

# Permodelan *Value Uplift* Dampak Pembangunan Infrastruktur: Studi Prediktif Harga Lahan pada Area *Interchange* TOL Akses Balikpapan–Ibu Kota Nusantara (IKN)

Fadel Ghulam Fajri<sup>1</sup>, I Dewa Made Frendika Septanaya, Cahyono Susetyo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup> Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

<sup>3</sup> Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Diunggah: 13/06/2025 | Direview: 04/07/2025 | Diterima: 09/07/2025

[fadelgfajri12@gmail.com](mailto:fadelgfajri12@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk memetakan model kenaikan nilai lahan (value uplift) yang dipicu oleh pembangunan Tol Akses Balikpapan–Ibu Kota Nusantara (IKN), dengan fokus pada area sekitar interchange Karang Joang hingga Kawasan Industri Kariangau (KIK). Studi ini membandingkan kondisi tahun 2017, sebelum proyek tol dimulai, dengan tahun 2025 saat pembangunan telah mencapai sekitar 80%. Melalui metode *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) untuk mereduksi variabel dan regresi stepwise untuk membentuk model prediktif, penelitian ini berhasil mengidentifikasi variabel-variabel yang berpengaruh signifikan terhadap harga lahan, yakni NJOP, Koefisien Lantai Bangunan (KLB), legalitas tata ruang, dan kedekatan terhadap jalan tol. Model yang dihasilkan memiliki nilai Adjusted R<sup>2</sup> sebesar 0,854, yang mengindikasikan bahwa kombinasi keempat variabel tersebut mampu menjelaskan 85,4% variasi harga lahan. Rata-rata peningkatan harga lahan antara tahun 2017 hingga 2025 mencapai 261%, dengan kenaikan maksimum hingga 481% di titik-titik tertentu. Proyeksi lanjutan hingga tahun 2033 mempertimbangkan pengaruh inflasi tahunan sebesar 3,03% untuk memprediksi dinamika harga lahan di kawasan strategis pembangunan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa faktor regulatif dan spasial memiliki peran dominan dalam pembentukan nilai lahan di sekitar koridor tol, dengan kontribusi tertinggi berasal dari variabel legalitas tata ruang dan kedekatan terhadap infrastruktur. Implikasi praksis dari temuan ini menunjukkan adanya peluang signifikan untuk optimalisasi pendapatan daerah melalui skema Land Value Capture (LVC), terutama melalui penyesuaian NJOP dan penerapan bonus zonasi. Hal ini sejalan dengan kebijakan nasional seperti UU No. 1 Tahun 2022 tentang HKPD dan Perpres No. 79 Tahun 2023 tentang Rencana Induk IKN, yang mendorong pemanfaatan kenaikan nilai lahan sebagai sumber pembiayaan pembangunan yang berkelanjutan dan berkeadilan.

**Kata Kunci:** Value Uplift; Harga Lahan; Confirmatory Factor Analysis; Regresi Stepwise; Infrastruktur Tol; Land Value Capture.

*Modeling Land Value Uplift from Infrastructure Development: A Predictive Study of Land Prices in the Interchange Area of the Balikpapan–Nusantara Capital City (IKN) Access Toll Road*

**Abstract:** This study aims to map the model of land value uplift triggered by the construction of the Balikpapan–Nusantara Capital City (IKN) Access Toll Road, focusing on the area around the Karang Joang interchange to the Kariangau Industrial Zone (KIK). The study compares land conditions in 2017—prior to toll construction—with those in 2025, when the toll road is expected to reach approximately 80% completion. Using Confirmatory Factor Analysis (CFA) to reduce variables and stepwise regression to construct a predictive model, the study identifies four significant variables influencing land prices: NJOP (official land value), Floor Area Ratio (FAR/KLB), spatial planning legality, and proximity to the toll road. The resulting model yields an Adjusted R<sup>2</sup> value of 0.854, indicating that these four variables explain 85.4% of the variation in land prices. On average, land prices increased by 261% between 2017 and 2025, with

*maximum increases of up to 481% in certain locations. Further projections up to 2033 account for an annual inflation rate of 3.03% to estimate future land value dynamics in the infrastructure corridor. The study concludes that regulatory and spatial factors play a dominant role in land value formation along the toll corridor, with the strongest contributions from spatial planning legality and infrastructure proximity. The practical implication of these findings is the significant potential for optimizing local government revenue through Land Value Capture (LVC) mechanisms, particularly via NJOP adjustment and bonus zoning incentives. This aligns with national policy frameworks, including Law No. 1 of 2022 on Central and Regional Fiscal Relations (HKPD) and Presidential Regulation No. 79 of 2023 on the Master Plan of IKN, which support land-based financing strategies as sustainable and equitable sources of development funding.*

**Keywords:** *Value Uplift; Land Price; Confirmatory Factor Analysis; Stepwise Regression; Toll Infrastructure; Land Value Capture.*

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur strategis seperti Jalan Tol Akses Balikpapan – Ibu Kota Nusantara (IKN) merupakan bagian integral dari upaya pemerintah Indonesia untuk mempercepat konektivitas antarwilayah dan mendorong terbentuknya pusat-pusat pertumbuhan ekonomi baru di Kalimantan Timur. Proyek ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana penghubung fisik antarwilayah, tetapi juga menjadi katalisator perubahan struktur ruang dan peningkatan nilai lahan secara signifikan di sekitarnya. Tamin (2004) menegaskan bahwa pembangunan jaringan transportasi berdampak kuat terhadap dinamika wilayah melalui peningkatan aksesibilitas dan percepatan konversi lahan. Hal serupa ditegaskan oleh Misra et al. (2022), yang menyatakan bahwa pembangunan jalan tol memiliki kontribusi besar terhadap peningkatan nilai ekonomi lahan, terutama di sekitar area interchange. Fenomena kapitalisasi nilai lahan ini terlihat jelas di sepanjang koridor Tol Akses Balikpapan-IKN, khususnya pada area interchange Karang Joang hingga Kawasan Industri Kariangau (KIK). Kenaikan harga lahan di beberapa titik mencapai lebih dari 400% dibandingkan kondisi sebelum pembangunan, yang menunjukkan terjadinya lonjakan nilai yang luar biasa. Hal ini menimbulkan pertanyaan krusial variabel-variabel apa saja yang mendorong peningkatan harga lahan secara drastis tersebut, dan bagaimana pola spasial dari fenomena tersebut terbentuk adalah pertanyaan utama yang menjadi dasar tujuan penelitian ini.

Secara metodologis, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui penerapan kombinasi *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dan regresi spasial (dalam bentuk regresi stepwise), untuk mengidentifikasi serta memodelkan variabel-variabel signifikan yang memengaruhi harga lahan. Sebelumnya, berbagai studi serupa umumnya hanya menggunakan regresi linier klasik (e.g., Santoso, 2017; Rahmawati et al., 2020) atau pendekatan statistik deskriptif, tanpa integrasi dengan data spasial atau aspek kebijakan tata ruang secara sistematis. Penelitian ini berbeda karena menggabungkan aspek spasial, legalitas tata ruang, serta pemodelan statistik multivariat secara bersamaan. Pendekatan ini meningkatkan akurasi pemodelan, serta memperkuat validitas hasil dalam konteks kebijakan yang adaptif terhadap perubahan struktur ruang dan nilai ekonomi lahan. Manfaat dari model prediktif yang dikembangkan tidak semata-mata untuk menetapkan nilai lahan, tetapi lebih pada menjadi dasar pertimbangan awal dalam menilai potensi peningkatan pendapatan daerah, terutama melalui mekanisme Land Value Capture (LVC), penyesuaian Nilai Jual Objek Pajak (NJOP), serta perencanaan zonasi dan insentif pemanfaatan ruang. Model ini memungkinkan pengambil kebijakan untuk mengidentifikasi titik-titik dengan potensi kenaikan nilai lahan tertinggi, yang dapat digunakan sebagai basis perumusan kebijakan fiskal dan spasial yang lebih terarah dan berkeadilan. Pemilihan rentang waktu analisis dari tahun 2017 hingga 2025 dilakukan untuk merepresentasikan kondisi sebelum dan sesudah pembangunan infrastruktur tol secara signifikan, dengan asumsi progres pembangunan pada tahun 2025 telah mencapai 80% dan telah mulai memengaruhi pasar lahan secara nyata. Sementara itu, proyeksi hingga tahun 2033 disusun untuk memberikan horison evaluasi jangka menengah terhadap keberlanjutan dampak pembangunan terhadap nilai lahan, dengan mempertimbangkan inflasi konservatif sebesar 3,03% per tahun. Pendekatan ini bertujuan memastikan bahwa

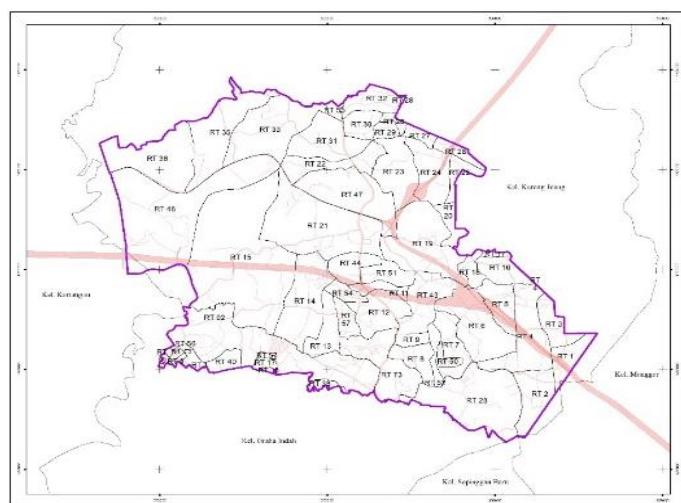
model yang dikembangkan tidak hanya relevan untuk situasi saat ini, tetapi juga mampu memandu perumusan kebijakan ke depan dalam konteks tata ruang dan fiskal daerah.

Pembangunan Jalan Tol Akses Balikpapan–IKN mendorong peningkatan nilai lahan di sekitarnya. Kenaikan ini dipengaruhi oleh tiga faktor utama: spasial (jarak ke tol dan fasilitas), fisik-sosial (kelerengan, genangan, kepadatan penduduk), dan regulasi (aturan tata ruang dan penggunaan lahan). Ketiga faktor ini membentuk pola spasial kenaikan harga lahan yang dianalisis melalui pendekatan teori Land Rent (Alonso, 1964), Bid-Rent (Harvey, 1973), dan Urban Morphology (Hoyt, 1939; Marshall, 2005). Analisis dilakukan menggunakan Confirmatory Factor Analysis (CFA) dan regresi *stepwise* untuk membangun model prediksi harga lahan. Model ini digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam perumusan kebijakan publik terkait pengelolaan nilai lahan dan implementasi *Land Value Capture*.

## 1.2. Tinjauan Teoritis

Menurut teori Land Rent (Alonso, 1964) dan Bid-Rent (Harvey, 1973), nilai lahan akan semakin tinggi apabila suatu lokasi memiliki aksesibilitas tinggi dan memungkinkan pemanfaatan lahan secara intensif sesuai regulasi yang berlaku. Teori ini menekankan bahwa kedekatan terhadap pusat kegiatan ekonomi maupun infrastruktur utama akan meningkatkan permintaan terhadap lahan dan berdampak langsung pada peningkatan nilai sewa dan harga tanah. Penelitian terbaru dari OECD (2022) dan *Number Analytics* (2024) menguatkan validitas teori ini dengan menyatakan bahwa aksesibilitas yang meningkat akibat pembangunan infrastruktur transportasi menyebabkan lonjakan nilai kapitalisasi lahan, terutama di kawasan strategis. Dalam pendekatan Urban Morphology, Hoyt (1939) dan Marshall (2005) menjelaskan bahwa pembangunan infrastruktur utama seperti jalan tol akan mendorong terbentuknya pola spasial berbentuk ribbon development atau pertumbuhan linear sepanjang koridor transportasi tersebut. Fakta empiris dari studi di Jawa Barat (2022) membuktikan bahwa pembangunan tol dan jalur kereta cepat menciptakan struktur kawasan mega-urban linear yang berkembang mengikuti jalur infrastruktur. Selanjutnya, studi “*Access-Based Land Value Appreciation*” (2023) juga menunjukkan bahwa kenaikan nilai lahan sangat berkorelasi dengan peningkatan aksesibilitas yang ditimbulkan oleh pembangunan koridor jalan utama. Dengan demikian, berdasarkan teori klasik dan bukti empiris terkini, penelitian ini membangun kerangka berpikir bahwa pembangunan Tol Akses Balikpapan–IKN akan menyebabkan kenaikan harga lahan yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor spasial, regulatif, dan sosial-ekonomi. Kenaikan tersebut membentuk pola spasial tertentu yang dapat dimodelkan menggunakan pendekatan statistik multivariat dan spasial seperti Confirmatory Factor Analysis (CFA) dan regresi spasial.

## 2. Metode Penelitian



Wilayah penelitian sebagaimana Gambar 1, berlokasi di sekitar koridor pembangunan Tol Akses Balikpapan – Ibu Kota Nusantara (IKN), khususnya di kawasan interchange Karang Joang hingga wilayah sekitar Pelabuhan KKT (Kawasan Industri Kariangau) yang secara administratif termasuk dalam wilayah Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Kawasan ini memiliki posisi strategis karena menjadi penghubung utama antara pusat aktivitas Kota Balikpapan dengan kawasan IKN melalui jalur tol, serta berdekatan dengan pusat kegiatan industri dan perdagangan. Secara fisik, wilayah ini didominasi oleh topografi bervariasi dengan kemiringan sedang hingga curam di beberapa titik, serta memiliki karakteristik sosial yang dinamis sebagai akibat meningkatnya pembangunan dan tekanan konversi lahan. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Balikpapan, sebagian besar zona di wilayah ini diarahkan sebagai kawasan pengembangan permukiman, jasa, dan industri, terutama di sekitar koridor jalan utama seperti Jalan Soekarno-Hatta dan akses tol baru. Kehadiran infrastruktur ini telah memicu peningkatan aktivitas ekonomi, perubahan fungsi lahan, dan spekulasi harga lahan yang intensif, sehingga menjadikannya lokasi yang relevan untuk dianalisis dalam konteks perubahan nilai lahan akibat pembangunan infrastruktur strategis nasional.

## 2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kombinasi antara data primer dan data sekunder guna memperoleh informasi yang komprehensif terkait faktor-faktor yang memengaruhi kenaikan harga lahan. Data primer diperoleh melalui survei lapangan, wawancara kepada pemilik lahan dan pelaku properti, serta penyebaran kuesioner untuk mengukur persepsi dan variabel sosial-fisik secara langsung. Instrumen kuesioner disusun berdasarkan indikator dari studi terdahulu dan dikembangkan melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan secara luas. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen resmi seperti Peta RDTR, peta zonasi, NJOP, data ZNT, serta citra satelit dan peta topografi yang diolah melalui perangkat lunak GIS untuk menghasilkan variabel spasial seperti jarak terhadap jalan tol dan fasilitas umum. Teknik triangulasi dilakukan untuk menguji konsistensi dan keterpaduan antara data primer dan sekunder (Creswell, 2014). Penggunaan metode campuran ini sejalan dengan pendekatan penelitian spasial yang menekankan pentingnya integrasi antara persepsi masyarakat, data statistik, dan analisis spasial guna memperoleh pemodelan lahan yang lebih akurat (Longley et al., 2015).

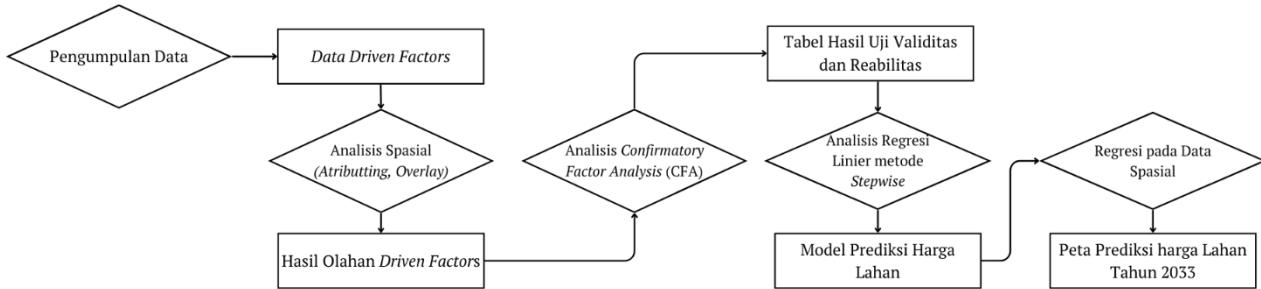
## 2.2. Metode Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan spasial untuk membangun model prediktif harga lahan sebagai dampak pembangunan Tol Akses Balikpapan–IKN hingga tahun 2033. Tahapan awal dimulai dengan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen kuesioner. Validitas diuji menggunakan korelasi Pearson, di mana item dikatakan valid apabila nilai  $r$  hitung melebihi  $r$  tabel (Raharjo, 2014). Reliabilitas diukur dengan Cronbach's Alpha, dan instrumen dianggap konsisten jika nilai  $\alpha > 0,6$  (Ghozali, 2018). Selanjutnya, variabel-variabel kualitatif seperti penggunaan lahan, tingkat genangan, status perizinan, dan legalitas bidang dikonversi menjadi bentuk numerik melalui pembobotan berbasis logika dampak terhadap harga lahan. Kategori dengan potensi kenaikan nilai tertinggi, seperti fungsi komersial di koridor utama, diberikan bobot tertinggi. Pendekatan ini selaras dengan teori regresi variabel boneka, di mana variabel kualitatif direpresentasikan dalam bentuk dummy 0–1 (Kurniawan, 2014; Rahman & Pratama, 2022). Sementara itu, variabel numerik absolut seperti NJOP, KDB, dan KLB digunakan sebagaimana adanya untuk menjaga akurasi dan sensitivitas model terhadap kondisi pasar.

Setelah data dikonversi dan dibersihkan, dilakukan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) untuk mengonfirmasi struktur laten dan mengelompokkan indikator ke dalam konstruk utama, seperti aksesibilitas, kondisi fisik lingkungan, dan regulasi tata ruang. Analisis selanjutnya menggunakan regresi linier berganda dan stepwise regression untuk membentuk model prediktif harga lahan berbasis variabel signifikan. Model dievaluasi melalui indikator Adjusted  $R^2$ ,  $p$ -value, dan Variance Inflation Factor (VIF) untuk memastikan tidak terjadi multikolinearitas. Model dikembangkan dalam dua skenario, yakni tahun 2025 saat pembangunan tol telah mencapai  $\pm 80\%$ , dan proyeksi hingga 2033 dengan asumsi inflasi konservatif sebesar 3,03% per tahun.

Analisis spasial dilakukan dengan perangkat lunak ArcGIS, melalui proses Euclidean Distance untuk mengukur jarak terhadap tol dan fasilitas umum, buffering untuk menentukan zona pengaruh interchange,

overlay dengan peta RDTR dan ZNT, serta ekstraksi topografi dari DEM untuk memperoleh variabel lereng dan elevasi. Integrasi antara data spasial dan atribut menghasilkan peta prediksi harga lahan, yang kemudian divalidasi menggunakan residual analysis dan cross-validation. Penelitian ini dibangun di atas beberapa asumsi penting, yaitu bahwa variabel sosial-fisik dan kebijakan RDTR tidak mengalami perubahan signifikan hingga tahun 2033, hubungan antar variabel bersifat linier, dan bahwa faktor eksternal seperti force majeure atau perubahan makroekonomi tidak dimasukkan dalam model. Batasan wilayah studi difokuskan pada koridor interchange Karang Joang hingga Kawasan Industri Kariangau (KIK), yang merupakan area dengan eksposur langsung terhadap pembangunan jalan tol. Dengan mengacu pada teori hedonic pricing, bid-rent, dan teori lokasi, pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan model prediksi yang akurat serta menjadi dasar perumusan kebijakan fiskal dan tata ruang melalui skema Land Value Capture (LVC).



Gambar 2. Flowchart Metode Analisis; Sumber: Penulis, 2025.

### 3. Hasil dan Diskusi

Bagian menyajikan hasil analisis terhadap variabel-variabel yang memengaruhi harga lahan dan pemodelan prediktif nilai lahan tahun 2033 di sekitar pembangunan Tol Akses Balikpapan–IKN. Analisis mencakup sebaran spasial harga lahan, hasil uji validitas dan reliabilitas, serta pembentukan model regresi berdasarkan variabel-variabel signifikan.

#### 3.1. Hasil

Teknik analisis *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) tersebut akan mengkonfirmasi faktor – faktor penelitian hasil kajian pustaka kepada sampel penelitian dengan tujuan mereduksi faktor yang tidak berpengaruh dalam perkembangan nilai lahan. Dari hasil kajian pustaka, didapatkan 4 faktor yang di dalamnya terdiri dari variabel-variabel yang diindikasikan mempengaruhi harga lahan. Berikut adalah faktor-faktor tersebut beserta variabel-variabel dan kode untuk analisis CFA.

Tabel 1. Kodefikasi Variabel Harga Lahan sekitar Pembangunan Tol Akses Balikpapan - IKN

Faktor	Variabel	Kode
Jarak	Jarak tanah dengan lokasi Pembangunan Jalan TOL	J1
	Jarak tanah dengan Jalan Arteri (Jalan Soekarno Hatta)	J2
	Jarak tanah dengan fasilitas pendidikan	J3
	Jarak tanah dengan fasilitas peribadatan	J4
	Jarak anda dengan area industri	J5
	Jarak tanah dengan pusat kegiatan (Pusat kelurahan/Pasar)	J6
	Jarak tanah dengan fasilitas kesehatan	J7
Sosial	Kepadatan Bangunan (Asumsi kepadatan bangunan)	S
Fisik	Jenis penggunaan lahan	F1
	Kondisi genangan/drainase	F2
	Tingkat Kerawangencanaan	F3
	Kelerengan/topografi	F4
Kebijakan	Jenis Rencana Tata Ruang	K1
	Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	K2
	Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	K3
	NJOP	K4
	Perizinan Tata Ruang	K5
	Jenis Legalitas	K6

Sumber: Penulis, 2025

Hasil pengujian validitas yang ditampilkan dalam Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh item uji (J1 hingga J7) memiliki nilai r hitung yang melebihi nilai r tabel baik pada tingkat signifikansi 10% maupun 5%. Dengan demikian, seluruh variabel dalam kuesioner dinyatakan valid, yang berarti instrumen yang digunakan telah memenuhi syarat kelayakan untuk mengukur variabel penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa butir-butir pernyataan mampu merepresentasikan konstruk teoritis yang diukur, sesuai dengan prinsip validitas konstruk dalam teori pengukuran (Sugiyono, 2016; Ghozali, 2018).

Tabel 2. Hasil Uji Validasi

Kode	R Hitung	R Tabel (0.10)	R tabel (0.05)	Keterangan	Validitas
J1	0.945	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
J2	0.854	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
J3	0.753	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
J4	0.715	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
J5	0.939	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
J6	0.866	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
J7	0.928	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
S	0.531	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
F1	0.56	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
F2	0.701	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
F3	0.826	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
F4	0.749	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
K1	0.847	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
K2	0.814	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
K3	0.842	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
K4	0.763	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
K5	0.599	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid
K6	0.941	0.074	0.095	R hitung lebih besar	Valid

Sumber: Pengolahan, 2025.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
0.963	18

Sumber: Pengolahan, 2025.

Berdasarkan hasil pengujian, instrumen penelitian menunjukkan tingkat reliabilitas yang sangat tinggi dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,963 pada 18 item pertanyaan. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh item dalam kuesioner memiliki konsistensi internal yang sangat baik dan dapat dipercaya. Sesuai dengan pendapat Ghozali (2018), nilai tersebut mencerminkan bahwa instrumen memiliki tingkat keandalan yang layak untuk digunakan dalam penelitian ilmiah. Namun, faktor "Sosial" tidak diuji reliabilitasnya karena hanya terdiri dari satu indikator (kepadatan bangunan), sehingga tidak memungkinkan dilakukan pengujian konsistensi antar-item. Hal ini sejalan dengan Hair et al. (2010), yang menyatakan bahwa uji reliabilitas seperti Cronbach's Alpha hanya dapat diterapkan pada konstruk dengan minimal dua indikator. Dengan demikian, instrumen yang digunakan secara keseluruhan dapat dinyatakan reliabel, kecuali pada faktor tunggal yang secara metodologis tidak relevan untuk diuji.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Faktor Jarak

<b>Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure of Sampling Adequacy.</b>	<b>0.715</b>
<b>Bartlett's Test of Sphericity</b>	Approx. Chi-Square
	df
	Sig.
<b>MSA &lt; 0.5</b>	Tidak ada

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Faktor Fisik

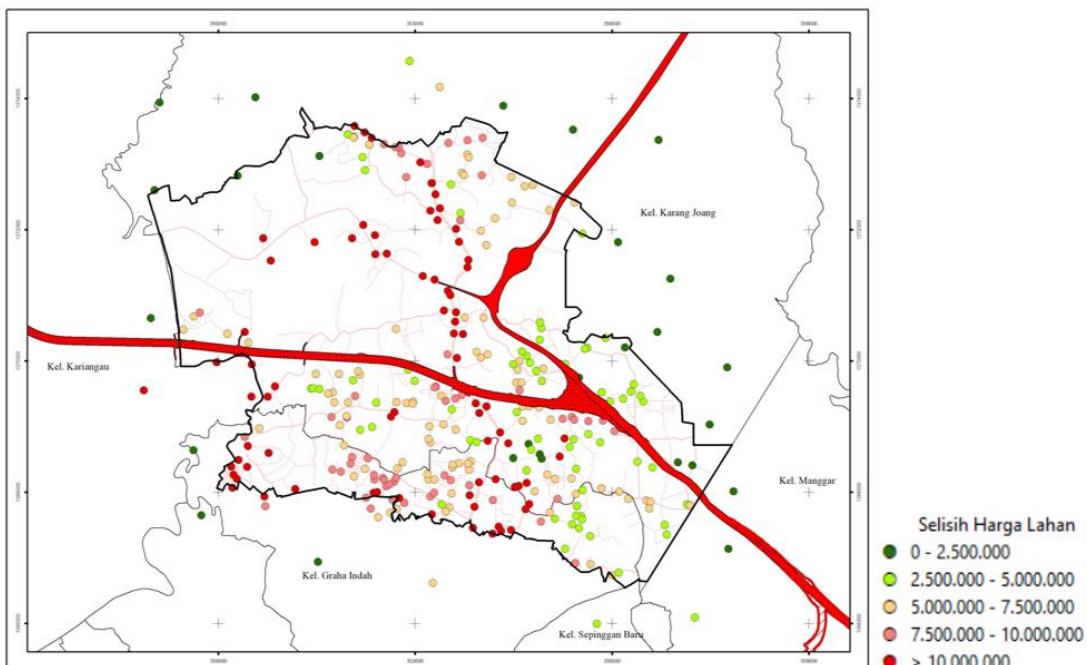
<b>Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure of Sampling Adequacy.</b>	<b>0.785</b>
<b>Bartlett's Test of Sphericity</b>	Approx. Chi-Square
	df
	Sig.
<b>MSA &lt; 0.5</b>	Tidak ada

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas Faktor Kebijakan

<b>Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure of Sampling Adequacy.</b>		<b>0.854</b>
<b>Bartlett's Test of Sphericity</b>	Approx. Chi-Square	1549.025
	df	15
	Sig.	0
<b>MSA &lt; 0.5</b>		Tidak ada

Sumber: Pengolahan, 2025.

Berdasarkan hasil uji KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) didapatkan nilai sebagaimana tabel di atas, Selain itu, tidak dijumpai nilai MSA (*Measures of Sampling Adequacy*) di bawah 0,50, menegaskan bahwa seluruh butir pertanyaan atau variabel telah memenuhi persyaratan kelayakan sampel. Berdasarkan tabel Anti-Image Matrices untuk butir K1 hingga K6, terlihat bahwa nilai Measures of Sampling Adequacy (MSA) yang ditunjukkan pada diagonal Anti-image Correlation (misalnya 0,896a untuk K1, 0,817a untuk K2, dan seterusnya) berada di atas ambang batas 0,50, menandakan kecukupan sampel yang sangat baik untuk setiap item (Andriani, 2016; Ghazali, 2018). Dengan demikian, masing-masing butir pertanyaan memiliki representasi yang kuat dalam mengukur konstruk penelitian yang diinginkan, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap analisis lanjutan seperti uji faktor atau uji statistik lainnya dengan tingkat keandalan yang terjaga.



Gambar 3. Sebaran Selisih Titik Harga Lahan 2017 dan 2025; Sumber: Penulis, 2025.

Gambar di atas menunjukkan sebaran spasial kenaikan harga lahan pada wilayah studi sebagai dampak dari pembangunan Tol Akses Balikpapan-IKN. Seluruh titik survei mengalami peningkatan harga dengan kisaran antara 113% hingga 481% dari nilai tahun 2017 ke 2025. Kenaikan tertinggi tercatat pada titik 256 yang terletak sekitar 320 meter dari trase tol di wilayah RT 43 Kelurahan Karang Joang, di mana harga awal Rp 871.088/m<sup>2</sup> melonjak menjadi Rp 14.064.027/m<sup>2</sup>. Sebaliknya, titik dengan kenaikan terendah adalah titik 178 yang berada pada kawasan dengan harga awal lebih tinggi, yakni Rp 2.701.128/m<sup>2</sup>, yang meningkat menjadi Rp 6.286.628/m<sup>2</sup>. Secara keseluruhan, rerata kenaikan harga lahan di area penelitian mencapai 261%, memperlihatkan tren kapitalisasi nilai lahan yang kuat pada zona-zona dengan akses tinggi terhadap koridor tol. Fenomena ini mendukung temuan dalam berbagai studi sebelumnya yang menegaskan bahwa pembangunan infrastruktur strategis, khususnya jalan tol, berkontribusi signifikan terhadap peningkatan nilai ekonomi lahan di sekitarnya melalui mekanisme peningkatan aksesibilitas dan ekspektasi investasi.

Tabel 7. Statistik Deskripsi Variabel Normal

Kode	Mean	Std. Deviation	N
X	11196059.87	6117441.747	300
J1	1221.71	910.767	300
J2	1203.41	937.369	300
J3	433.52	367.89	300
J4	366.62	308.336	300
J5	366.62	308.336	300
J6	1255.78	641.59	300
J7	737.12	505.838	300
S	36.92	50.713	300
F1	3.45	0.745	300
F2	4.91	0.282	300
F3	4.79	0.61	300
F4	3.31	1.393	300
K1	4.31	1.261	300
K2	67.400	11.179	300
K3	21.160	16.087	300
K4	1376098.8567	763970.59799	300
K5	0.45	1.27	300
K6	4.55	0.933	300

Sumber: Pengolahan, 2025

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa variabel X (Harga lahan) memiliki nilai mean sebesar 11.196.059,87 dengan standar deviasi 6.117.441,747. Ini menunjukkan adanya variasi yang sangat tinggi pada data X, karena selisih antara rata-rata dan standar deviasinya juga besar. Dengan kata lain, harga atau nilai yang diwakili oleh variabel X tersebut berpotensi tersebar cukup luas, menandakan bahwa ada pengamatan yang sangat rendah dan sangat tinggi di dalam sampel sebanyak 300 data. Sementara itu, variabel J1 hingga J7 umumnya memiliki mean di kisaran ratusan hingga ribuan karena merupakan variabel yang mewakili jarak (m), dengan standar deviasi yang lebih kecil bila dibandingkan dengan nilai rata-rata X. Hal ini dapat diartikan bahwa variasi data pada variabel J1 hingga J7 masih ada, tetapi tidak sebesar variabel X.

Tabel 8 Hasil Regresi Metode Stepwise

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	(Constant)	1634241.69	362703.441	4.506
	NJOP	NJOP	6.948	0.231	0.868
2	(Constant)	(Constant)	982612.534	356362.729	2.757
	NJOP	NJOP	6.322	0.238	0.79
3	K3	KLB	71528.786	11321.142	0.188
	(Constant)	(Constant)	1284334.928	358813.03	3.579
4	NJOP	NJOP	6.021	0.248	0.752
	K3	KLB	65790.982	11203.552	0.173
	K5	K5	516711.763	141437.209	0.107
	(Constant)	(Constant)	356558.766	456734.052	0.781
	NJOP (K4)	NJOP	5.871	0.248	0.733
	K3	KLB	66541.352	11034.522	0.175
	K5	K5	587333.119	141003.756	0.122
	J1	J1	439851.075	137217.397	0.086

a Dependent Variable: Harga\_Pasar

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025.

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan 4 model dengan menggunakan metode stepwise. Model terbaik adalah model keempat sehingga rumus nilai lahan di wilayah penelitian adalah sebagai berikut:

$$Y = 356.558,766 + 5,871 K4 (\text{NJOP}) + 66.541,526 K3 (\text{KLB}) + 587.333,119 K5 (\text{Perizinan Tata Ruang}) + 439.851,075 J1 (\text{Jarak terhadap TOL})$$

Persamaan tersebut dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

a. Konstanta (Intercept) = Rp.356.558,766

Nilai konstanta ini menunjukkan bahwa apabila seluruh variabel independen (K4, K3, K5, dan J1) bernilai nol, maka nilai prediksi Y (nilai lahan) adalah sebesar Rp356.558,766. Nilai ini menjadi baseline atau titik awal sebelum pengaruh masing-masing variabel independen dihitung.

b. Koefisien K4 (NJOP) = Rp5,871

Artinya, setiap kenaikan 1 satuan dalam variabel NJOP (Nilai Jual Objek Pajak), akan meningkatkan nilai prediksi lahan sebesar Rp5,871, dengan asumsi variabel lainnya tetap (ceteris paribus). Meskipun koefisien ini tampak kecil, NJOP tetap berpengaruh secara positif terhadap nilai pasar lahan, menunjukkan adanya hubungan linier antara data administrasi pajak dan harga riil di lapangan.

c. Koefisien K3 (Koefisien Lantai Bangunan) = Rp66.541,526

Nilai ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan dalam K3 akan meningkatkan nilai lahan sebesar Rp66.541,526. Hal ini mencerminkan bahwa semakin tinggi potensi intensitas pemanfaatan ruang (KLB), maka nilai tanah cenderung meningkat, karena peluang pemanfaatan ekonomi lahan semakin besar (sejalan dengan temuan pada gambar sebelumnya yang menunjukkan pengaruh signifikan K3).

d. Koefisien K5 (Perizinan Tata Ruang) = Rp587.333,119

Interpretasi koefisien ini adalah bahwa setiap tambahan satu poin skor pada variabel perizinan tata ruang akan meningkatkan nilai lahan sebesar Rp587.333,119. Hal ini menegaskan pentingnya aspek legalitas tata ruang dalam memengaruhi harga tanah, di mana lahan yang telah sesuai tata ruang atau memiliki izin resmi lebih bernilai tinggi.

e. Koefisien J1 (Jarak terhadap TOL) = Rp439.851,075

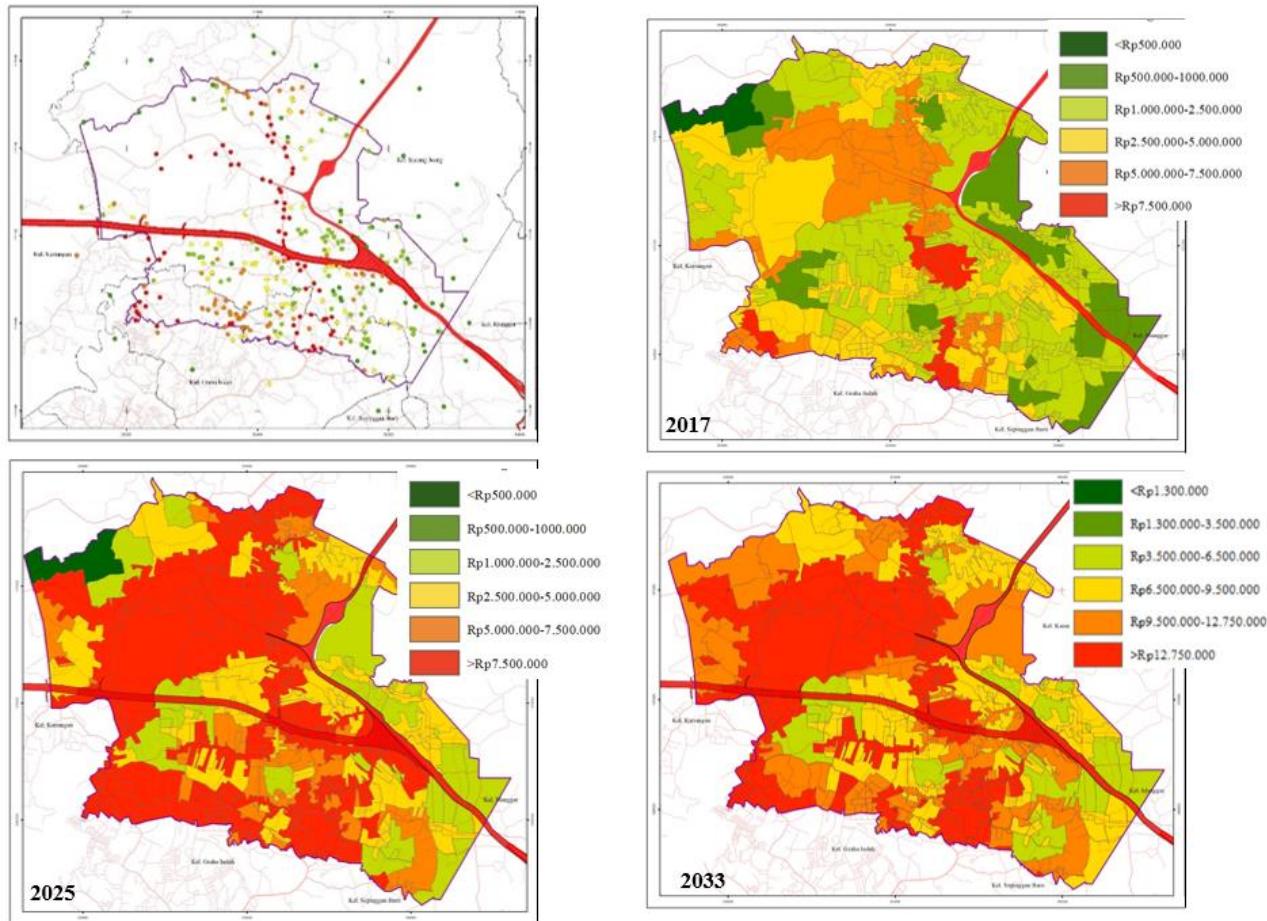
Koefisien ini mengindikasikan bahwa peningkatan nilai J1 (yang bisa jadi merepresentasikan kedekatan terhadap jalan tol) akan menaikkan nilai tanah sebesar Rp439.851,075. Jika variabel J1 dikodekan secara terbalik (misalnya, semakin dekat = nilai lebih besar), maka kedekatan terhadap infrastruktur seperti jalan tol terbukti berdampak signifikan dan positif terhadap peningkatan nilai lahan.

Tabel 9 *Model Summary* (Ringkasan Model)

Model	R	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	Std. Error of the Estimate	R <sup>2</sup> Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.868a	0.753	0.752	3045406.63	0.753	908.48	1	298	0
2	.884b	0.779	0.782	2885887.81	0.026	34.855	1	297	0
3	.890c	0.799	0.787	2823215.72	0.01	14.332	1	296	0
4	.893d	0.857	0.854	2776259.81	0.008	11.097	1	295	0.001

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025.

Berdasarkan Tabel di atas, hasil regresi stepwise menunjukkan bahwa nilai *R Square* ( $R^2$ ) meningkat secara konsisten dari Model 1 hingga Model 4, yang menandakan bahwa setiap penambahan variabel dalam model memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan prediksi model terhadap variabel terikat, yaitu harga lahan. Pada Model 1, yang hanya memasukkan variabel NJOP, nilai  $R^2$  tercatat sebesar 0,753, yang berarti sebesar 75,3% variasi harga lahan dapat dijelaskan oleh NJOP saja. Setelah variabel K3 (Koefisien Lantai Bangunan), K5 (Perizinan Tata Ruang), dan J1 (Jarak terhadap Tol) dimasukkan secara bertahap,  $R^2$  terus meningkat hingga mencapai 0,857 pada Model 4, dengan Adjusted  $R^2$  sebesar 0,854. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 85,4% variasi harga lahan dapat dijelaskan oleh kombinasi keempat variabel tersebut secara simultan. Hasil regresi di atas direpresentasikan dalam peta spasial prediksi harga lahan 2033 sebagaimana di bawah ini, prediksi 2033 didapatkan dari permodelan harga lahan tahun 2017 dan 2025 yang telah diolah sebelumnya menghasilkan lompatan prediksi pada rentang waktu 8 (delapan) tahun.



Gambar 4. Sebaran Titik Survey dan Kenampakan Spasial Perubahan Prediksi Harga Lahan 2017-2033  
Sumber: Analisis, 2025

### 3.2. Diskusi

Menurut Tamin (2004), pengembangan sektor transportasi memiliki korelasi tinggi dengan pertumbuhan wilayah, karena infrastruktur transportasi dapat meningkatkan konektivitas, efisiensi mobilitas, serta mendorong perubahan penggunaan lahan. Hal ini sejalan dengan pandangan Sugiarto (1997) sebagaimana dikutip dalam Oktora (2011), yang menyatakan bahwa lahan merupakan komoditas ekonomi yang nilainya ditentukan oleh interaksi antara penawaran dan permintaan. Dalam konteks pembangunan jalan tol, peningkatan aksesibilitas mendorong permintaan lahan di zona sekitarnya, yang kemudian memicu kenaikan harga. Misra et al. (2022) menemukan bahwa proyek transportasi berdampak langsung pada kapitalisasi harga tanah, terutama pada kawasan yang sebelumnya kurang terhubung. Penelitian terbaru oleh Wu, Li, dan Xu (2024) menunjukkan bahwa nilai lahan meningkat signifikan di sepanjang koridor transportasi baru karena adanya peningkatan visibilitas lokasi dan kemudahan akses. Di Indonesia, Utami, Nugroho, dan Rachmawati (2020) mengidentifikasi bahwa kedekatan terhadap pintu tol dan terminal menjadi salah satu faktor utama dalam menentukan harga lahan di Jakarta, yang dianalisis menggunakan pendekatan hedonik dan GWR. Sementara itu, Zhang et al. (2023) dalam studi regional Asia menemukan bahwa infrastruktur transportasi memengaruhi tidak hanya nilai pasar, tetapi juga struktur permintaan jangka panjang terhadap penggunaan lahan. Dengan demikian, berdasarkan teori klasik dan bukti empiris terkini, dapat disimpulkan bahwa pembangunan Tol Akses Balikpapan-IKN berpotensi kuat menaikkan harga lahan di sekitarnya melalui mekanisme peningkatan aksesibilitas dan dinamika pasar lahan.

Model hasil regresi sebagaimana tersebut mengindikasikan bahwa variabel yang paling signifikan dalam memengaruhi harga lahan di sekitar Tol Akses Balikpapan-IKN adalah Perizinan Tata Ruang (K5), diikuti oleh Jarak terhadap Jalan Tol (J1), Koefisien Lantai Bangunan (KLB/K3), dan NJOP (K4). Temuan ini

menunjukkan adanya penyimpangan dari struktur variabel dominan yang selama ini digunakan dalam studi-studi terdahulu. Dalam konteks literatur sebelumnya, seperti studi Misra et al. (2022) dan Santoso (2017), variabel dominan yang memengaruhi nilai lahan umumnya berkisar pada aspek aksesibilitas (proximity to infrastructure) dan nilai pasar lahan eksisting. Namun, dalam penelitian ini, aspek regulatif berupa legalitas dan kepastian perizinan tata ruang justru menjadi variabel dengan kontribusi tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa di kawasan pengembangan strategis seperti IKN, atribut yuridis dan kepastian regulasi menjadi faktor utama dalam membentuk persepsi nilai lahan, menguatkan pernyataan Dowall dan Clark (1996) bahwa struktur regulatif menjadi pengungkit kapitalisasi nilai lahan dalam konteks pembangunan besar-besaran dan perencanaan *top-down*.

Lebih lanjut, pola spasial yang muncul dalam penelitian ini berbeda dari model klasik seperti Burgess (1925) yang bersifat konsentris maupun Hoyt (1939) yang sektoral. Data menunjukkan bahwa jarak terhadap interchange tol memiliki pengaruh signifikan terhadap kenaikan harga lahan, mengindikasikan terbentuknya pola pertumbuhan linear atau ribbon development sepanjang koridor tol. Temuan ini sejalan dengan konsep *urban corridor growth* yang dikemukakan oleh Marshall (2005), serta diperkuat oleh studi di Mekelle, Etiopia, yang menunjukkan bahwa properti yang dekat dengan infrastruktur linear cenderung berkembang secara ekonomi efisien dan menyerupai struktur koridor (Alemayehu & Asmamaw, 2024). Konsep ribbon development juga tercermin dalam temuan Singh dan Patel (2022), yang mendokumentasikan peningkatan proporsi pembangunan linear di sepanjang koridor transportasi di Lucknow, India, dari 18% menjadi 21% selama dua dekade terakhir. Selain itu, hasil regresi dalam studi ini menunjukkan bahwa variabel KLB (Koefisien Lantai Bangunan) memiliki nilai koefisien yang tinggi, memperkuat temuan Winarso (2010) bahwa intensitas pemanfaatan ruang, apabila dikombinasikan dengan kepastian legal, mampu menciptakan daya ungkit investasi yang kuat, terutama di kawasan pinggiran kota (*urban fringe*). Hal ini juga didukung oleh Zhang, Wang, dan Li (2025), yang mencatat bahwa pembangunan koridor yang diiringi dengan kebijakan kepastian pemanfaatan lahan mempercepat proses densifikasi serta redistribusi nilai lahan secara signifikan di wilayah metropolitan Asia Timur. Dalam konteks Tol IKN, pengaruh regulasi tata ruang dan intensitas pemanfaatan (KLB) bahkan lebih dominan dibandingkan NJOP; variabel NJOP dalam model ini hanya memberikan kontribusi marginal sebesar 5,871 terhadap Y. Hal ini menegaskan bahwa kerangka kebijakan yang memperkuat kepastian fungsi lahan dan intensitas bangunan di koridor tol dapat menjadi pengungkit utama dalam strategi Land Value Capture (LVC).

Perbedaan fundamental dari studi ini dibandingkan dengan model *Hedonic Pricing* konvensional seperti Rosen (1974) adalah atribut yuridis dan perencanaan spasial tidak lagi berfungsi sebagai variabel pendukung, melainkan menjadi determinan utama pada model prediktif nilai lahan. Di kawasan yang mengalami transformasi struktural besar seperti IKN, harga lahan tidak semata diatur oleh mekanisme pasar dan lokasi, tetapi juga oleh kebijakan tata ruang, kepastian penggunaan lahan, dan ekspektasi terhadap masa depan kawasan. Temuan ini sejalan dengan studi oleh Determinants of Residential Land Value di Delhi, India (2023), yang menunjukkan bahwa regulasi zonasi, *byelaws*/ peraturan bangunan, perpajakan, dan legalitas sertifikat secara signifikan mempengaruhi nilai lahan (DeSantis et al., 2023). Selain itu, penelitian di Buenos Aires (2022) mempraktikkan spatial hedonic pricing dan menemukan bahwa infrastruktur publik dan status yuridis adalah prediktor utama apresiasi harga lahan, melebihi atribut pasar tradisional (World Bank Group, 2022). Novelty dari penelitian ini bukan hanya terletak pada pemilihan variabel yuridis sebagai faktor dominan, tetapi juga dalam integrasi analisis kuantitatif dengan pendekatan spasial. Pemetaan pola pertumbuhan nilai lahan berbasis koridor infrastruktur seperti ini mendukung kerangka strategis Land Value Capture (LVC) yang fokus pada zona koridor regulatif, sejalan dengan rekomendasi OECD (2022) tentang pentingnya instrumen LVC yang terintegrasi dengan perencanaan tata ruang dan infrastruktur. Ini berarti bahwa model yang dihasilkan tidak hanya memberikan estimasi harga, tetapi juga mampu menjadi dasar kebijakan fiskal yang lebih efektif, berdasarkan pemahaman menyeluruh terhadap interaksi antara regulasi, infrastruktur, dan dinamika pasar.

Hasil penelitian ini memberikan dasar empirik yang kuat mengenai terjadinya kapitalisasi nilai lahan (*value uplift*) sebagai dampak langsung pembangunan infrastruktur strategis, khususnya Tol Akses Balikpapan–Ibu Kota Nusantara (IKN). Dengan model regresi yang menunjukkan kontribusi dominan dari

variabel Perizinan Tata Ruang, Koefisien Lantai Bangunan (KLB), dan kedekatan terhadap tol, maka terdapat ruang kebijakan yang signifikan untuk mengoptimalkan penerimaan fiskal daerah dan nasional melalui instrumen pemanfaatan kenaikan nilai lahan. Secara praksis, hasil ini mengimplikasikan adanya peluang penerapan skema *Land Value Capture* (LVC), khususnya dalam bentuk betterment tax atau pungutan atas kenaikan nilai tanah akibat intervensi negara (Peterson, 2009). Dalam konteks Indonesia, skema ini dapat diperkuat secara hukum melalui UU No. 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan Pusat dan Daerah, yang memberikan kewenangan pemerintah daerah untuk menyesuaikan nilai pajak berdasarkan nilai pasar wajar. Selain itu, PP No. 16 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional No. 11 Tahun 2021 menyediakan kerangka regulasi untuk mengatur kompensasi atas pelampauan KLB sebagai bagian dari insentif dan disinsentif zonasi.

Implikasi praksis dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemerintah daerah memiliki dasar empiris dan legal untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) secara berkelanjutan melalui optimalisasi nilai lahan pasca-pembangunan infrastruktur. Skema ini bisa diwujudkan melalui peningkatan PBB-P2 dan kontribusi pengembangan, sesuai prinsip *land-based financing* yang diusulkan oleh Peterson (2009) dan Suzuki et al. (2015). Perpres No. 79 Tahun 2024 memperkuat legitimasi langkah ini dengan menetapkan skema P3NK (Pendanaan Penyediaan Infrastruktur melalui Pengelolaan Perolehan Peningkatan Nilai Kawasan) sebagai instrumen untuk memonetisasi kenaikan nilai lahan akibat pembangunan koridor tata ruang dan infrastruktur. Selain itu, studi di Bekasi (2024) menunjukkan bahwa penerapan LVC dengan instrumen seperti *betterment levy* dan *developer exaction* mampu menyediakan sumber dana yang signifikan untuk pembangunan kota berkelanjutan tanpa menambah beban APBD. Temuan dari Iieta (2025) pada area metropolitan “Mamminasata” menegaskan bahwa perubahan intensitas penggunaan lahan dan regulasi zonasi memiliki hubungan signifikan ( $R = 0,617$ ) dengan kenaikan nilai lahan, yang kemudian digunakan pemerintah daerah sebagai sumber pembiayaan infrastruktur. Pemerintah Indonesia juga tercatat telah mempraktikkan skema serupa di Jakarta melalui *Tax Increment Financing* (TIF) sepanjang jalur MRT, di mana kenaikan PBB pasca-MRT dikembalikan sebagai dana investasi lanjutan untuk area koridor transit. Dengan adanya data prediktif nilai lahan hingga 2033, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar teknokratik dalam penetapan PBB-P2 dan zonasi yang lebih adil, responsif, dan berkelanjutan di area strategis koridor Tol IKN, sejalan dengan rekomendasi OECD (2022) untuk integrasi LVC dengan regulasi tata ruang dan pembangunan infrastruktur.

#### 4. Kesimpulan dan Rekomendasi

Penelitian ini berhasil memodelkan kenaikan nilai lahan (*value uplift*) akibat pembangunan Tol Akses Balikpapan–IKN dengan mengidentifikasi variabel-variabel signifikan, yaitu NJOP, Koefisien Lantai Bangunan (KLB), perizinan tata ruang, dan jarak terhadap jalan tol. Hasil regresi menunjukkan bahwa faktor regulatif memiliki pengaruh paling dominan terhadap harga lahan, yang mengindikasikan bahwa nilai suatu kawasan tidak hanya bergantung pada lokasi, tetapi juga pada kepastian legal dan tata ruang. Pola spasial yang terbentuk cenderung mengikuti karakteristik *ribbon development*, sejalan dengan teori *urban morphology* dan perkembangan berbasis koridor. Model ini memberikan dasar empirik untuk optimalisasi kebijakan fiskal dan tata ruang, khususnya melalui penyesuaian NJOP, bonus zonasi, dan skema *Land Value Capture* (LVC) yang dapat diintegrasikan dalam kerangka regulasi nasional seperti UU No. 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (HKPD) dan Perpres No. 79 Tahun 2023 tentang Rencana Induk IKN.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa limitasi yang dapat memengaruhi akurasi dan generalisasi hasil. Pertama, cakupan wilayah studi terbatas pada koridor interchange Karang Joang hingga Kawasan Industri Kariangau (KIK), sehingga hasil model belum dapat sepenuhnya digeneralisasikan ke seluruh wilayah penyangga IKN. Kedua, penggunaan data sekunder seperti NJOP dan RDTR memiliki keterbatasan dalam hal frekuensi pembaruan dan representasi nilai pasar aktual. Ketiga, proyeksi hingga tahun 2033 masih mengandalkan asumsi inflasi tetap (konservatif) yang bersifat statis, tanpa mempertimbangkan dinamika makroekonomi atau perubahan kebijakan yang bersifat disruptif. Keempat, aspek kualitatif seperti ekspektasi pelaku pasar dan tekanan sosial-ekologis belum diintegrasikan dalam model secara eksplisit.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan wilayah dan memperkaya model dengan integrasi pendekatan *mixed methods*, termasuk analisis kualitatif berbasis persepsi pelaku pasar dan simulasi skenario dinamis berbasis model spasial-ekonometrik jangka panjang. Selain itu, penting untuk mengembangkan metode penilaian nilai lahan yang adaptif terhadap pembaruan RDTR, insentif fiskal, dan dampak eksternal lainnya, sehingga hasil pemodelan dapat digunakan sebagai alat bantu perencanaan dan kebijakan yang lebih responsif dan berkelanjutan dalam konteks pembangunan kota baru dan transformasi tata ruang.

## Daftar Pustaka

- Alemayehu, F. M., & Asmamaw, A. M. (2024). *Spatiotemporal Land Use Dynamics and Urban Corridor Development in Mekelle, Ethiopia*. *Journal of Urban Management*, 13(1), 33–47. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2023.10.004>
- Alonso, W. (1964). Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent. Harvard University Press.
- Anggara, A., & Wijaya, N. (2024). *Land Value Capture for Sustainable Urban Development in A Developing City: A Case of Bekasi City, Indonesia*. *The Indonesian Journal of Planning and Development*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.14710/ijpd.9.1.1-14>
- Asian Development Bank. (2013). *Unlocking Land Values to Finance Urban Infrastructure*. Manila: ADB. <https://www.adb.org/publications/unlocking-land-values-finance-urban-infrastructure>
- Badan Pusat Statistik. (2023). Kalimantan Timur dalam Angka 2023. BPS Provinsi Kalimantan Timur.
- Bappenas. (2021). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024. Kementerian PPN/Bappenas.
- Burgess, E. W. (1925). The growth of the city: An introduction to a research project. In R. E. Park, E. W. Burgess & R. D. McKenzie (Eds.), *The City* (pp. 47–62). University of Chicago Press.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- DeSantis, P., Sharma, R., & Kumar, A. (2023). Determinants of residential land value – a study of Delhi, India. *Property Management*. <https://doi.org/10.1108/PM-07-2023-0059>
- Dowall, D. E. (2004). Improving the Real Estate Investment Climate in Indonesia. University of California, Berkeley & USAID.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Harvey, D. (1973). *Social Justice and the City*. Edward Arnold.
- Hoyt, H. (1939). *The Structure and Growth of Residential Neighborhoods in American Cities*. Federal Housing Administration.
- Ieta. (2025). *Analysis of Influential Factors in the Implementation of Land Value Capture in Mamminasata, Indonesia*. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 20(2), 469–479.
- Indriantoro, N., & Supomo, B. (2002). *Metodologi Penelitian Bisnis*. BPFE Yogyakarta.
- Kurniawan, A. (2014). *\*Statistik Terapan untuk Riset Kebijakan Publik*. Graha Ilmu.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). *Geographic Information Systems and Science* (3rd ed.). Wiley.
- Marshall, S. (2005). *Streets and Patterns*. Spon Press.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Misra, R., Sharma, A., & Kumar, P. (2022). Infrastructure development and land value appreciation: An urban spatial analysis. *Journal of Urban Planning and Development*, 148(3), 05022014. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000783](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000783)
- OECD. (2022). *Financing Transportation Infrastructure through Land Value Capture: Concepts, Tools, and Case Studies*. OECD Regional Development Papers.
- Oktora, F. (2011). *Pengaruh Pembangunan Jalan Tol Terhadap Nilai Lahan di Sekitarnya*. Skripsi. Institut Teknologi Bandung.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2023 tentang Rencana Induk Ibu Kota Nusantara.
- Pratomo, D. (2021). Evaluasi dampak pembangunan infrastruktur terhadap nilai tanah di kawasan perkotaan. *Jurnal Ekonomi Regional*, 13(2), 122–135.
- Putri, D. N., & Nugroho, S. (2020). Analisis spasial terhadap pengaruh aksesibilitas terhadap harga tanah. *\*Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota\**, 31(1), 55–68.
- Raharjo, B. (2014). Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 20(2), 247–258.
- Rahman, A., & Pratama, Y. (2022). Pendekatan logika pembobotan dalam klasifikasi data kualitatif untuk pemodelan regresi spasial. *Jurnal Sistem Informasi dan Geografi*, 11(1), 45–57.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34–55.
- Singh, D., & Patel, R. (2022). *Measuring Linear Urban Expansion along Transport Corridors in Lucknow, India: A Morphological Perspective*. *Cities*, 134, 103005. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103005>

- Sugiarto, B. (1997). *Ekonomi Penggunaan Tanah Perkotaan*. Jakarta: UI Press.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta.
- Suzuki, H., Murakami, J., Hong, Y.-H., & Tamayose, B. (2015). *Financing transit-oriented development with land values: Adapting land value capture in developing countries*. World Bank Publications.
- Tamin, O. Z. (2004). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: ITB.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah (UU HKPD).
- Winarso, H. (2010). *Land Use Dynamics in Peri-Urban Areas and Their Implications for the Planning of the New Urban Area: The Case of Jabodetabek*. *Indonesian Journal of Urban and Regional Planning*, 21(2), 109–120.
- World Bank. (2010). Capturing Land Value Increase to Finance Urban Infrastructure. The World Bank.
- World Bank Group. (2022). *Argentina Land Value Capture and Infrastructure*.
- Yin, R. K. (2018). Case Study Research and Applications: Design and Methods (6th ed.). SAGE Publications.
- Zhang, L., Wang, X., & Li, Q. (2025). *Urban Corridor Development and Land Value Redistribution: Evidence from East Asian Metropolitan Areas*. *Land Use Policy*, 130, 107119. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2024.107119>