71 | 0,507 | 1.373 | > 1,5 |

Nilai SPM Aksesibilitas sesuai ketentuan Kepmenpraswil diperoleh dengan memasukkan data kepadatan penduduk per kecamatan dalam Tabel 9 atau Tabel 9. Untuk kepadatan penduduk 1.000–5.000 nilai SPM sebesar > 1,5, 500–1.000 nilai SPM Aksesibilitas > 0,5 dan 100–500 nilai SPM Aksesibilitas > 0,15.

Tabel 2 Perhitungan Nilai Indeks Mobilitas (Pyp) dan Nilai SPM Berdasarkan PDRB 2021

| No | Kecamatan | Panjang Jalan (Km) | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Pyp/Ind. Mobilitas (Km /1.000 Jiwa) | PDRB Per-Kapita (Jt/Jiwa/ Km ²) | Nilai SPM I.Mobilitas (Km/1.000 Jiwa) |
|----|--------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Gunung Putri | 61,57 | 301.397 | 0,204 | 194,836 | > 5 |
| 2 | Cileungsi | 60,31 | 292.163 | 0,206 | 124,234 | > 5 |
| 3 | Klapanunggal | 33,44 | 131.019 | 0,255 | 131,404 | > 5 |
| 4 | Jonggol | 60,75 | 145.402 | 0,418 | 13,835 | > 5 |
| 5 | Cariu | 45,53 | 52.063 | 0,875 | 17,718 | > 5 |
| 6 | Sukamakmur | 70,555 | 86.526 | 0,815 | 7,213 | > 2 |
| 7 | Tanjungsari | 61,45 | 57.632 | 1,066 | 11,561 | > 5 |
| | WP Timur | 394 | 1.066.202 | 0,369 | 109,229 | > 5 |

Nilai SPM Mobilitas sesuai ketentuan Kepmenpraswil diperoleh dengan memasukkan data PDRB Perkapita per kecamatan dalam Tabel 9 atau Tabel 19. Untuk PDRB perkapita > 10 jt nilai SPM > 5 dan PDRB perkapita 5–10 jt nilai SPM > 2. Berdasarkan Tabel 31, diperoleh hasil bahwa tidak ada kecamatan yang memenuhi nilai SPM Indeks Mobilitas sesuai Kepmenkimpraswil No.534 Tahun 2001. WP Timur juga belum memenuhi nilai SPM Indeks Mobilitas.

Tabel 3 Perhitungan Nilai Indeks Mobilitas (Pyp) dan Nilai SPM Berdasarkan Kepadatan Penduduk 2021 sesuai Permen PU No.14 Tahun 2010

| No | Kecamatan | Panjang Jalan (Km) | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Pyp/Indeks Mobilitas (Km/10.000 Jiwa) | Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²) | Nilai SPM I.Mobilitas (Km/10.000 Jiwa) |
|----|--------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------|--|--|
| 1 | Gunung Putri | 61,57 | 301.397 | 2,043 | 4.946 | 3 |
| 2 | Cileungsi | 60,31 | 292.163 | 2,064 | 4.164 | 3 |
| 3 | Klapanunggal | 33,44 | 131.019 | 2,553 | 1.366 | 3 |
| 4 | Jonggol | 60,75 | 145.402 | 4,178 | 1.082 | 3 |
| 5 | Cariu | 45,53 | 52.063 | 8,745 | 614 | 5 |
| 6 | Sukamakmur | 70,555 | 86.526 | 8,154 | 473 | 11 |
| 7 | Tanjungsari | 61,45 | 57.632 | 10,662 | 391 | 11 |
| | WP Timur | 394 | 1.066.202 | 3,692 | 1.373 | 3 |

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh data 5 (lima) kecamatan tidak memenuhi SPM Mobilitas sesuai Permen PU No.14 Tahun 2010. Kecamatan Gunung Putri (2,043), Cileungsi (2,064) dan Klapanunggal (2,553) tidak memenuhi nilai SPM Mobilitas (3) serta Sukamakmur (8,154) dan Tanjungsari (10,662) tidak memenuhi nilai SPM Mobilitas (11). Dua kecamatan yaitu Kecamatan Jonggol (4,178) dan Cariu (8,745) memenuhi nilai SMP Mobilitas (3 dan 5) serta WP Timur secara keseluruhan (3,692) memenuhi nilai SPM Mobilitas (3).

Tabel 4 Nilai Indeks Kondisi Jalan (Knj) Berdasarkan Survei Visual

| No | Kecamatan | Panjang Jalan Kab. (Km) | Rusak Berat-RB (Km) | Rusak Ringan-RR (Km) | Sedang-S (Km) | Baik-B (Km) | Nilai Knj/IKJ (S+B) (%) |
|----|--------------|-------------------------|---------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------------------|
| 1 | Gunung Putri | 48,500 | 0,000 | 8,300 | 6,100 | 34,200 | 82,92 |
| 2 | Cileungsi | 35,725 | 3,890 | 14,465 | 13,980 | 3,390 | 48,62 |
| 3 | Klapanunggal | 29,443 | 0,000 | 8,243 | 10,720 | 10,480 | 72,00 |
| 4 | Jonggol | 49,170 | 1,470 | 6,570 | 14,320 | 26,810 | 83,65 |
| 5 | Cariu | 27,020 | 0,000 | 0,000 | 17,290 | 9,730 | 100,00 |
| 6 | Sukamakmur | 70,600 | 18,300 | 27,800 | 23,200 | 1,300 | 35,00 |
| 7 | Tanjungsari | 50,870 | 0,000 | 13,870 | 24,180 | 12,820 | 73,00 |
| | WP Timur | 311,328 | 23,660 | 79,248 | 109,790 | 98,730 | 66,96 |

Berdasarkan tabel 4 diperoleh hanya satu kecamatan yaitu Kecamatan Cariu (100%) yang memenuhi target capaian proporsi panjang jalan kabupaten dalam kondisi mantap sesuai Tabel 14 dan 15 Renstra DPUPR 2018-2023 (sebesar 85,20 % pada 2021). Untuk 6 (enam) kecamatan lainnya belum memenuhi target. Secara keseluruhan WP Timur Kabupaten Bogor (66,96%) juga belum memenuhi. Tapi bila dilihat berdasarkan Permen PU Nomor 01/PRT/M/2014 (Tabel 10) yang menetapkan SPM kondisi jalan Kabupaten 60

Tabel 5 Perhitungan Nilai Beban Lalu-Lintas (Bln)

| No | Kecamatan | Panjang Jalan (Km) | Volume Lalin (Smp) | V/C Ratio | Beban Lalin (Km/1.000 Smp) |
|----|--------------|--------------------|--------------------|-----------|----------------------------|
| 1 | Gunung Putri | 32,17 | 7.216,40 | 0,363 | 4,46 |
| 2 | Cileungsi | 17,65 | 4.496,00 | 0,507 | 3,93 |
| 3 | Klapanunggal | 18,96 | 853,10 | 0,157 | 22,23 |
| 4 | Jonggol | 28,33 | 862,00 | 0,275 | 32,87 |
| 5 | Cariu | - | - | - | - |

| No | Kecamatan | Panjang Jalan (Km) | Volume Lalin (Smp) | V/C Ratio | Beban Lalin (Km/1.000 Smp) |
|----|-------------|--------------------|--------------------|-----------|----------------------------|
| 6 | Sukamakmur | 10,72 | 287,00 | 0,226 | 37,35 |
| 7 | Tanjungsari | 7,6 | 209,00 | 0,280 | 36,36 |
| | WP Timur | 115 | 13.923,50 | 0,355 | 8,29 |

2. SPM Aspek Kecelakaan

Dengan mengambil data panjang jalan kabupaten serta data kecelakaan 2021, diperoleh perhitungan SPM Aspek Kecelakaan dengan 2 (dua) rumus sesuai Kepmenkimpraswil No. 534 Tahun 2001 sebagaimana terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Perhitungan SPM Aspek Kecelakaan Berdasarkan Data 2021

| No | Kecamatan | Panjang Jalan Kab. (Km) | Jumlah Kecelakaan 2021 | Rumus 1 (Kec/1000 Km) | Rumus 2 (Kec/Km/Tahun) |
|----|--------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 | Gunung Putri | 61,57 | 3,00 | 48,73 | 0,05 |
| 2 | Cileungsi | 60,305 | 28,00 | 464,31 | 0,46 |
| 3 | Klapanunggal | 33,4426 | 1,00 | 29,90 | 0,03 |
| 4 | Jonggol | 60,75 | 5,00 | 82,30 | 0,08 |
| 5 | Cariu | 45,53 | 1,00 | 21,96 | 0,02 |
| 6 | Sukamakmur | 70,555 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Tanjungsari | 61,45 | 0 | 0 | 0 |
| | WP Timur | 394 | 38 | 96,54 | 0,10 |

3. SPM Aspek Kecepatan

Dengan mengambil data panjang jalan kabupaten, data kecepatan rata-rata lalu-lintas 2021 serta ketentuan nilai kecepatan rencana untuk jalan kabupaten (jalan kolektor dan lokal) sesuai Kepmenkimpraswil No. 534 Tahun 2001 pada Tabel 19 yaitu 20 km/jam maka diperoleh perhitungan SPM Aspek Kecelakaan dengan rumus Panjang jalan memenuhi kecepatan rencana/ total panjang jalan sebagaimana terlihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Perhitungan SPM Aspek Kecepatan Berdasarkan Data 2021

| No | Kecamatan | Jalan Terdata (Km) | Ruas Terdata | Kecepatan Rata-rata | Indeks Kecepatan (Km) | % |
|----|--------------|--------------------|--------------|---------------------|-----------------------|------|
| 1 | Gunung Putri | 30,30 | 7,00 | 31,45 | 30,30 | 100% |
| 2 | Cileungsi | 17,14 | 5,00 | 25,15 | 17,14 | 100% |
| 3 | Klapanunggal | 0,53 | 1,00 | 30,00 | 0,53 | 100% |
| 4 | Jonggol | 14,01 | 1,00 | 28,70 | 14,01 | 100% |
| 5 | Cariu | - | - | - | - | - |
| 6 | Sukamakmur | 16,80 | 1,00 | 28,70 | 16,80 | 100% |
| 7 | Tanjungsari | 7,60 | 1,00 | 38,58 | 7,60 | 100% |
| | | 86,38 | 16,00 | 30,43 | 86,38 | 100% |

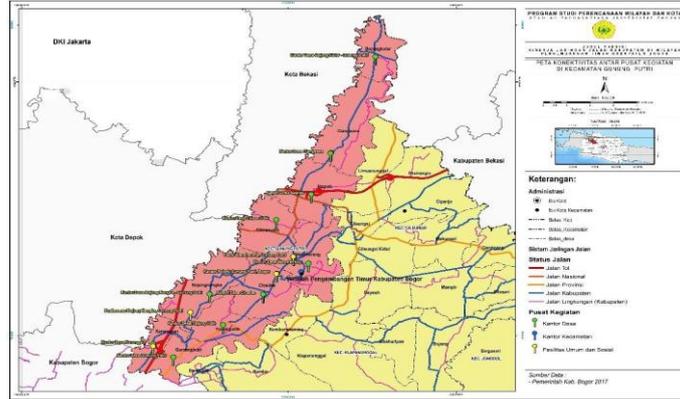
Analisis Indeks Konektivitas Jaringan Jalan Kabupaten

1. Indeks Konektivitas Mikro

Untuk menghitung Indeks Konektivitas Mikro (per kecamatan), ditentukan data jumlah desa dan pusat kegiatan lainnya yang ada di kecamatan yang ditinjau dan jumlah ruas jalan penghubungnya baik jalan kabupaten, provinsi maupun nasional. Agar perhitungan jumlah ruas jalan penghubung lebih akurat, digunakan program Google Earth Pro dan Program ArcGIS 10,8.

a. Indeks Konektivitas Kecamatan Gunung Putri

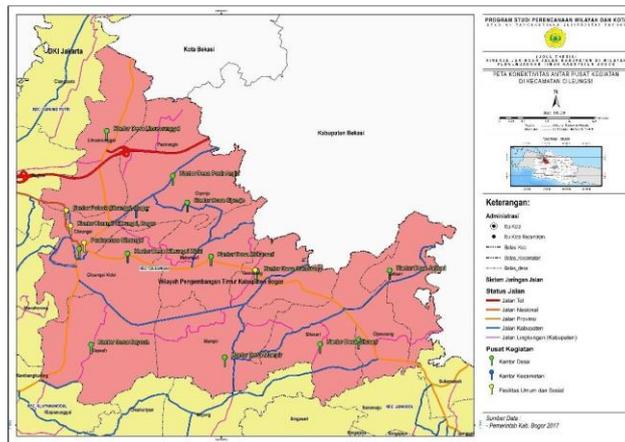
Peta lokasi pusat kegiatan dan ruas jalan penghubungnya untuk wilayah Kecamatan Gunung Putri



Gambar 4 Peta Lokasi Pusat Kegiatan dan Ruas Jalan Penghubungnya di Kecamatan Gunung Putri

b. Indeks Konektivitas Kecamatan Cileungsi

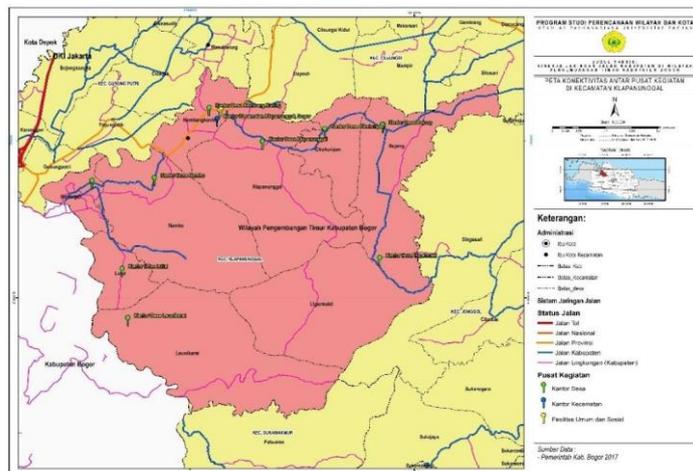
Peta lokasi pusat kegiatan dan ruas jalan penghubungnya untuk wilayah Kecamatan Cileungsi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Peta Lokasi Pusat Kegiatan dan Ruas Jalan Penghubungnya di Kecamatan Cileungsi

c. Indeks Konektivitas Kecamatan Klapanunggal

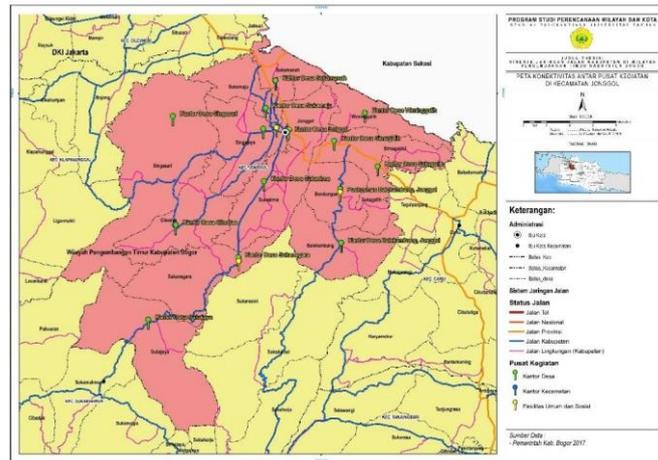
Peta lokasi pusat kegiatan dan ruas jalan penghubungnya untuk wilayah Kecamatan Klapanunggal dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Peta Lokasi Pusat Kegiatan dan Ruas Jalan Penghubungnya di Kecamatan Klapanunggal

d. Indeks Konektivitas Kecamatan Jonggol

Peta lokasi pusat kegiatan dan ruas jalan penghubungnya untuk wilayah Kecamatan Jonggol dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Peta Lokasi Pusat Kegiatan dan Ruas Jalan Penghubungnya di Kecamatan Jonggol

e. Indeks Konektivitas Kecamatan Cariu

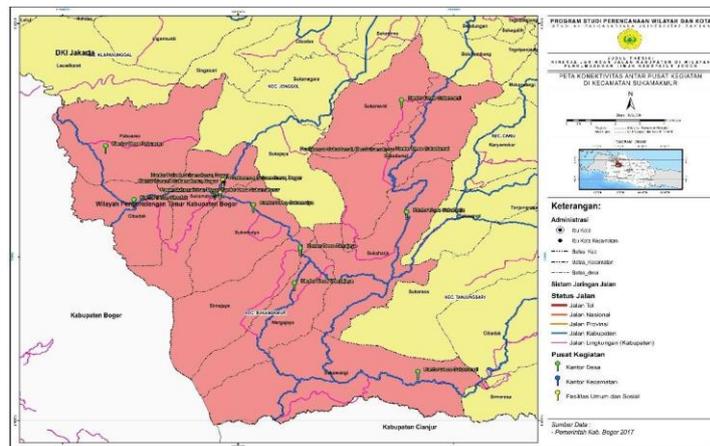
Peta lokasi pusat kegiatan dan ruas jalan penghubungnya untuk wilayah Kecamatan Cariu dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Peta Lokasi Pusat Kegiatan dan Ruas Jalan Penghubungnya di Kecamatan Cariu

f. Indeks Konektivitas Kecamatan Sukamakmur

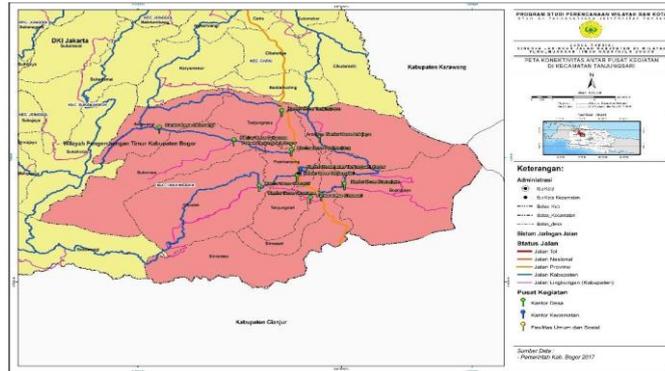
Peta lokasi pusat kegiatan dan ruas jalan penghubungnya untuk wilayah Kecamatan Sukamakmur dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Peta Lokasi Pusat Kegiatan dan Ruas Jalan Penghubungnya di Kecamatan Sukamakmur

g. Indeks Konektivitas Kecamatan Tanjungsari

Peta lokasi pusat kegiatan dan ruas jalan penghubungnya untuk wilayah Kecamatan Tanjungsari



Gambar 10 Peta Lokasi Pusat Kegiatan dan Ruas Jalan Penghubungnya di Kecamatan Tanjungsari

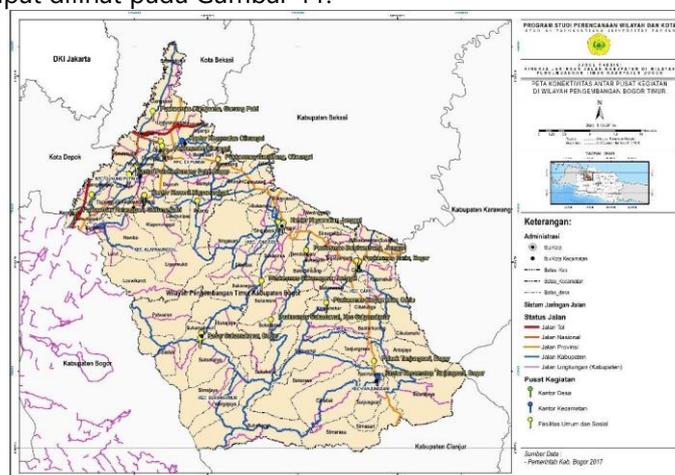
Untuk memudahkan analisis, dibuat rekap Indeks Konektivitas Mikro dari 7 (tujuh) kecamatan sebagaimana terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Rekap Perhitungan Indeks Konektivitas Mikro (Per Kecamatan)

| No | Kecamatan | Jumlah Pusat Kegiatan | Jumlah Ruas Jalan | Indeks Konektivitas | Belum terhubung Jalan Kabupaten | |
|----|--------------|-----------------------|-------------------|---------------------|---------------------------------|---------|
| | | | | | Kantor | Wilayah |
| 1 | Gunung Putri | 14 | 25 | 1,79 | 3 | 0 |
| 2 | Cileungsi | 16 | 24 | 1,5 | 4 | 0 |
| 3 | Klapanunggal | 10 | 12 | 1,2 | 2 | 1 |
| 4 | Jonggol | 14 | 21 | 1,5 | 3 | 1 |
| 5 | Cariu | 10 | 17 | 1,7 | 1 | 0 |
| 6 | Sukamakmur | 12 | 16 | 1,33 | 2 | 1 |
| 7 | Tanjungsari | 12 | 16 | 1,33 | 1 | 0 |

2. Indeks Konektivitas Makro

Perhitungan Indeks Konektivitas Makro digunakan untuk menentukan nilai indeks konektivitas keseluruhan WP Timur. Cara perhitungannya dengan menentukan terlebih dahulu jumlah pusat kegiatan dan jumlah ruas jalannya. Peta lokasi pusat kegiatan dan ruas jalan penghubungnya untuk Wilayah Pengembangan Timur Kabupaten Bogor dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Peta Lokasi Pusat Kegiatan dan Ruas Jalan Penghubungnya di Wilayah Pengembangan Timur Kabupaten Bogor

Analisis Kajian Integratif Jaringan Jalan Kabupaten

Berdasarkan perhitungan dan analisis berbagai variabel kinerja jaringan jalan dengan parameter IPJ, SPM Jalan dan Indeks Konektivitas

Tabel 9 Rekap Nilai Indeks Aksesibilitas (Ktj) dan Indeks Mobilitas (Pyp)

| No | Kecamatan | Ktj/ I.Aks | SPM I.Aks | Pyp/ I.Mob-1 | SPM I.Mob-1 | Pyp/ I.Mob-2 | SPM I.Mob-2 |
|-----|--------------|---------------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Gunung Putri | 1,010 | >1,5 | 0,204 | >5 | 2,043 | >3 |
| 2 | Cileungsi | 0,860 | >1,5 | 0,206 | >5 | 2,064 | >3 |
| 3 | Klapanunggal | 0,349 | >1,5 | 0,255 | >5 | 2,553 | >3 |
| 4 | Jonggol | 0,452 | >1,5 | 0,418 | >5 | 4,178 | >3 |
| 5 | Cariu | 0,537 | >0,5 | 0,875 | >5 | 8,745 | >5 |
| 6 | Sukamakmur | 0,385 | >0,15 | 0,815 | >2 | 8,154 | >11 |
| 7 | Tanjungsari | 0,417 | >0,15 | 1,066 | >5 | 10,662 | >11 |
| | WP Timur | 0,507 | >1,5 | 0,369 | >5 | 3,692 | 3 |

Tabel 10 Rekap Nilai Indeks Kondisi Jalan (Knj), Beban Lalu-Lintas (Bln), VCR, Indeks Kecelakaan, Kecepatan Rata-rata dan Indeks Konektivitas

| No | Kecamatan | <i>Knj</i> / Indeks Kond. Jalan (SPM 85,20) | <i>Bln</i> | VCR (SPM 0,85) | Indeks Kecela. (SPM 2) | Kecepatan Rata-rata (SPM 20) | Indeks Konekt. |
|-----|--------------|--|------------|----------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Gunung Putri | 82,92 | 4,46 | 0,363 | 0,05 | 31,45 | 1,79 |
| 2 | Cileungsi | 48,62 | 3,93 | 0,507 | 0,46 | 25,15 | 1,5 |
| 3 | Klapanunggal | 72,00 | 22,23 | 0,157 | 0,03 | 30,00 | 1,2 |
| 4 | Jonggol | 83,65 | 32,87 | 0,275 | 0,08 | 28,70 | 1,5 |
| 5 | Cariu | 100,00 | - | - | 0,02 | - | 1,7 |
| 6 | Sukamakmur | 34,72 | 37,35 | 0,226 | 0 | 28,70 | 1,33 |
| 7 | Tanjungsari | 72,73 | 36,36 | 0,280 | 0 | 38,58 | 1,33 |
| | Wp Timur | 66,96 | 8,29 | 0,355 | 0,10 | 30,43 | 1,12 |

Tabel 11 Matrik Analisis Kinerja Jaringan Jalan

| No | Kecamatan | <i>Ktj</i> (I.A) | <i>Pyp</i> (I.M) | <i>Knj</i> (IKJ) | VCR (0,85) | <i>Bln</i> | Indeks Kecel | Indeks Kecep | Indeks Konek |
|-----|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| 1 | Gunung Putri | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Rendah | Ya | Ya | Baik |
| 2 | Cileungsi | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Rendah | Ya | Ya | Baik |
| 3 | Klapanunggal | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Tinggi | Ya | Ya | Kurang |
| 4 | Jonggol | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Tinggi | Ya | Ya | Kurang |
| 5 | Cariu | Ya | Ya | Ya | Ya* | Tinggi* | Ya | Ya | Baik |
| 6 | Sukamakmur | Ya | Tidak | Tidak | Ya | Tinggi | Ya | Ya | Kurang |
| 7 | Tanjungsari | Ya | Tidak | Tidak | Ya | Tinggi | Ya | Ya | Cukup |
| | WP Timur | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Rendah | Ya | Ya | Cukup |

Tabel 12 Perhitungan Kebutuhan Jalan Baru Berdasarkan SPM Aksesibilitas

| No | Kecamatan | Luas Wilayah (Km ²) | I.Akses Eksisting (Km/Km ²) | Nilai SPM I. Aksesib (Km/Km ²) | Selisih Indeks Aksesi (6=5-4) | Kebutuhan Jalan Baru (Km) (7=6*3) |
|-----|--------------|---------------------------------------|---|--|--|--|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6=5-4) | (7=6*3) |
| 1 | Gunung Putri | 169,83 | 1,010 | >1,5 | 0,49 | 83,22 |
| 2 | Cileungsi | 85,56 | 0,860 | >1,5 | 0,64 | 54,76 |
| 3 | Klapanunggal | 159,14 | 0,349 | >1,5 | 1,151 | 183,17 |
| 4 | Jonggol | 134,62 | 0,452 | >1,5 | 1,048 | 141,08 |
| | WP Timur | | | | | 462,23 |

Tabel 13 Perhitungan Kebutuhan Jalan Baru Berdasarkan SPM Mobilitas

| No | Kecamatan | Jumlah Penduduk (10.000 Jiwa) | Indeks Mobilitas (Km/10.000 Jiwa) | Nilai SPM I. Mobilitas (Km/10.000 Jiwa) | Selisih Indeks Mobilitas | Kebutuhan Jalan Baru (Km) |
|-----|--------------|-------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------|---------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6=5-4) | (7=6*3) |
| 1 | Gunung Putri | 30,1397 | 2,043 | 3 | 0,957 | 28,84 |
| 2 | Cileungsi | 29,2163 | 2,064 | 3 | 0,936 | 27,35 |
| 3 | Klapanunggal | 13,1019 | 2,553 | 3 | 0,447 | 5,86 |
| 4 | Sukamakmur | 8,6526 | 8,154 | 11 | 2,846 | 24,63 |
| 5 | Tanjungsari | 5,7632 | 10,662 | 11 | 0,338 | 1,95 |
| | WP Timur | | | | | 88,62 |

Tabel 14 Perhitungan Jalan Yang Harus Ditingkatkan Kondisinya atau Dipelihara

| No | Kecamatan | Panjang Jalan (Km) | <i>Knj</i> /IKJ Survei (%) | Target <i>Knj</i> /IKJ 2021 (%) | Selisih IKJ/ <i>Knj</i> | Jalan Harus Ditingkatkan (Km) |
|-----|--------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6=5-4) | (7=6*3) |
| 1 | Gunung Putri | 48,500 | 82,92 | 85,20 | 2,28 | 1,11 |
| 2 | Cileungsi | 35,725 | 48,62 | 85,20 | 36,58 | 13,07 |
| 3 | Klapanunggal | 29,443 | 72,00 | 85,20 | 13,2 | 3,89 |
| 4 | Jonggol | 49,170 | 83,65 | 85,20 | 1,55 | 0,76 |
| 5 | Sukamakmur | 70,600 | 35,00 | 85,20 | 50,2 | 35,44 |
| 6 | Tanjungsari | 50,870 | 73,00 | 85,20 | 12,2 | 6,21 |
| | WP Timur | 311,328 | 66,96 | 85,20 | 18,24 | 56,79 |

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data, kinerja jaringan jalan kabupaten dalam WP Timur Kabupaten Bogor dievaluasi dengan menggunakan Indeks Prasarana Jalan (IPJ) dan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Jalan, yang menghasilkan tujuh variabel penilaian, termasuk Indeks Aksesibilitas, Indeks Mobilitas, Indeks Kondisi Jalan, Volume and Capacity Ratio, Beban Lalu-lintas, Indeks Kecelakaan, dan Indeks Kecepatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar kecamatan memenuhi standar penilaian untuk beberapa variabel, seperti Pyp, VCR, Indeks Kecelakaan, dan Indeks Kecepatan. Namun, beberapa kecamatan memiliki kinerja yang tidak memenuhi standar SPM untuk beberapa variabel tertentu, seperti Ktj, Pyp, dan Knj. Selain itu, indeks konektivitas di wilayah tersebut masih rendah, menunjukkan bahwa beberapa desa belum terhubung oleh jalan kabupaten. Dari analisis integratif, terlihat bahwa WP Timur Kabupaten Bogor memerlukan penambahan jalan baru dan perbaikan kondisi jalan untuk memenuhi nilai SPM indeks aksesibilitas dan mobilitas. Variabel aksesibilitas, mobilitas, beban lalu-lintas, dan konektivitas menjadi pertimbangan penting dalam perencanaan pengembangan jaringan jalan di setiap kecamatan.

5. REFERENCES

- Afriansyah R, Wicaksono A dan Djakfar L. 2012. Penentuan Prioritas Pengembangan Jaringan Jalan Pendukung Kawasan Strategis di Pulau Sumbawa. *Jurnal Rekayasa Sipil*. 6 (3): 214-225.
- Anisarida A. 2017. Evaluasi Kondisi Permukaan Jalan Dengan Metode Road Condition Index (RCI). *Jurnal Geoplanart*. 1 (2): 12-21.
- Askalany MA, Fadly A dan Salfatir R. 2019. Analisis Kinerja Infrastruktur Transportasi Kabupaten Muna Barat. *Jurnal Manajemen Rekayasa*.1(1): 1-10 Aulia MD. 2007. Analisis Kebutuhan Jalan di Kawasan Kota Baru Tegalluar Kabupaten Bandung. *Majalah Ilmiah UNIKOM*. 11 (1): 41-56.
- Bupati Bogor. 2018. Keputusan Bupati Bogor Nomor 620/451/Kpts/Per-UU/2018 Tentang Penetapan Ruas Jalan

- Menurut Statusnya Sebagai Jalan Kabupaten. Cibinong. Pemerintah Kabupaten Bogor.
- Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga. 2018. Laporan Akhir Penyusunan Dokumen Indeks Kepuasan Masyarakat Pengguna Jalan. Surabaya. Pemerintah Provinsi Jawa Timur.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. 2018. Rencana Strategis Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Bogor Tahun 2018-2023. Cibinong. Pemerintah Kabupaten Bogor.
- Helmi, S (2009). Evaluasi Kinerja. <https://shelmi.wordpress.com/2009/02/27/evaluasi-kinerja/>
- Hermawan E. 2005. Kajian Penerapan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Bidang Jalan di Jawa Barat. Tesis. Bandung. Program Studi Magister Teknik Sipil. ITB.
- Hidayat A. 2020. Teori Grafik: Menghitung Indeks Konektifitas Antar Wilayah. <https://andimanwno.wordpress.com>
- Karmina L, Anggraini R dan Isya M. 2017. Analisis Kemampuan Pelayanan Jaringan Jalan Lintas Timur Provinsi Aceh Berdasarkan Indikator Indeks Prasaranaan Jalan (IPJ). Banda Aceh. Jurnal Teknik Sipil Universitas Syiah Kuala, 1 (1): 111-122
- Kerlinger (first time?). 2006. Asas–Asas Penelitian Behaviour. Edisi 3, Cetakan 7. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Maulina F. 2007. Evaluasi Kinerja Jaringan Jalan Kabupaten di Wilayah Kabupaten Serang. Tesis. Bandung. Program Studi Magister Teknik Sipil Pengutamaan Rekayasa dan Manajemen Infrastruktur Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan. ITB.
- Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2001. Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 534/KPTS/M/2001 tentang Pedoman Penentuan Standar Pelayanan Minimal di Bidang Penataan Ruang, Perumahan Dan Permukiman dan Pekerjaan Umum. Jakarta. Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.
- Menteri Pekerjaan Umum RI. 2014. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.01/PRT/M/2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. Berita Negara RI Tahun 2014 Nomor 267. Jakarta. Departemen Pekerjaan Umum.
- Miro, F. 1997. Sistem Transportasi Kota: Teori dan Konsep Dasar. Bandung. Tarsito Bandung
- Mujihartono, E. 1996. Studi Sistem Jaringan Jalan Kota Semarang. Laporan Hasil Penelitian. Semarang. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Morlok, K.E. (1991). Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Jakarta: Airlangga :Jakarta
- Oemar dan Daud J. 2010. Studi Kinerja Jaringan Jalan di Wilayah Kabupaten Labuhan Batu. Medan: Departemen Teknik Sipil. Universitas Sumatera Utara. diunduh dari <https://docplayer.info/60985151>.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 132. Jakarta. Pemerintah Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2005. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Dan Penerapan Standar Pelayanan Minimal. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 150. Jakarta. Pemerintah Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2006. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86. Jakarta. Pemerintah Republik Indonesia.
- Presiden Republik Indonesia. 2015. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2015 tentang Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 62. Jakarta. Presiden Republik Indonesia.
- Presiden Republik Indonesia. 2020. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 109 Tahun 2020 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2016 Tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 259. Jakarta..
- Ramadhan, RN. dan Agustira, IH. (2018). Prioritas Pengembangan Jaringan Jalan Kabupaten Sumedang. Prosiding Perencanaan Wilayah dan Kota. Fakultas Teknik Universitas Islam Bandung. 4 (1): 154–161.
- Riadi A. 2015. Analisis Perkembangan Wilayah Dan Arah Prioritas Penanganan Jaringan Jalan Di Kabupaten Bogor. Tesis. Bogor. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. IPB.
- Soelistijo A dan Hadi PL. 2019. Penyusunan Standar Pelayanan Minimal Jalan Nasional. Jurnal HPJI. 5 (2): 85 • 96.