

ANALISA KONEKTIVITAS DAN AKSESIBILITAS JALAN PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

Chitia Agustina Wulandari^{1*}, Zony Yulfadli², Tukimun³, Mohd Haziman Wan Ibrahim⁴
Mahasiswa Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945
Samarinda¹

Dosen Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda^{2,3}
University Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM)⁴

Email : chitiaawulandari@gmail.com

ABSTRAK

Konektivitas dan Aksesibilitas jalan di Provinsi Kalimantan Timur sangat dibutuhkan untuk menciptakan keterpaduan transportasi wilayah sehingga mampu memberikan peran strategis dalam aspek ekonomi, sosial budaya, lingkungan, politik, serta pertahanan dan keamanan, dan dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan rakyat khususnya di Provinsi Kalimantan Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis terhadap kondisi konektivitas dan aksesibilitas jaringan jalan Provinsi dengan pengukuran Indeks Konektivitas dan indeks aksesibilitas sebagai salah satu indikator dalam mengukur keterhubungan wilayah-wilayah di Provinsi Kalimantan Timur yang terdiri dari 7 kabupaten dan 3 kota. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah dengan metode kuantitatif yaitu perhitungan menggunakan rumus indeks Konektivitas dan indeks aksesibilitas. Hasil dari Analisa indeks konektivitas (β) menunjukkan Kabupaten Berau memiliki indeks konektivitas $\beta = 0,9$ (kategori sedang), Kabupaten Kutai Barat adalah $\beta = 0,38$ (kategori rendah), Kabupaten Kutai Kartanegara adalah $\beta = 0,49$ (kategori rendah), Kabupaten Kutai Timur adalah $\beta = 1,08$ (kategori tinggi), Kabupaten Mahakam Ulu adalah $\beta = 0,60$ (Kategori Sedang), Kabupaten Paser adalah $\beta = 0,34$ (kategori rendah), Kabupaten Penajam Paser Utara adalah $\beta = 0,87$ (kategori sedang), Kota Balikpapan adalah $\beta = 0,79$ (kategori sedang), Kota Bontang adalah $\beta = 2,0$ (kategori tinggi) dan Kota Samarinda adalah $\beta = 1,97$ (kategori tinggi). Hasil analisis terhadap indeks aksesibilitas menghasilkan Indeks Aksesibilitas Kabupaten Berau sebesar $0,0002029 < \text{SPM. } 0,05$ (dibawah standar pelayanan minimum), Indeks Aksesibilitas di Kabupaten Kutai Barat sebesar $0,0000674 < \text{SPM. } 0,05$ (dibawah standar pelayanan minimum), indeks aksesibilitas Kabupaten Kutai Kartanegara sebesar $0,0001782 < \text{SPM. } 0,05$ (dibawah standar pelayanan minimum), indeks aksesibilitas Kabupaten Kutai Timur sebesar $0,0001749 < \text{SPM. } 0,05$ (dibawah standar pelayanan minimum), indeks aksesibilitas Kabupaten Mahakam Ulu sebesar $0,0000632 < \text{SPM. } 0,05$ (dibawah standar pelayanan minimum), indeks aksesibilitas Kabupaten Paser sebesar $0,0003026 < \text{SPM. } 0,05$ (dibawah standar pelayanan minimum), indeks aksesibilitas Kabupaten Penajam Paser Utara sebesar $0,0025684 < \text{SPM. } 0,05$ (dibawah standar pelayanan minimum), indeks aksesibilitas Kota Balikpapan sebesar $0,0157729 < \text{SPM. } 0,05$ (dibawah standar pelayanan minimum), Indeks aksesibilitas Kota Bontang sebesar $0,0761138 < \text{SPM. } 0,05$ (dibawah standar pelayanan minimum), dan indeks aksesibilitas Kota Samarinda sebesar $0,00937 < \text{SPM. } 0,05$ (dibawah standar pelayanan minimum). Seluruh indeks aksesibilitas kabupaten dan kota di Provinsi Kalimantan Timur indeks aksesibilitasnya dibawah standar pelayanan minimum (SPM) berdasarkan Keputusan Menteri Kimpraswil No. 524/KPTS/M/2001.

Kondisi ini mengingat luas wilayah yang besar tidak diimbangi dengan jumlah infrastruktur jalan yang memadai (tidak seimbang).

Kata kunci: Konektivitas, Aksesibilitas, Jalan Provinsi, Kalimantan Timur

ABSTRACT

Road connectivity and accessibility in East Kalimantan Province are very necessary to create integrated regional transportation so that it can provide a strategic role in the economic, socio-cultural, environmental, political, and defense and security aspects, and be utilized as much as possible for the welfare of the people, especially in East Kalimantan Province. The purpose of this study is to analyze the condition of connectivity and accessibility of the provincial road network by measuring the Connectivity Index and accessibility index as one of the indicators in measuring the connectedness of regions in East Kalimantan Province which consists of 7 districts and 3 cities. The method used in the study is a quantitative method, namely calculations using the Connectivity index and accessibility index formulas. The results of the connectivity index analysis (β) show that Berau Regency has a connectivity index of $\beta = 0.9$ (medium category), West Kutai Regency is $\beta = 0.38$ (low category), Kutai Kartanegara Regency is $\beta = 0.49$ (low category), East Kutai Regency is $\beta = 1.08$ (high category), Mahakam Ulu Regency is $\beta = 0.60$ (medium category), Paser Regency is $\beta = 0.34$ (low category), North Penajam Paser Regency is $\beta = 0.87$ (medium category), Balikpapan City is $\beta = 0.79$ (medium category), Bontang City is $\beta = 2.0$ (high category) and Samarinda City is $\beta = 1.97$ (high category). The results of the analysis of the accessibility index produce an Accessibility Index of Berau Regency of $0.0002029 < \text{SPM. } 0.05$ (below the minimum service standard), Accessibility Index in West Kutai Regency is $0.0000674 < \text{SPM. } 0.05$ (below the minimum service standard), Kutai Kartanegara Regency accessibility index is $0.0001782 < \text{SPM. } 0.05$ (below the minimum service standard), East Kutai Regency accessibility index is $0.0001749 < \text{SPM. } 0.05$ (below the minimum service standard), Mahakam Ulu Regency accessibility index is $0.0000632 < \text{SPM. } 0.05$ (below the minimum service standard), Paser Regency accessibility index is $0.0003026 < \text{SPM. } 0.05$ (below the minimum service standard), North Penajam Paser Regency accessibility index is $0.0025684 < \text{SPM. } 0.05$ (below the minimum service standard), the accessibility index of Balikpapan City is $0.0157729 < \text{SPM. } 0.05$ (below the minimum service standard), the accessibility index of Bontang City is $0.0761138 < \text{SPM. } 0.05$ (below the minimum service standard), and the accessibility index of Samarinda City is $0.00937 < \text{SPM. } 0.05$ (below the minimum service standard). All accessibility indexes of districts and cities in East Kalimantan Province are below the minimum service standard (SPM) based on the Decree of the Minister of Kimpraswil No. 524/KPTS/M/2001. This condition is due to the large area not being balanced by the number of adequate road infrastructure (unbalanced).

Keywords: Connectivity, Accessibility, Provincial Roads, East Kalimantan

PENDAHULUAN

Penetapan Kalimantan Timur sebagai lokasi Ibu Kota Nusantara (IKN) melalui UU No. 3 Tahun 2022 memberikan peran strategis bagi wilayah ini dengan cakupan area mencapai 256.142 hektar. Transformasi ini menuntut peningkatan kualitas infrastruktur jalan sebagai tulang punggung mobilitas, mengingat luasnya wilayah menyebabkan sebaran penduduk dan pusat ekonomi belum merata. Isu konektivitas kini menjadi tantangan utama sekaligus strategi krusial dalam mempercepat pembangunan daerah serta akses pelayanan publik.

Pembangunan transportasi yang terintegrasi sangat menentukan efisiensi waktu dan biaya melalui pengelolaan tingkat pelayanan jalan yang optimal. Aksesibilitas dipengaruhi oleh kepadatan guna lahan dan perbandingan volume kendaraan dengan kapasitas jalan yang tersedia. Dengan infrastruktur yang mumpuni, konektivitas antarwilayah akan semakin kuat, sehingga mampu mendorong perluasan pertumbuhan ekonomi yang lebih stabil dan kompetitif di Kalimantan Timur sebagai penyangga utama IKN.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini mengetahui bagaimana hasil analisis terhadap konektivitas dan aksesibilitas Jalan Provinsi Kalimantan Timur berdasarkan Sk Gubernur Kaltim Nomor: 100.3.3.1/K.597/2023, tentang Penetapan Ruas Jalan Menurut Statusnya Sebagai Jalan Provinsi di Kalimantan Timur.

METODE

Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu teknik kepustakaan untuk

memperoleh landasan teori dari berbagai sumber seperti literatur, bahan kuliah, majalah konstruksi, media internet, dan media cetak lainnya; pengumpulan data sekunder yang berasal dari instansi terkait serta kajian-kajian terdahulu guna memperkaya dan mendukung analisis penelitian secara ilmiah; serta pengumpulan data primer melalui survei langsung di lapangan untuk mendapatkan data kondisi geometrik jalan, data lalu lintas, dan dokumentasi lokasi yang relevan dengan penelitian.

Desain Penelitian

Pada tahap ini dimulai dari penentuan latar belakang masalah yang ingin dibahas kemudian melakukan perumusan masalah untuk selanjutnya dilakukan penentuan tujuan serta manfaat dan memberikan pembatasan masalah untuk memfokuskan dalam penyelesaian penelitian ini. Adapun rumusan masalah yang dibahas antara lain Bagaimana Analisa Konektivitas dan Aksesibilitas Jalan Provinsi Kalimantan Timur berdasarkan Sk Gubernur Kaltim Nomor: 100.3.3.1/K.597/2023, tentang Penetapan Ruas Jalan Menurut Statusnya Sebagai Jalan Provinsi Di Kalimantan Timur. Selanjutnya dilakukan kajian teori terhadap masalah yang akan dibahas khususnya pada analisa indeks konektivitas dan indeks aksesibilitas dengan melihat beberapa referensi buku, penelitian sebelumnya, dan jurnal yang menyangkut dalam pembahasan. Selanjutnya akan dilakukan analisa dan pembahasan dari data-data yang diolah sebelumnya. Analisa yang dilakukan berupa analisa kuantitatif yaitu menggunakan perhitungan berdasarkan rumus-rumus indeks konektivitas dan indeks aksesibilitas. Setelah pembahasan telah selesai maka dibuatlah tentang

kesimpulan, keterbatasan, serta saran yang diperlukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

Teknik Analisis Data

Tahap analisa data merupakan tahap pengolahan data dari hasil pengumpulan data yang dikelompokkan sesuai dengan tinjauan masalah. Analisa data serta langkah-langkah dalam penyusunan proposal skripsi ini adalah menentukan lokasi penelitian, pengumpulan data, analisis perhitungan, studi pustaka dari berbagai buku dan jurnal literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum, sistem transportasi dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berinteraksi untuk memungkinkan terjadinya pergerakan orang dan barang. Komponen tersebut meliputi prasarana transportasi, sarana transportasi, manusia sebagai pengguna sistem transportasi, serta sistem pengelolaan dan pengaturan transportasi.

Sistem transportasi pada dasarnya terdiri dari beberapa komponen utama yang saling berkaitan dan membentuk suatu sistem yang terpadu. Komponen-komponen tersebut meliputi sistem kegiatan, sistem jaringan transportasi, dan sistem pergerakan.

Dalam konteks pembangunan wilayah, sistem transportasi yang memiliki jaringan yang terhubung dengan baik akan meningkatkan konektivitas antar wilayah. Tingkat konektivitas jaringan transportasi yang tinggi dapat memberikan berbagai alternatif rute perjalanan sehingga meningkatkan efisiensi mobilitas. Selain itu, sistem transportasi yang baik juga dapat meningkatkan tingkat aksesibilitas suatu wilayah.

Aksesibilitas yang tinggi memungkinkan masyarakat untuk menjangkau berbagai pusat kegiatan dengan lebih mudah, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat serta mendukung perkembangan ekonomi daerah.

Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah data sekunder dari 7 kabupaten dan 3 kota di Provinsi Kalimantan Timur. Data tersebut meliputi peta RBI dari Badan Informasi Geospasial, peta tutupan lahan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, data ruas jalan dari Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur, dan data jumlah penduduk dari publikasi Kabupaten Dalam Angka oleh Badan Pusat Statistik.

Hampir seluruh wilayah yang dibahas menunjukkan pola penggunaan lahan yang didominasi oleh kawasan hutan, belukar, dan lahan budidaya tertentu seperti perkebunan, pertanian campuran, serta pertambangan. Kabupaten Berau, Kutai Barat, Kutai Kartanegara, Kutai Timur, Paser, Penajam Paser Utara, dan Mahakam Ulu masih memiliki luas kawasan hutan yang besar, sehingga fungsi ekologisnya sangat penting sebagai penyerap karbon, habitat keanekaragaman hayati, dan pengatur tata air. Di saat yang sama, lahan untuk kegiatan ekonomi seperti perkebunan kelapa sawit, pertambangan, sawah, tambak, dan pertanian lahan kering juga berkembang dan menjadi penopang ekonomi daerah.

Pada wilayah yang lebih perkotaan seperti Samarinda, Balikpapan, dan Bontang, pemanfaatan lahan cenderung lebih intensif. Permukiman, kawasan terbangun, dan area industri lebih menonjol dibandingkan kabupaten lain, walaupun ruang hijau dan kawasan lindung tetap diperlukan untuk menjaga keseimbangan lingkungan. Sementara

itu, Penajam Paser Utara memiliki peran khusus karena posisinya sebagai penyangga IKN Nusantara, sehingga tata guna lahan di wilayah ini perlu

diarahkan pada keseimbangan antara konservasi dan pengembangan kawasan terbangun.

Tabel 1. Ringkasan Data Jumlah Populasi, Luas Wilayah, Wilayah Terbangun dan Luas Jalan

Kabupaten/Kota		Jumlah Populasi (jiwa)	Luas Wilayah Terbangun (km ²)	Luas Jalan (km ²)	Luas Wilayah (km ²)
Kabupaten	Berau	299,005	128.336	30.059	21,042.66
	Kutai Barat	186,581	34.829	25.356	20,384.60
	Kutai Kartanegara	789,767	188.897	39.397	26,909.93
	Kutai Timur	448,850	134.747	24.570	31,356.01
	Mahakam Ulu	39,319	8.866	7.611	18,440.81
	Paser	309,667	71.836	20.459	11,603.94
	Penajam Paser Utara	202,067	118.704	14.614	3,162.57
Kota	Balikpapan	757,418	93.196	11.562	511.021
	Bontang	191,811	29.217	2.411	159.190
	Samarinda	868,499	150.481	22.747	706.380

Sumber: Data Statistik Provinsi Kalimantan Timur, 2025

SK Status Jalan Provinsi Kalimantan Timur, 2025

SK Status Jalan Kota/Kabupaten, 2025

Tabel 2. Ringkasan Data Jumlah Desa/Kelurahan dan Jumlah Ruas Jalan Penghubung

Kabupaten/Kota		Jumlah Desa/Kelurahan	Jumlah Ruas Jalan Penghubung
Kabupaten	Berau	86	77
	Kutai Barat	194	73
	Kutai Kartanegara	240	118
	Kutai Timur	152	164
	Mahakam Ulu	50	30
	Paser	144	49
	Penajam Paser Utara	54	47
Kota	Balikpapan	34	27
	Bontang	15	30
	Samarinda	59	116

Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Timur, 2025

SK Status Jalan Provinsi Kalimantan Timur, 2025

SK Status Jalan Kota/Kabupaten, 2025

Data jaringan jalan memperlihatkan bahwa struktur jalan di banyak kabupaten masih didominasi oleh jalan lokal primer, jalan kolektor primer kelas 4, dan jalan lingkungan. Kelas jalan ini berperan utama dalam melayani mobilitas harian masyarakat, distribusi antar kecamatan, serta akses menuju pusat-pusat kegiatan lokal. Pada

beberapa kabupaten, keberadaan jalan arteri relatif terbatas atau bahkan tidak ditemukan, sehingga konektivitas regional masih perlu diperkuat.

Kabupaten Kutai Kartanegara memperlihatkan hierarki jalan yang relatif lebih lengkap dibanding daerah lain, karena memiliki kombinasi jalan kolektor primer, jalan lokal primer, dan

jalan lingkungan dalam jumlah yang cukup besar. Kabupaten Penajam Paser Utara juga menunjukkan pola jaringan yang cukup berkembang pada jalan lingkungan dan jalan lokal sekunder, sejalan dengan posisinya sebagai wilayah penyangga IKN. Di sisi lain, kabupaten dengan wilayah yang luas dan topografi menantang seperti Berau, Kutai Barat, dan Mahakam Ulu masih menghadapi keterbatasan dalam membangun jaringan jalan yang merata. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketersediaan jalan belum sepenuhnya seimbang dengan kebutuhan ruang dan persebaran penduduk.

Dalam menganalisis potensi kekuatan interaksi antar wilayah ditinjau dari struktur jaringan jalan sebagai prasarana transportasi, K.J. Kansky mengembangkan teori grafik dengan membandingkan jumlah kota atau daerah yang memiliki banyak rute jalan sebagai sarana penghubung kota-kota tersebut. Menurut Kansky, kekuatan interaksi ditentukan dengan Indeks Konektivitas. Semakin tinggi nilai indeks, semakin banyak jaringan jalan yang menghubungkan kota-kota atau wilayah yang sedang dikaji. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap potensi pergerakan manusia, barang dan jasa karena prasarana jalan sangat memperlancar mobilitas antar wilayah. Analisis konektivitas jaringan transportasi dapat dilakukan menggunakan pendekatan teori graf yang menggunakan indeks konektivitas beta dengan rumus berikut :

$$\beta = e/v$$

Dimana:

β = Indeks konektivitas beta

e = Jumlah ruas jaringan jalan yang menjadi penghubung pada suatu wilayah

v = Jumlah node atau simpul

Data yang digunakan pada perhitungan indeks konektivitas adalah jumlah ruas jalan yang menjadi penghubung suatu wilayah dan jumlah satuan permukiman pada suatu wilayah.

Aksesibilitas dapat juga diartikan sebagai kemudahan. Pernyataan mengenai mudah atau susahny suatu lokai dalam aksesibilitas sangat sukar diukur dikarenakan pernyataan tersebut dinilai subjektif dan kuantitatif (Waloeja dkk, 2023). Pengukuran kuantitatif aksesibilitas dihitung dengan variabel rasio luas wilayah terbangun dibandingkan dengan total wilayah sebagaimana Standar Pelayanan Minimal (SPM) Jalan sesuai dengan Keputusan Menteri Kimpraswil No.524/KPTS/M/2001. Hasil dari pengukuran indeks aksesibilitas adalah untuk mengetahui apakah aksesibilitas dalam wilayah yang diteliti tinggi atau rendah dengan mengacu pada parameter kepadatan penduduk dengan nilai indeks minimum harus dicapai. Berikut rumus untuk menghitung Indeks Aksesibilitas :

Indeks Aksesibilitas =

$$\frac{\text{Rasio luas wilayah terbangun terhadap luas jalan}}{\text{luas wilayah (km}^2\text{)}}$$

Dengan:

$$\text{Rasio luas wilayah terbangun terhadap luas jalan} = \frac{\text{Luas wilayah terbangun (km}^2\text{)}}{\text{Luas ruas jalan (km}^2\text{)}}$$

Data-data tersebut kemudian dianalisis ke rumus masing-masing indeks menghasilkan nilai sebagai berikut :

Tabel 3. Ringkasan Hasil Analisis Data Terhadap Indeks Konektivitas Dan Indeks Aksesibilitas Dari 7 Kabupaten Dan 3 Kota di Provinsi Kalimantan Timur

Kabupaten/ Kota		Indeks Konektivitas	Indeks Aksesibilitas
Kabupaten	Berau	0.90	0.0002029
	Kutai Barat	0.38	0.0000674
	Kutai Kartanegara	0.49	0.0001782
	Kutai Timur	1.08	0.0001749
	Mahakam Hulu	0.60	0.0000632
	Paser	0.34	0.00003026
	Penajam Paser Utara	0.87	0.0025684
Kota	Balikpapan	0.79	0.0157729
	Bontang	2.00	0.0761138
	Samarinda	1.97	0.00937

KESIMPULAN

Pada analisis indeks konektivitas, wilayah perkotaan seperti Samarinda dan Bontang cenderung memiliki nilai yang lebih baik karena jaringan jalannya lebih rapat dan lebih terdistribusi. Sebaliknya, wilayah kabupaten yang luas dan penduduknya tersebar, seperti Berau, Kutai Barat, dan Kutai Kartanegara, menunjukkan konektivitas yang lebih rendah. Nilai konektivitas yang rendah berarti masih ada desa atau kelurahan yang belum terhubung secara optimal dengan pusat-pusat pelayanan dan pusat ekonomi. Tentunya hal ini menjadi indikasi kesenjangan distribusi jaringan jalan dengan masih ada titik-titik kabupaten/kota yang mempunyai keterbatasan akses dan interaksi antarwilayah.

Analisis aksesibilitas juga memperlihatkan bahwa banyak wilayah belum memenuhi standar pelayanan minimal jalan. Pada Berau, Kutai Barat, dan Mahakam Ulu, nilai aksesibilitas masih jauh di bawah ambang minimum, sehingga menunjukkan bahwa luas kawasan terbangun belum diimbangi oleh ketersediaan jaringan jalan yang proporsional. Dalam konteks pembangunan wilayah, kondisi ini berdampak pada tingginya biaya

transportasi, waktu tempuh yang lebih panjang, serta terbatasnya integrasi barang dan jasa. Karena itu, pengembangan jalan baru, peningkatan kualitas jalan eksisting, dan pemerataan konektivitas antarkawasan menjadi kebutuhan utama.

SARAN

1. Peningkatan aksesibilitas dan konektivitas jaringan jalan merupakan salah satu upaya strategis dalam mendukung pertumbuhan wilayah, pemerataan pembangunan, serta peningkatan kualitas hidup masyarakat di Provinsi Kalimantan Timur. Jaringan jalan yang baik akan memperlancar mobilitas penduduk, memperkuat konektivitas antarwilayah, dan meningkatkan efisiensi distribusi barang serta jasa.
2. Perumusan strategi peningkatan aksesibilitas dan konektivitas jalan dilakukan melalui proses identifikasi kondisi eksisting jaringan jalan pada skala provinsi hingga kabupaten/kota, serta analisis keterhubungan antar pusat kegiatan wilayah.

Tujuannya adalah memperoleh strategi yang tepat dalam rangka meningkatkan fungsi jalan sebagai prasarana utama transportasi darat yang mendukung pembangunan sosial ekonomi dan integrasi wilayah. Adapun Strategi Peningkatan Aksesibilitas dan Konektivitas Jaringan Jalan:

- a. Strategi skala provinsi diperlukan untuk meningkatkan konektivitas antar kabupaten/kota di Kalimantan Timur melalui pembangunan dan peningkatan jalan arteri serta kolektor primer. Fokus diarahkan pada integrasi jaringan jalan provinsi dengan jaringan jalan nasional dan jalan strategis lainnya sehingga dapat menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi, pelabuhan, bandara, serta kawasan industri.
- b. Strategi skala kabupaten/kota diperlukan dalam upaya meningkatkan aksesibilitas masyarakat pada pusat-pusat pelayanan dasar, seperti pendidikan, kesehatan, perdagangan, dan perkantoran. Hal ini diwujudkan melalui peningkatan kualitas jalan lokal dan kolektor sekunder, penanganan jalan lingkungan, serta pembangunan jembatan atau aksesibilitas lain yang menghubungkan desa/kelurahan dengan pusat kecamatan.
3. Secara skematis, peningkatan aksesibilitas dan konektivitas jaringan jalan di Kalimantan

Timur beserta kabupaten/kotanya diharapkan mampu:

- a. Memperpendek waktu tempuh antarwilayah.
- b. Meningkatkan efisiensi distribusi barang dan jasa.
- c. Membuka keterisolasian wilayah pedesaan.
- d. Mendukung pengembangan kawasan strategis nasional dan daerah.
- e. Mewujudkan pemerataan pembangunan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

REFERENSI

- Budi Sugiarto Waloejo, Imma Widyawati Agustin, Septiana Hariyani, Calvin Elyana Chan (2023). *Accessibility and Connectivity of Connecting Road Probolinggo - Lumajang*. Civil Engineering and Architecture, 11(5A), 3221 - 3229. DOI: 10.13189/cea.2023.110831.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2021). Laporan Kinerja Jalan Nasional. Kementerian PUPR.
- Fithra, H. (2017). *Konektivitas jaringan jalan dampak pengembangan wilayah di zona utara Aceh*. Aceh: SEFA BUMI PERSADA.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2010). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2010 tentang Pedoman Pemanfaatan dan Penggunaan Bagian Jalan*.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2011). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 19/PRT/M/2011 tentang Pedoman Penanganan Jalan*.
- Kementerian Permukiman dan Prasarana Wilayah. (2001). *Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor*

- 534/KPTS/M/2001 tentang Pedoman Standar Pelayanan Minimal Bidang Penataan Ruang, Perumahan dan Permukiman, serta Pekerjaan Umum.
- Lukman, W. K., & Prakoso, B. S. E. (2020). *Interaksi antara jaringan jalan dengan struktur ruang Kabupaten Kendal*. (Skripsi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta).
- Mafflichah, B., Hariyani, S., Sutikno, F. R. (2023). *Tingkat Konektivitas Dan Aksesibilitas Jaringan Jalan Antar Wilayah Sidoarjo - Mojokerto*. *Cakrawala: Jurnal Litbang Kebijakan*, 17(2), 239-251.
<https://doi.org/10.32781/cakrawala.v17i2.574>.
- Pan, A. I. H., Da Costa, D. G. N., & Seran, S. S. L. M. F. (2023). *Analisis aksesibilitas dan mobilitas masyarakat Kecamatan Alak dan Kecamatan Kelapa Lima menuju RSUD Johannes Kupang*. (Skripsi, Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang).
- Republik Indonesia. (2004). *Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 132.
- Republik Indonesia. (2006). *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86.
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 96.
- Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Presiden Nomor 26 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional*.
- Republik Indonesia. (2014). *Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244.
- Republik Indonesia. (2023). *Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2023 tentang Percepatan Peningkatan Konektivitas Jalan Daerah*.
- Sukirman, S. (1999). *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Nova.
- Tamin, O. Z. (2008). *Perencanaan, pemodelan, dan rekayasa transportasi*. Institut Teknologi Bandung.
- Tukimun, S. A., Ramli, M. I., & Latief, R. U. (2021). Multi Airports Optimization Model in Supporting Integrated Air Transportation Networks in East Kalimantan Province. *Design Engineering*, 5174-5185.
- Tukimun, T. (2021). *Model Optimasi Multi Bandar Udara dalam Mendukung Jaringan Transportasi Udara Terintegrasi di Provinsi Kalimantan Timur* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Tukimun, T., Soeri, V., & Suharto, S. (2022). Konsep perencanaan infrastruktur transportasi smart, integrated sustainable & environment friendly di kawasan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara. *Kurva S: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil*, 10(2), 59-75.