

PENGARUH INTENSITAS PERSAINGAN DAN EFISIENSI PENAWARAN TERHADAP HASIL TENDER PROYEK JALAN DI LPSE KOTA BANJARMASIN (2016-2023)

Muhammad Hazairin^{1,*}, Mulyadi¹

¹Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin
Jl. Trans Kalimantan Tatah Mesjid Kec. Alalak, Kabupaten Barito Kuala

^{*}Correspondent Author: m_hazairin@uniska-bjm.ac.id

Abstract

The effectiveness of road infrastructure development depends heavily on procurement quality through electronic tendering mechanisms. Within the Electronic Procurement Service (LPSE) system, competition intensity and bidding efficiency are theoretically the primary determinants of tender outcome quality. However, no empirical study has specifically examined both factors in regional construction markets with unique geographical characteristics such as Banjarmasin City. This study aims to analyze the effect of competition intensity and bidding efficiency on road project tender outcomes in the Banjarmasin City LPSE for the period 2016–2023, both partially and simultaneously. A sample of 30 work packages was selected through purposive sampling from the Banjarmasin City LPSE portal. Analysis was conducted using multiple linear regression with a robust standard errors approach. The results indicate that competition intensity has a positive and significant effect ($\alpha = 10\%$), while bidding efficiency has a negative and significant effect ($\alpha = 5\%$) on tender outcomes. Simultaneously, both variables significantly influence tender outcomes with a coefficient of determination of 19.66%. These findings suggest that tender outcomes are not solely determined by the number of participants and price rationality, highlighting the need for a more comprehensive procurement approach in evaluating tender competition quality at the regional level.

Keywords: *Competition Intensity, Bidding Efficiency, Construction Tender, Road Project, LPSE.*

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur jalan melalui mekanisme pengadaan elektronik (LPSE) sangat krusial untuk menjamin transparansi, akuntabilitas, dan menghasilkan *value for money* bagi negara (Flyvbjerg & Gardner, 2023). Secara teoritis, sistem lelang dirancang untuk menekan biaya tanpa mengorbankan kualitas melalui penciptaan pasar persaingan sempurna (Plekhanova, 2022). Oleh karena itu,

evaluasi terhadap hasil tender menjadi instrumen penting untuk menilai capaian strategis pengadaan daerah (Niewerth et al., 2022). Kualitas hasil tender sangat ditentukan oleh interaksi antara intensitas persaingan yang secara teoritis mendorong harga kompetitif (Kafimbou, 2026) dan efisiensi penawaran. Namun, ketidakseimbangan antara jumlah pesaing dan rasionalitas harga berisiko memicu kegagalan proyek atau

degradasi spesifikasi teknis jalan (Carril et al., 2026).

Realitas di lapangan, khususnya pada LPSE Kota Banjarmasin (2016-2023), menunjukkan tingginya intensitas persaingan dengan rata-rata 29,87 peserta dengan rentang antara 8 hingga 77 peserta per paket pekerjaan (LPSE Kota Banjarmasin, 2025). Kedapatan kompetisi ini memengaruhi strategi penawaran kontraktor (Tátrai et al., 2024), sehingga memicu fenomena penawaran ekstrem (rata-rata efisiensi 7,15%, bahkan ada yang di atas 20% di bawah Harga Perkiraan Sendiri/HPS) (LPSE Kota Banjarmasin, 2025). Berbagai penelitian terdahulu mengonfirmasi bahwa meskipun peningkatan jumlah penawar konsisten menurunkan harga kontrak (Kafimbou, 2026) dan memicu pembelajaran strategi harga bagi kontraktor berpengalaman (Zhang et al., 2025), kondisi pasar konstruksi yang jenuh sering kali memicu perilaku penawaran irasional demi memenangkan tender, yang justru berpotensi menyebabkan penurunan kualitas dan kegagalan kontrak (Oswald et al., 2020).

Meskipun kajian mengenai dinamika tender elektronik terus berkembang, masih terdapat *research gap* yang signifikan terkait evaluasi keseimbangan antara efisiensi harga dan perilaku penawaran irasional pada pasar daerah yang spesifik. Belum ada kajian yang mengevaluasi bagaimana anomali penurunan harga ini terjadi di wilayah lahan basah seperti Kota Banjarmasin yang memiliki batasan geografis dan logistik unik. Oleh

karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara empiris pengaruh intensitas persaingan dan efisiensi penawaran terhadap hasil tender proyek jalan di LPSE Kota Banjarmasin, guna memberikan kebaruan dalam pengembangan model perilaku penawaran pada sistem lelang elektronik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif dan analisis inferensial. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara variabel intensitas persaingan dan efisiensi penawaran terhadap hasil tender proyek jalan melalui pengolahan data numerik yang diperoleh dari sistem tender elektronik.

Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi atau karakteristik data tender proyek jalan yang meliputi jumlah peserta tender, nilai Harga Perkiraan Sendiri (HPS), nilai penawaran kontraktor, serta selisih efisiensi harga penawaran. Sementara itu, metode analisis inferensial digunakan untuk menguji hubungan dan pengaruh antara variabel penelitian melalui model analisis statistik. Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian eksplanatori, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan kausal antara variabel independen dan variabel dependen melalui pengujian hipotesis secara empiris.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui serangkaian tahapan

sistematis yang diawali dengan identifikasi masalah terkait fenomena persaingan tender di LPSE beserta studi literatur dari berbagai sumber pustaka dan regulasi. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data sekunder proyek jalan dari sistem LPSE Kota Banjarmasin yang meliputi jumlah peserta lelang, nilai HPS, nilai penawaran, dan data pemenang tender. Data yang telah terkumpul tersebut kemudian diolah dan dianalisis menggunakan metode statistik untuk menguji hubungan serta pengaruh antara variabel intensitas persaingan dan efisiensi penawaran. Rangkaian penelitian ini kemudian diakhiri dengan penarikan kesimpulan secara komprehensif berdasarkan hasil analisis data beserta penyusunan rekomendasi yang relevan

independen (X) dan variabel dependen (Y). Variabel independen (X) terdiri dari Intensitas Persaingan (X1), yaitu tingkat kompetisi antar kontraktor yang diukur berdasarkan jumlah peserta tender pada LPSE, serta Efisiensi Penawaran (X2), yang merepresentasikan tingkat penghematan harga dari selisih antara nilai Harga Perkiraan Sendiri (HPS) dengan harga penawaran kontraktor. Sementara itu, variabel dependen dalam penelitian ini adalah Hasil Tender Proyek Jalan (Y), yakni tingkat kedekatan kompetitif antara penawaran pemenang tender dengan penawaran peserta peringkat kedua (*runner-up*) yang telah lulus seluruh tahapan evaluasi. Variabel ini menggambarkan tingkat kompetisi harga dalam tender proyek konstruksi.

Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi variabel

Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Defenisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran	Satuan/Skala
Intensitas Persaingan (X1)	Tingkat kompetisi antar penyedia jasa konstruksi dalam suatu tender proyek jalan yang ditunjukkan oleh jumlah peserta yang mengikuti proses lelang pada sistem LPSE.	Jumlah peserta tender dalam satu paket proyek jalan	Rasio
Efisiensi Penawaran (X2)	Tingkat penghematan biaya yang diperoleh dari selisih antara Harga Perkiraan Sendiri (HPS) dengan nilai penawaran kontraktor yang memenangkan tender.	Selisih nilai HPS dengan nilai penawaran pemenang tender	Persentase (%)
Hasil Tender Proyek Jalan (Y)	Tingkat daya saing hasil akhir proses pelelangan yang diukur dari rasio nilai penawaran pemenang terhadap nilai penawaran peringkat kedua (<i>runner-up</i>), di mana keduanya merupakan peserta yang telah lulus seluruh tahap evaluasi	$Y = \frac{P1}{P2} \times 100\%$, di mana P1 = nilai penawaran pemenang dan P2 = nilai penawaran peringkat kedua, keduanya dari	Persentase (%)

Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran	Satuan/Skala
	administrasi dan teknis. Pemenang ditetapkan berdasarkan penawaran responsif terendah yang juga lulus tahap pembuktian kualifikasi sesuai Perpres No. 12 Tahun 2021. Nilai $Y < 1$ mencerminkan kondisi normal di mana pemenang menawar lebih rendah dari runner-up. Nilai $Y > 1$ dapat terjadi ketika peserta dengan penawaran terendah dinyatakan gugur pada tahap pembuktian kualifikasi misalnya karena ketidaksesuaian dokumen legalitas, pengalaman pekerjaan, atau kapasitas peralatan sehingga kontrak dialihkan kepada peserta peringkat berikutnya yang memiliki penawaran lebih tinggi namun telah terbukti memenuhi seluruh persyaratan kualifikasi.	peserta yang lulus seluruh tahap evaluasi	

Nilai $Y > 1$ terjadi akibat mekanisme pembuktian pascakualifikasi, di mana penawar terendah gugur (akibat dokumen, pengalaman, atau peralatan tidak memenuhi syarat), sehingga pokja menetapkan penawar berikutnya yang harganya lebih tinggi sebagai pemenang. Sebagai proksi hasil tender (Y), rasio $P1/P2$ dipilih karena secara langsung mengukur *competitive margin* atau ketatnya selisih harga antara pemenang dan pesaing terdekat yang lulus evaluasi. Penggunaan rasio ini dipertahankan untuk menghindari tautologi model mengingat proksi *bid-to-estimate ratio* telah digunakan sebagai variabel efisiensi penawaran (X_2) sekaligus dinilai lebih relevan untuk pasar tunggal yang homogen dibandingkan proksi *normalized winning bid* yang umumnya ditujukan untuk studi lintas pasar

Model Penelitian

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh intensitas persaingan dan efisiensi penawaran terhadap hasil tender proyek jalan. Model regresi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon \quad (1)$$

Keterangan:

Y = Hasil tender proyek jalan

β_0 = Konstanta

β_1 = Koefisien regresi intensitas persaingan

β_2 = Koefisien regresi efisiensi penawaran

X_1 = Intensitas persaingan

X_2 = Efisiensi penawaran

ε = *Error* atau variabel pengganggu

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan desain kausalitas untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antar variabel,

di mana intensitas persaingan (X1) dan efisiensi penawaran (X2) diduga memiliki pengaruh baik secara parsial maupun simultan terhadap hasil tender proyek jalan (Y). Melalui pendekatan rancangan penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran empiris yang komprehensif mengenai hubungan antara dinamika persaingan tender dengan hasil akhir tender proyek konstruksi.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data utama dalam penelitian ini mengandalkan metode studi dokumentasi yang diekstraksi secara langsung dari sistem Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) Kota Banjarmasin. Adapun rincian data empiris yang dikumpulkan dari portal tersebut meliputi spesifikasi nama paket pekerjaan proyek jalan, besaran nilai Harga Perkiraan Sendiri (HPS), kuantitas perusahaan penyedia jasa yang menjadi peserta tender, besaran nilai penawaran yang diajukan, hingga identitas kontraktor yang ditetapkan sebagai pemenang lelang.

Sebagai penunjang data empiris tersebut, penelitian ini juga menggunakan metode studi literatur untuk membangun dan memperkuat landasan teoretis. Pengumpulan data sekunder ini dilakukan melalui penelaahan komprehensif terhadap berbagai sumber kepustakaan yang relevan dengan topik penelitian, yang mencakup artikel jurnal ilmiah, buku referensi, laporan penelitian terdahulu, serta tinjauan terhadap regulasi perundang-undangan yang mengatur

sistem pengadaan barang dan jasa pemerintah

Teknik Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh paket tender proyek pembangunan dan pemeliharaan jalan yang dilelang melalui sistem LPSE Kota Banjarmasin pada periode 2016–2023. Mengingat tidak seluruh populasi dapat dijadikan objek pengamatan, penarikan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yakni penentuan sampel berdasarkan pertimbangan dan kriteria khusus yang relevan dengan tujuan penelitian. Adapun kriteria sampel yang ditetapkan meliputi paket pekerjaan kategori konstruksi jalan yang dieksekusi melalui LPSE Kota Banjarmasin, telah berstatus selesai dengan hasil evaluasi yang jelas, serta memiliki kelengkapan data historis yang mencakup nilai Harga Perkiraan Sendiri (HPS), kuantitas peserta lelang, rekam nilai penawaran, hingga data penetapan pemenang.

Penggunaan teknik purposive sampling dengan kriteria ketat ini dipilih karena penelitian membutuhkan karakteristik data yang spesifik dan selaras dengan variabel pengujian, sehingga proses analisis yang dilakukan diharapkan mampu menghasilkan kesimpulan empiris yang lebih akurat dan representatif. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini didasarkan pada tiga pertimbangan yang saling menguatkan, yakni karakteristik populasi dan keterbatasan data, kecukupan statistik,

serta kesesuaian dengan praktik penelitian sejenis.

Pertama, dari perspektif karakteristik populasi, total populasi penelitian ini hanya mencakup 43 rekam jejak tender proyek jalan di LPSE Kota Banjarmasin periode 2016–2023. Dari jumlah tersebut, sebanyak 13 paket (30,2%) dieksklusi karena hanya memiliki satu peserta kualifikasi, sehingga tidak dapat merepresentasikan dinamika kompetisi dan tidak memiliki nilai penawaran runner-up yang diperlukan untuk menghitung variabel dependen (Y). Kondisi ini menjadikan 30 paket yang tersisa bukan sekadar "sampel", melainkan sensus dari seluruh data yang memenuhi syarat (census of eligible data) suatu pendekatan yang lazim diterapkan ketika seluruh unit yang memenuhi kriteria dijadikan subjek penelitian (Etikan et al., 2016).

Kedua, dari perspektif kecukupan statistik, Hair et al. (2010) menyatakan bahwa analisis regresi linier berganda dapat dilakukan dengan ketentuan minimal 10 observasi per variabel prediktor. Dengan dua variabel independen dalam penelitian ini (intensitas persaingan dan efisiensi penawaran), kebutuhan minimum sampel adalah 20 observasi. Sampel sebesar 30 unit analisis telah melampaui ambang batas tersebut dengan rasio 15:1 per prediktor, sehingga dinyatakan memadai untuk menghasilkan estimasi koefisien yang stabil. Lebih lanjut, Fraenkel & Wallen (2012) merekomendasikan minimal 30 subjek untuk penelitian korelasional dan regresi, dan sampel 30 paket dalam

penelitian ini telah memenuhi rekomendasi tersebut. Lebih lanjut, teorema limit pusat (*Central Limit Theorem*) menjamin bahwa distribusi sampling mendekati normal pada $n \geq 30$, sehingga inferensi statistik tetap dapat dilakukan meskipun distribusi residual tidak sempurna normal.

Ketiga, dari perspektif konteks penelitian sejenis, beberapa studi empiris di bidang pengadaan konstruksi publik juga menggunakan data tender dalam jumlah terbatas akibat keterbatasan aksesibilitas data historis yang lengkap (Raharjo & Gultom, 2023; Niewerth et al., 2022), yang menunjukkan bahwa kondisi ini lazim dalam penelitian dengan objek tender konstruksi yang spesifik.

Berdasarkan ketiga pertimbangan tersebut, ukuran sampel sebesar 30 paket pekerjaan dinilai memadai dan dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis untuk tujuan analisis penelitian ini, dengan tetap mengakui bahwa generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan secara hati-hati dan dibatasi pada konteks pasar jasa konstruksi yang memiliki karakteristik serupa.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini diawali dengan analisis deskriptif untuk memberikan gambaran umum mengenai kondisi persaingan dan perilaku penawaran pada proyek jalan di LPSE Kota Banjarmasin. Tahapan ini mencakup identifikasi karakteristik umum sampel (seperti jumlah paket tender dan partisipasi kontraktor pada periode 2016–2023, perhitungan

statistik deskriptif (nilai rata-rata, minimum, maksimum, dan standar deviasi), serta analisis distribusi penyebaran data pada variabel intensitas persaingan, nilai HPS, nilai penawaran, dan tingkat efisiensi.

Selanjutnya, uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi guna memastikan bahwa data memenuhi persyaratan statistik. Analisis korelasi juga digunakan pada tahap ini untuk melihat gambaran hubungan awal antar variabel penelitian. Selanjutnya dilakukan analisis regresi linier berganda untuk mengetahui sejauh mana pengaruh intensitas persaingan dan efisiensi penawaran terhadap hasil tender proyek jalan.

Tahap terakhir adalah pengujian hipotesis untuk menarik kesimpulan akhir. Pengujian ini menggunakan Uji t untuk mengukur signifikansi pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial, serta Uji F untuk mengukur pengaruh variabel secara simultan terhadap hasil tender. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan tingkat signifikansi utama $\alpha = 5\%$ sebagai standar umum penelitian ilmiah. Namun demikian, untuk variabel intensitas persaingan (X1), pengujian juga mempertimbangkan tingkat signifikansi $\alpha = 10\%$ sebagai ambang batas yang dapat diterima.

Penggunaan $\alpha = 10\%$ pada penelitian eksploratif dengan ukuran sampel terbatas merupakan praktik

yang diakui dalam literatur metodologi penelitian, khususnya ketika kekuatan statistik (statistical power) model relatif terbatas sehingga penggunaan $\alpha = 10\%$ memberikan keseimbangan yang lebih wajar antara risiko Type I error dan Type II error (Hair et al., 2010). Pendekatan serupa juga diterapkan dalam beberapa studi empiris di bidang pengadaan konstruksi publik dengan sampel terbatas (Niewerth et al., 2022). Selain itu, nilai Koefisien Determinasi (R^2) turut dihitung untuk mengetahui seberapa besar kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen pada model penelitian tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa 43 rekam jejak tender proyek jalan dari portal LPSE Kota Banjarmasin periode 2016–2023. Dari populasi tersebut, sebanyak 13 paket (30,2%) dieksklusi dari model estimasi karena hanya memiliki satu peserta kualifikasi, sehingga tidak mencerminkan kompetisi riil dan tidak memiliki nilai penawaran runner-up. Proses seleksi ini menyisakan 30 paket pekerjaan sebagai sampel akhir yang memenuhi kriteria purposive sampling. Secara umum, pasar jasa konstruksi di wilayah ini menunjukkan tingkat partisipasi yang tinggi dengan selisih harga yang tipis antar peserta, mengindikasikan persaingan tender yang terbuka dan ketat.

Tabel 2. Deskripsi Data Tender Proyek Kota Banjarmasin

Tahun	Jumlah Paket Pekerjaan	Peserta Tender				Proporsi (%)
		Jumlah	Mean	Min.	Max	
2016	1	27	27	27	27	3.33%
2017	1	77	77	77	77	3.33%
2018	1	13	13	13	13	3.33%
2019	2	58	29	26	32	6.67%
2020	8	324	40.5	27	71	26.67%
2021	6	155	25.83	20	33	20.00%
2022	7	172	24.57	8	30	23.33%
2023	4	70	17.50	14	19	13.33%
2024	0	0	0	0	0	0.00%
2025	0	0	0	0	0	0.00%
Jumlah	30	896	29.87	-	-	100%

Sumber: data LPSE yang diolah

Tidak ditemukannya paket tender proyek jalan pada tahun 2024 dan 2025 dalam sistem LPSE Kota Banjarmasin bukan disebabkan oleh ketiadaan kegiatan konstruksi jalan, melainkan karena pada periode tersebut pengadaan proyek jalan di Kota Banjarmasin dilaksanakan melalui mekanisme lain, bukan melalui proses tender terbuka.

Karakteristik dari 30 sampel proyek tersebut selanjutnya dianalisis

secara statistik deskriptif untuk melihat rata-rata, rentang nilai, serta pola distribusinya. Penggabungan antara nilai statistik dasar dengan analisis skewness dan kurtosis memberikan gambaran utuh mengenai kecenderungan pemusatan dan penyebaran data untuk masing-masing variabel penelitian, yang ringkasannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Ringkasan Statistik Deskriptif

Variabel	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Hasil Tender	30	0,991	0,0599	0,91	1,15
Intensitas Persaingan (Peserta)	30	29,87	14,88	8	77
Efisiensi Penawaran (%)	30	7,15	5,06	0	25,11

Sumber: STATA

Variabel Hasil Tender (Y) memiliki nilai rata-rata sebesar 0,991, yang membuktikan bahwa selisih harga antara pemenang dan runner-up sangat tipis akibat persaingan yang kuat. Distribusi data untuk variabel ini cenderung menceng ke kanan

(skewness 1,62) dan bersifat leptokurtik (kurtosis 5,23), yang berarti variasi datanya (standar deviasi 0,0599) relatif kecil dan memusat di sekitar nilai rata-rata. Meskipun demikian, keberadaan nilai ekstrem hingga 1,15 menunjukkan adanya

kondisi di mana rasio penawaran pemenang lebih tinggi dari runner-up yang dipengaruhi oleh mekanisme spesifik pada evaluasi teknis dan administrasi.

Variabel Intensitas Persaingan (X1) mencatatkan rata-rata 29,87 peserta per paket pekerjaan, yang mengonfirmasi tingginya minat perusahaan penyedia jasa pada proyek-proyek ini. Analisis distribusinya juga menunjukkan pola menceng ke kanan (skewness 1,76) dengan puncak distribusi yang runcing (kurtosis 6,29). Pola ini menggambarkan bahwa meskipun sebagian besar paket proyek memiliki jumlah peserta di tingkat moderat, terdapat beberapa proyek yang memiliki daya tarik pasar luar biasa besar, sehingga mampu menarik kompetitor ekstrem hingga 77 perusahaan.

Variabel Efisiensi Penawaran (X2) berada pada angka rata-rata 7,15%, yang berarti strategi umum yang digunakan pemenang adalah menawar sekitar 7,15% di bawah Harga Perkiraan Sendiri (HPS). Data efisiensi ini juga mendistribusikan pola menceng ke kanan (skewness 1,59) dengan bentuk distribusi yang tajam (kurtosis 6,37). Hal tersebut mencerminkan bahwa mayoritas kontraktor memberikan penawaran efisiensi pada rentang yang terprediksi, tetapi terdapat pula beberapa anomali dengan strategi harga yang sangat agresif hingga menembus angka 25,11% di bawah HPS.

Secara keseluruhan, analisis deskriptif dan pola distribusi ini menunjukkan bahwa sistem LPSE

telah berhasil menciptakan lingkungan yang kompetitif, sebagaimana tercermin dari rata-rata jumlah peserta sebesar 29,87 perusahaan per paket jauh melampaui ambang minimum dua peserta yang disyaratkan regulasi dengan rentang yang sangat lebar antara 8 hingga 77 peserta. Dinamika tersebut secara langsung memaksa para kontraktor untuk terus beradaptasi dengan menerapkan strategi efisiensi penawaran yang bervariasi, bergantung pada tingkat minat dan ketatnya persaingan pada masing-masing paket proyek jalan yang dilelangkan.

Uji Asumsi Klasik

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, model regresi telah melalui serangkaian uji asumsi klasik untuk memastikan hasil estimasi bersifat Best Linear Unbiased Estimator (BLUE) dengan Langkah sebagai berikut:

a. Uji Multikolinieritas

Hasil pengujian menunjukkan nilai Variance Inflation Factor (VIF) sebesar 1,70. Karena nilai tersebut jauh di bawah ambang batas 10, dapat disimpulkan tidak terdapat masalah korelasi antar variabel independen dalam model.

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF	1/VIF
Efisiensi Penawaran	1,70	0,587
Intensitas Persaingan	1,70	0,587
Mean VIF	1,70	

Sumber: STATA

b. Uji Heteroskedastisitas

Melalui uji Breusch-Pagan, diperoleh nilai Prob > chi2 sebesar 0,6672. Karena nilai $p > 0,05$, maka asumsi homoskedastisitas terpenuhi atau varians residual bersifat konstan.

Tabel 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Pengujian	Nilai
Chi-square	0,18
Prob > chi2	0,6672

Sumber: STATA

c. Uji Normalitas

Uji Shapiro-Wilk menghasilkan nilai Prob>z sebesar 0,0000 (lebih kecil dari 0,05), yang berarti residual data tidak berdistribusi normal secara sempurna. Kondisi ini lazim terjadi pada data tender dengan variasi partisipasi yang tinggi (rentang 8–77 peserta). Untuk mengatasi hal ini tanpa harus memanipulasi data riil, estimasi regresi pada pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode Robust Standard Errors.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Residual

Pengujian	Nilai
Shapiro–Wilk W	0,68754
Prob > z	0,0000

Sumber: STATA

d. Uji Autokorelasi

Uji Breusch–Godfrey LM test menghasilkan nilai Prob > chi2 sebesar 0,9070 yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak mengalami autokorelasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa residual antar observasi bersifat

independen sehingga model regresi memenuhi asumsi independensi residual.

Tabel 7. Hasil Uji Autokorelasi

Pengujian	Nilai
Chi-square	0,014
Prob > chi2	0,9070

Sumber: STATA

Berdasarkan hasil pengujian asumsi klasik yang telah dilakukan, model regresi dalam penelitian ini secara umum telah memenuhi persyaratan statistik utama. Model regresi tidak mengalami masalah multikolinearitas, heteroskedastisitas, maupun autokorelasi. Meskipun residual model tidak berdistribusi normal, penggunaan pendekatan robust standard errors mampu meningkatkan ketahanan model terhadap pelanggaran asumsi normalitas sehingga hasil estimasi regresi tetap dapat digunakan untuk analisis dan pengambilan kesimpulan penelitian. Dengan demikian, model regresi dinyatakan layak untuk digunakan dalam pengujian hipotesis penelitian mengenai pengaruh intensitas persaingan dan efisiensi penawaran terhadap hasil tender proyek jalan di LPSE Kota Banjarmasin.

Pengujian Hipotesis (Analisis Regresi)

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan regresi linear berganda dengan pendekatan robust standard errors untuk menghasilkan estimasi yang lebih tahan terhadap pelanggaran

asumsi normalitas residual dengan langkah sebagai berikut:

a. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Hasil pengolahan data menggunakan program STATA dengan metode robust regression diperoleh hasil seperti berikut ini

Tabel 8. Hasil Regresi Linear Berganda (Robust)

Variabel	Koefisien	Robust Std. Err	t	Prob.	Keterangan
Konstanta	1,0036	0,0203	49,46	0,000	Signifikan
Intensitas Persaingan	0,0012	0,0007	1,73	0,095	Signifikan 10%
Efisiensi Penawaran	-0,0068	0,0022	-3,01	0,006	Signifikan 5%

Sumber: STATA

Statistik model:

F-statistic = 4,54

Prob > F = 0,0200

R-squared = 0,1966

nilai penawaran antara pemenang dan runner-up menjadi semakin kecil karena setiap kontraktor berusaha memberikan penawaran yang paling kompetitif.

Berdasarkan hasil regresi diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$Y = 1,0036 + 0,0012X_1 - 0,0068X_2$$

(2)

Sebaliknya, variabel efisiensi penawaran memberikan pengaruh negatif dan signifikan terhadap hasil tender dengan nilai koefisien -0,0068 dan probabilitas 0,006 (Prob. < 0,05), sehingga hipotesis kedua (H2) diterima. Pengaruh negatif ini menandakan bahwa semakin tinggi efisiensi penawaran (harga penawaran yang semakin rendah dari HPS), maka jarak antara penawaran pemenang dan runner-up cenderung semakin lebar. Hal ini menegaskan bahwa strategi penawaran harga yang agresif merupakan faktor yang sangat krusial bagi kontraktor dalam memenangkan tender proyek jalan.

Persamaan regresi tersebut menunjukkan bahwa Intensitas persaingan memiliki arah pengaruh positif terhadap hasil tender dan Efisiensi penawaran memiliki arah pengaruh negatif terhadap hasil tender.

b. Pengujian Hipotesis Parsial (Uji t)

Pengujian hipotesis secara parsial (Uji t) menunjukkan bahwa intensitas persaingan berpengaruh positif terhadap hasil tender dengan koefisien 0,0012 dan probabilitas 0,095. Angka ini memenuhi kriteria signifikansi 10% (Prob. < 0,10), sehingga hipotesis pertama (H1) diterima secara marginal. Secara empiris, peningkatan jumlah peserta tender mendorong kompetisi harga yang lebih ketat, di mana selisih

c. Pengaruh Simultan (Uji F)

Untuk pengujian secara simultan (Uji F), hasil regresi mencatatkan nilai F-statistik sebesar 4,54 dengan tingkat signifikansi (Prob > F) sebesar 0,0200. Karena nilai tersebut lebih kecil dari batas kriteria 0,05, hipotesis ketiga

(H3) dinyatakan diterima. Temuan ini membuktikan bahwa kombinasi antara tingginya intensitas persaingan (jumlah peserta) dan penerapan strategi efisiensi penawaran secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kompetitif hasil tender proyek jalan di LPSE Kota Banjarmasin.

d. Koefisien Determinasi (R^2)

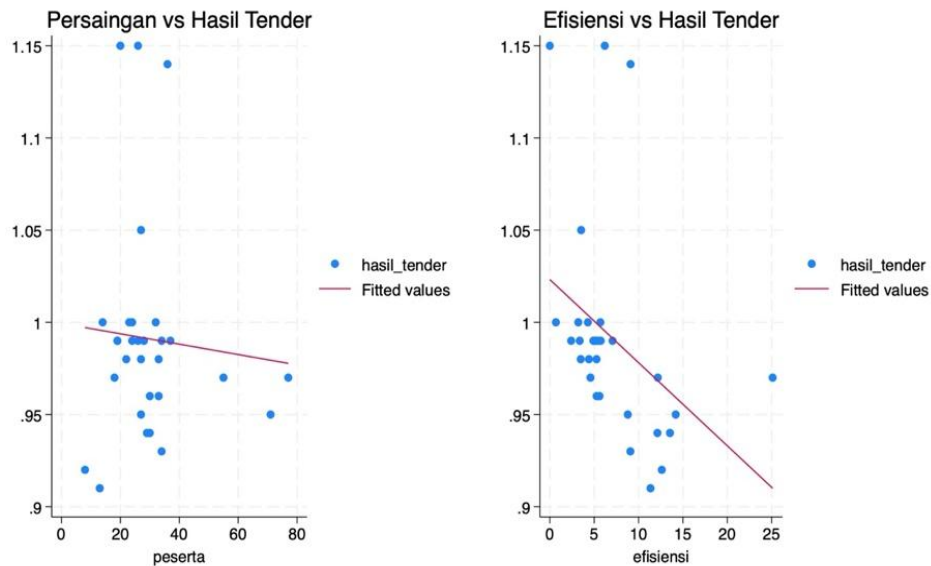
Kemampuan kedua variabel tersebut dalam memengaruhi hasil tender diukur melalui nilai Koefisien Determinasi (R^2), yang tercatat sebesar 0,1966 atau 19,66%. Angka ini mengindikasikan bahwa variasi hasil tender dapat dijelaskan oleh intensitas persaingan dan efisiensi penawaran sebesar 19,66%. Sementara itu, sebagian besar sisanya yakni 80,34% sangat bergantung pada faktor-faktor lain di luar model penelitian ini, seperti rekam jejak pengalaman, kapasitas perusahaan, lokasi pekerjaan, kondisi dinamika pasar jasa konstruksi, serta faktor kelengkapan administratif lainnya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas persaingan (jumlah peserta) dan efisiensi penawaran secara simultan berpengaruh signifikan terhadap dinamika hasil tender proyek jalan di LPSE Kota Banjarmasin. Secara parsial, tingginya intensitas persaingan memberikan pengaruh positif yang bersifat marginal, di mana membeludaknya jumlah peserta mendorong penyempitan selisih harga antar penyedia jasa, sejalan dengan pilar teori competitive bidding dan temuan empiris Raharjo dan Gultom

(2023) bahwa peningkatan penawar menstimulasi kompetisi harga yang ketat demi efisiensi anggaran.

Di sisi lain, efisiensi penawaran berpengaruh negatif dan sangat signifikan, membuktikan bahwa strategi pemotongan harga secara agresif terhadap nilai HPS merupakan determinan paling krusial untuk memenangkan lelang dan memperlebar jarak keunggulan dengan kompetitor terdekat atau runner-up (Raharjo & Gultom, 2023), meskipun tingginya efisiensi ini turut memunculkan risiko underbidding pada tahap pelaksanaan konstruksi nantinya. Mengingat model regresi ini hanya mampu menjelaskan 19,66% variasi hasil tender, faktor eksternal lainnya di luar model tetap memegang peranan penting, terlebih dengan adanya fakta temuan deskriptif bahwa 30,2% paket lelang hanya menghasilkan peserta kualifikasi teknis tunggal, yang mengisyaratkan urgensi evaluasi persyaratan lelang oleh kelompok kerja (pokja) agar iklim persaingan dapat berjalan lebih inklusif.

Dari gambar tersebut, variabel "efisiensi" memiliki pola korelasi linear negatif yang jauh lebih tegas dan terstruktur terhadap "hasil_tender" dibandingkan dengan variabel jumlah "peserta" (persaingan). Sebaran data pada grafik efisiensi lebih teratur mengikuti arah garis regresi, yang mengisyaratkan bahwa strategi pemotongan harga (efisiensi) merupakan prediktor yang sangat kuat dalam menentukan pergerakan rasio hasil tender proyek.



Gambar 1. Grafik Scatter Intensitas Persaingan dan Efisiensi Penawaran terhadap Hasil Tender

Realitas ketatnya kompetisi di lapangan dibuktikan oleh tingginya rata-rata rasio hasil tender yang mencapai 0,991 (99,1%), yang menandakan sangat tipisnya selisih harga antar penyedia jasa. Walaupun intensitas dan efisiensi terbukti berpengaruh, nilai koefisien determinasi sebesar 19,66% menegaskan bahwa hasil tender proyek jalan turut dipengaruhi secara substansial oleh faktor-faktor di luar model penelitian ini, seperti rekam jejak pengalaman, kapasitas perusahaan, kemampuan teknis kontraktor, strategi bisnis, hingga karakteristik spesifik dari proyek konstruksi itu sendiri.

Mengingat tingginya persaingan ini, pemerintah daerah dan penyelenggara pengadaan (Pokja) diharapkan tidak hanya memperketat pengawasan terhadap risiko penawaran harga terlampau rendah, tetapi juga

mengevaluasi pemenang secara komprehensif berdasarkan kapasitas teknis dan rekam jejak, bukan sekadar harga terendah. Penyelenggara juga harus merespons fakta bahwa 30,2% paket lelang hanya menghasilkan peserta kualifikasi teknis tunggal, yang mengisyaratkan perlunya evaluasi persyaratan lelang agar iklim persaingan berjalan lebih inklusif. Di sisi lain, penyedia jasa dituntut merumuskan strategi manajemen biaya yang kompetitif dengan tetap berpegang pada batas rasionalitas riil perusahaan agar kualitas dan spesifikasi proyek tidak dikorbankan.

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini yang perlu menjadi catatan, antara lain ruang lingkup sampel yang dibatasi pada 30 paket proyek di LPSE Kota Banjarmasin sehingga daya generalisasinya terbatas. Penggunaan data sekunder juga membatasi

observasi terhadap dinamika pengambilan keputusan internal kontraktor. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan wilayah dan jumlah sampel, serta mengintegrasikan variabel krusial lain seperti klasifikasi usaha, kompleksitas proyek, dan reputasi finansial kontraktor guna menghasilkan model yang lebih komprehensif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, dapat disimpulkan bahwa tingkat intensitas persaingan dalam tender proyek jalan pada sistem LPSE Kota Banjarmasin tergolong sangat ketat, dengan rata-rata partisipasi mencapai 29,87 peserta per paket pekerjaan. Selain itu, tingkat efisiensi penawaran harga yang diajukan kontraktor menunjukkan pola strategi yang agresif, terbukti dari rata-rata penawaran sebesar 7,15% di bawah Harga Perkiraan Sendiri (HPS).

Dari sisi pengaruh antar variabel, intensitas persaingan secara parsial terbukti berpengaruh positif terhadap hasil tender proyek jalan pada tingkat signifikansi 10% ($p = 0,095$). Sebaliknya, efisiensi penawaran secara parsial memberikan pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap hasil tender tersebut ($p = 0,006$). Secara simultan, kombinasi antara intensitas persaingan dan efisiensi penawaran terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap dinamika hasil tender proyek jalan, dimana kedua variabel ini secara bersama-sama mampu menjelaskan

19,66% dari total variasi hasil tender yang terjadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tulisan ini merupakan bagian dari laporan penelitian yang didanai oleh program Hibah Penelitian Dosen Pemula Internal Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari (UNISKA MAB) Tahun 2026. Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM UNISKA MAB atas dukungan pendanaan yang diberikan, serta kepada pimpinan dan segenap kolega di Fakultas Teknik atas bimbingan, fasilitas, dan masukannya selama penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Carril, R., Gonzalez-Lira, A., & Walker, M.S., 2026, Competition under Incomplete Contracts and the Design of Procurement Policies. *American Economic Review*, 116(2), 535–581.
- Etikan, I., Musa, S.A., & Alkassim, R.S., 2016, Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4.
- Flyvbjerg, B., & Gardner, D., 2023, *How big things get done: the surprising factors that determine the fate of every project, from home renovations to space exploration and everything in between*. Currency.
- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E., 2012, *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). McGraw-Hill.

- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E., 2010, *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Kafimbou, B.H., 2026, Number of bidders, level of competition, and bid pricing in public procurement. *Journal of Public Finance and Public Choice*, 1–36.
- Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, 2021, *Peraturan LKPP Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah melalui Penyedia*. LKPP RI
- LPSE Kota Banjarmasin, 2025, Halaman pencarian paket pekerjaan konstruksi.
- Niewerth, S., Vogt, P., & Thewes, M., 2022a, *Tender evaluation through efficiency analysis for public construction contracts*. *Frontiers of Engineering Management*, 9(1), 148–158.
- Oswald, D., Ahiaga-Dagbui, D.D., Sherratt, F., & Smith, S.D., 2020, An industry structured for unsafety? An exploration of the cost-safety conundrum in construction project delivery. *Safety Science*, 122, 104535.
- Presiden Republik Indonesia, 2021, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021 tentang perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang pengadaan barang/jasa pemerintah. Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Plekhanova, L.S., 2022, The procurement form matters. *Voprosy Ekonomiki*, (10), 113–137.
- Raharjo, K., & Gultom, Y.M.L., 2023, Pengaruh Jumlah Penawar Terhadap Harga Pemenang pada Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Pemerintah Daerah. *Action Research Literate*, 7(1), 54–62.
- Tátrai, T., Vörösmarty, G., & Juhász, P., 2024, Intensifying Competition in Public Procurement. *Public Organization Review*, 24(1), 237–257.
- Zhang, Y., Oo, B. L., Runeson, G., & Lim, B.T.H., 2025, An Empirical Study of Contractors' Bidding Trends in Recurrent Bidding: A Case of Singapore Public Sector Construction Projects. *Buildings*, 15(4), 555.