JOURNAL FLYOVER (JFO)
Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana UMI

Vol. 05, No. 02 Tahun 2025
E-ISSN: 2829-5684

Evaluasi Efektifitas Pengadaan Barang dan Jasa Melalui Sistem Elektronik

Studi Kasus Keterlambatan Evaluasi Penawaran Jasa Pelaksana Konstruksi Di LPSE Kota Makassar

Bakhtiar [1*], Sudarman Supardi [2], Watono [3]

1*) Magister Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar, tiar.rex@gmail.com
2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar
3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

Abstract

In the current digital era, the procurement of goods and services has undergone a significant transformation through the implementation of electronic procurement systems aimed at improving transparency, efficiency, and accountability. Despite these advantages, challenges remain, particularly delays in the bid evaluation process for construction services. This study addresses two main research questions: (1) what factors cause delays in the evaluation of construction service bids, and (2) which factors most significantly influence these delays at the Electronic Procurement Service (LPSE) of Makassar City. This study employs a descriptive research design with a quantitative approach to examine phenomena occurring in electronic procurement systems, specifically related to delays in bid evaluation for construction services. Data analysis results indicate that, simultaneously, the independent variables do not have a statistically significant effect on delays in bid evaluation. However, partial analysis reveals that the competence of procurement management human resources, procurement regulations and policies, and difficulties in coordination with related institutions significantly affect delays in bid evaluation. Among these factors, difficulties in coordination with related institutions are identified as the most dominant factor contributing to delays in the evaluation of construction service bids at LPSE Makassar. The findings suggest that improving inter-agency coordination mechanisms should be a key priority to reduce delays in the evaluation process. Meanwhile, the performance of the electronic procurement system server, human resource competence, procurement regulations and policies, and transparency in the evaluation process should be maintained to ensure the effective and efficient management of LPSE in Makassar City..

Keywords: Delay, LPSE Makassar, Offer evaluation.

Abstrak

Dalam era digital saat ini, pengadaan barang dan jasa telah mengalami transformasi signifikan melalui penerapan sistem pengadaan secara elektronik yang bertujuan untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas. Namun demikian, dalam praktiknya masih ditemukan berbagai permasalahan, salah satunya adalah keterlambatan dalam evaluasi penawaran, khususnya pada pengadaan jasa konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan evaluasi penawaran jasa pelaksana konstruksi serta menentukan faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan tersebut di LPSE Kota Makassar. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan fenomena keterlambatan evaluasi penawaran dalam sistem pengadaan elektronik. Hasil analisis data menunjukkan bahwa secara simultan variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap keterlambatan evaluasi penawaran. Namun secara parsial, variabel kompetensi sumber daya manusia pengelola pengadaan, regulasi dan kebijakan pengadaan, serta kesulitan koordinasi dengan instansi terkait berpengaruh terhadap keterlambatan evaluasi penawaran. Variabel yang paling dominan memengaruhi keterlambatan evaluasi penawaran jasa

pelaksana konstruksi adalah kesulitan koordinasi dengan instansi terkait. Oleh karena itu, perbaikan dan penguatan mekanisme koordinasi antarinstansi perlu mendapatkan perhatian serius. Selain itu, variabel server layanan sistem pengadaan elektronik, kompetensi SDM pengelola pengadaan, regulasi dan kebijakan pengadaan, serta tingkat transparansi proses evaluasi perlu dipertahankan guna mendukung kelancaran pengelolaan LPSE di Kota Makassar.

Kata Kunci : Evaluasi Penawaran, Keterlambatan, LPSE Makassar.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, pengadaan barang dan jasa telah mengalami transformasi signifikan dengan diimplementasikannya sistem elektronik. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas dalam proses pengadaan. Namun, meskipun banyak manfaat yang ditawarkan, masih terdapat tantangan yang dihadapi, salah satunya adalah keterlambatan dalam evaluasi penawaran, khususnya pada layanan konstruksi. Di LPSE (layanan pengadaan system elektronik) Kota Makassar, keterlambatan ini menjadi masalah yang perlu diteliti lebih lanjut. Berdasarkan data yang diperoleh dari LPSE (layanan pengadaan system elektronik) , sekitar 30% proyek konstruksi mengalami keterlambatan dalam proses evaluasi penawaran, yang berdampak pada waktu penyelesaian proyek dan anggaran yang membengkak (LPSE Kota Makassar, 2023) . Membandingkan dengan layanan pengadaan sebelum berlakunya sistem elektronik dimana banyak nya terjadi penyimpangan akan aturan dan unsur keterbukaan yang sangat minim diharapkan pengadaan dengan system elektronik ini menjadi solusi akan masalah tersebut.

Keterlambatan evaluasi penawaran dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain kurangnya pemahaman pengguna tentang sistem elektronik, serta kurangnya pelatihan yang memadai bagi petugas evaluasi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Supriyadi (2022) , 45% responden mengaku tidak memahami sepenuhnya prosedur pengadaan melalui sistem elektronik. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam penggunaan sistem ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pengadaan barang dan jasa melalui sistem elektronik, dengan fokus pada masalah keterlambatan evaluasi penawaran di layanan pengadaan system elektronik Kota Makassar.

Di samping itu, evaluasi yang tidak tepat waktu dapat mengakibatkan dampak serius, seperti hilangnya kepercayaan dari penyedia jasa dan berkurangnya partisipasi dalam lelang berikutnya. Menurut laporan Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP) tahun 2022 , proyek-proyek yang mengalami keterlambatan evaluasi cenderung memiliki kualitas hasil yang lebih rendah dan sering kali melanggar ketentuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian ini guna menemukan solusi yang efektif dalam mengatasi masalah tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan evaluasi penawaran jasa pelaksana konstruksi di LPSE Kota Makassar dan untuk menganalisis factor-faktor yang paling mempengaruhi keterlambatan evaluasi penawaran jasa pelaksana konstruksi di LPSE Kota Makassar.

2. METODE

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di LPSE Kota Makassar, lembaga yang memiliki peran penting dalam pengadaan barang dan jasa secara elektronik di wilayah tersebut. LPSE, atau Layanan Pengadaan Secara Elektronik, merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas dalam proses pengadaan publik.

Pemilihan lokasi ini bukan hanya didasarkan pada keberadaan fisik lembaga, tetapi juga pada relevansi dan signifikansi LPSE dalam konteks pengadaan publik di Kota Makassar. Dalam konteks ini, LPSE berfungsi sebagai jembatan antara pemerintah dan penyedia barang dan jasa, menciptakan mekanisme yang lebih baik untuk pengelolaan sumber daya publik.

B. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini, populasi yang menjadi fokus adalah instansi pemerintah daerah kota Makassar dan penyedia jasa konstruksi yang terdaftar dalam Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) Kota Makassar. Populasi ini mencakup berbagai jenis proyek konstruksi yang dikelola oleh pemerintah daerah, serta para penyedia jasa yang aktif dalam proses pengadaan barang dan jasa. Menurut data yang diperoleh dari LPSE Kota Makassar, pada pekerjaan Belanja Modal Bangunan Gedung Kantor dan Gedung Pelelangan Ikan (TPI) Rajawali terdapat lebih dari 121 penyedia jasa konstruksi yang yang berpartisipasi dalam proses pengadaan yang dilakukan secara elektronik pada pekerjaan tersebut . Hal ini menunjukkan bahwa populasi yang diteliti cukup besar dan beragam, sehingga memungkinkan untuk mendapatkan hasil yang representatif.

Dalam menentukan sampel, peneliti menggunakan teknik purposive sampling, di mana peneliti memilih responden berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Penyedia jasa konstruksi yang telah mengikuti proses pengadaan melalui LPSE selama minimal satu tahun
2. Memiliki pengalaman dalam proyek konstruksi yang dikelola oleh pemerintah, dan
3. Bersedia memberikan informasi yang diperlukan melalui kuisioner.

Dengan pendekatan ini, diharapkan sampel yang diambil dapat memberikan informasi yang mendalam dan relevan mengenai efektivitas pengadaan barang dan jasa melalui sistem elektronik. Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 93 responden yang terdiri dari stakeholder pengadaan barang dan jasa. Pemilihan jumlah sampel ini didasarkan pada pertimbangan bahwa dengan 93 responden, peneliti dapat memperoleh data yang cukup untuk analisis statistik dan generalisasi hasil penelitian. Menurut Slovin (1960), rumus untuk menentukan ukuran sampel pada **Persamaan 1**

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \qquad (1)$$

$$n = \frac{121}{1+121(0{,}05)^2}$$

$$n = 92{,}89$$

Data yang dikumpulkan melalui kuisioner akan dianalisis secara kuantitatif untuk melihat hubungan antara variabel-variabel yang diteliti, seperti keterlambatan evaluasi penawaran dan efektivitas pengadaan barang dan jasa. Selain itu, observasi juga dilakukan untuk memahami secara langsung proses evaluasi penawaran yang berlangsung di LPSE Kota Makassar. Observasi ini bertujuan untuk melengkapi data kuantitatif yang diperoleh dari kuisioner, serta memberikan konteks yang lebih dalam mengenai permasalahan yang dihadapi dalam pengadaan melalui sistem elektronik.

C. Sumber Data

Data primer dalam penelitian ini diperoleh secara langsung dari sumber utama melalui penyebaran kuesioner dan observasi. Kuesioner disebarkan kepada pengelola pengadaan barang dan jasa serta penyedia barang dan jasa yang terdaftar di LPSE Kota Makassar. Instrumen kuesioner dirancang untuk mengukur persepsi responden terhadap efektivitas sistem pengadaan barang dan jasa secara elektronik serta mengidentifikasi berbagai kendala yang dihadapi, khususnya yang berkaitan dengan keterlambatan evaluasi

penawaran. Tingkat respons kuesioner mencapai sekitar 80%, yang menunjukkan partisipasi dan antusiasme responden yang cukup tinggi. Selain itu, observasi dilakukan terhadap pihak-pihak terkait, seperti pejabat pengadaan dan tim evaluasi LPSE Kota Makassar, guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses evaluasi penawaran serta faktor-faktor penyebab keterlambatan. Data hasil observasi bersifat kualitatif dan berfungsi untuk memperkaya serta memperkuat temuan kuantitatif dari hasil survei.

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber pendukung yang relevan, meliputi dokumen resmi, laporan tahunan, serta hasil studi terdahulu yang berkaitan dengan pengadaan barang dan jasa melalui sistem elektronik. Salah satu sumber utama adalah laporan tahunan LPSE Kota Makassar yang memuat informasi mengenai jumlah lelang, tingkat partisipasi penyedia, dan durasi proses evaluasi penawaran, sehingga dapat digunakan untuk menggambarkan kinerja LPSE dan mengidentifikasi tren yang terjadi. Selain itu, data dari Badan Pusat Statistik (BPS) dimanfaatkan untuk memahami kondisi ekonomi dan perkembangan infrastruktur Kota Makassar sebagai konteks eksternal penelitian. Studi-studi sebelumnya, seperti penelitian oleh Sari dan Prasetyo (2021), juga dijadikan referensi pembanding guna memperkaya analisis dan menarik implikasi kebijakan yang relevan bagi peningkatan kinerja sistem pengadaan di LPSE Kota Makassar.

D. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kuesioner dan observasi. Kuesioner digunakan sebagai instrumen utama untuk memperoleh data kuantitatif terkait persepsi responden mengenai efektivitas sistem pengadaan barang dan jasa secara elektronik serta tingkat keterlambatan evaluasi penawaran. Kuesioner disusun secara sistematis menggunakan skala Likert, dengan rentang jawaban dari “sangat tidak setuju” hingga “sangat setuju”, sehingga memungkinkan responden mengekspresikan tingkat persetujuan mereka terhadap pernyataan-pernyataan yang relevan. Instrumen ini disebarkan kepada 93 responden yang dipilih berdasarkan keterlibatan dan pengalaman mereka dalam proses pengadaan barang dan jasa, baik sebagai pengelola pengadaan maupun sebagai penyedia. Untuk meningkatkan tingkat keterjangkauan dan respons, kuesioner didistribusikan dalam bentuk cetak (hard copy) dan daring (soft copy) melalui Google Form. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan teknik statistik untuk mengidentifikasi pola serta hubungan antarvariabel, termasuk pengaruh persepsi terhadap efektivitas sistem pengadaan elektronik terhadap keterlambatan evaluasi penawaran.

Selain kuesioner, teknik observasi juga digunakan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai proses pengadaan barang dan jasa di LPSE Kota Makassar. Observasi dilakukan secara langsung terhadap tahapan-tahapan evaluasi penawaran serta interaksi antar pihak yang terlibat, seperti pejabat pengadaan dan tim evaluasi. Melalui observasi ini, peneliti dapat menangkap dinamika operasional, mekanisme koordinasi, serta kendala-kendala yang muncul dalam praktik pelaksanaan pengadaan elektronik. Data hasil observasi bersifat kualitatif dan berfungsi sebagai pelengkap serta penguat terhadap temuan kuantitatif yang diperoleh melalui kuesioner, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan kontekstual terhadap permasalahan keterlambatan evaluasi penawaran.

E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, variabel penelitian diklasifikasikan ke dalam variabel independen dan variabel dependen untuk menganalisis keterlambatan evaluasi penawaran jasa pelaksana konstruksi dalam sistem pengadaan elektronik di LPSE Kota Makassar. Variabel

independen meliputi kualitas server sistem elektronik LPSE, kompetensi sumber daya manusia pengelola pengadaan, regulasi dan kebijakan pengadaan, tingkat transparansi proses evaluasi, serta tingkat kesulitan koordinasi dengan instansi terkait. Variabel-variabel tersebut dipandang sebagai faktor-faktor yang memengaruhi kelancaran dan efektivitas proses evaluasi penawaran, baik dari aspek teknis, kelembagaan, maupun sumber daya manusia. Sementara itu, variabel dependen dalam penelitian ini adalah keterlambatan evaluasi penawaran jasa pelaksana konstruksi, yang merepresentasikan tingkat ketidaktepatan waktu dalam penyelesaian tahapan evaluasi penawaran pada proses pengadaan. Hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dianalisis menggunakan pendekatan statistik kuantitatif, khususnya regresi linier, untuk mengidentifikasi besarnya pengaruh masing-masing variabel independen terhadap keterlambatan evaluasi penawaran, sehingga dapat diperoleh gambaran empiris mengenai faktor dominan yang memengaruhi efektivitas pengelolaan pengadaan di LPSE Kota Makassar.

Tabel 1 Variabel Penelitian

Kode	Variabel Independen (bebas)	Kode	Indikator
X1	Server Sistem Elektronik LPSE	X1.1	Kecepatan akses sistem (waktu yang dibutuhkan untuk login dan mengakses data).
		X1.2	Kemudahan penggunaan system LPSE
		X1.3	Frekuensi gangguan sistem dalam periode tertentu.
X2	Kompetensi SDM Pengelola Pengadaan	X2.1	Tingkat pendidikan (jumlah pegawai dengan kualifikasi pendidikan tinggi).
		X2.2	Jumlah jam pelatihan yang pernah diikuti oleh pengelola (total jam pelatihan terkait pengadaan).
		X2.3	Pengalaman kerja di bidang pengadaan barang dan jasa (jumlah tahun pengalaman).
		X2.4	Tingkat sertifikasi atau pelatihan resmi terkait pengadaan barang dan jasa.
X3	Regulasi dan Kebijakan Pengadaan	X3.1	Kejelasan dan pemahaman regulasi tentang pengadaan barang dan jasa
		X3.2	Tingkat pemahaman sosialisasi kebijakan baru
		X3.3	Kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku
X4	Tingkat Transparansi dan informasi Proses Evaluasi penawaran	X4.1	Ketersediaan informasi evaluasi di website LPSE (apakah hasil evaluasi dapat diakses publik).
		X4.2	Jumlah aduan dan keberatan yang diajukan (frekuensi pengaduan terkait proses evaluasi seperti sanggahan atau aduan masyarakat).
		X4.3	Proses pengumuman hasil evaluasi (apakah dilakukan secara tepat waktu dan jelas).
X5	Sulitnya Koordinasi dengan Instansi yang Terkait	X5.1	Frekuensi Pertemuan Koordinasi dengan instansi terkait
		X5.2	Waktu Respons Instansi Terkait
		X5.3	Jumlah Kendala yang Ditemui
		X5.4	Tingkat Kepuasan Terhadap Proses Koordinasi
		X5.5	Penggunaan Alat Koordinasi untuk informasi

F. Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) untuk memastikan hasil analisis yang valid dan reliabel. SPSS digunakan karena kemampuannya dalam mengolah data kuantitatif secara cepat dan akurat, khususnya dalam penelitian sosial dan manajemen pengadaan. Tahap

awal analisis meliputi uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa setiap item pertanyaan dalam kuesioner mampu mengukur variabel yang dimaksud, dengan menggunakan korelasi Pearson antara skor item dan skor total. Item dinyatakan valid apabila nilai koefisien korelasi (r hitung) lebih besar daripada r tabel pada tingkat signifikansi 5%. Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha untuk menguji konsistensi internal instrumen. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari batas minimal yang ditetapkan, sehingga kuesioner layak digunakan dalam analisis lanjutan.

Tahap berikutnya adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data dan responden penelitian. Analisis ini mencakup perhitungan statistik deskriptif seperti nilai rata-rata (mean), median, modus, dan standar deviasi guna menggambarkan kecenderungan data dan sebaran jawaban responden. Analisis deskriptif juga digunakan untuk menjelaskan karakteristik responden berdasarkan latar belakang pendidikan, pengalaman dalam pengadaan barang dan jasa, serta persepsi mereka terhadap sistem pengadaan elektronik di LPSE Kota Makassar. Hasil analisis ini penting untuk memahami konteks penelitian dan mendukung interpretasi hasil analisis inferensial.

Sebelum dilakukan analisis regresi, pengujian asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa data memenuhi persyaratan statistik. Pengujian ini meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi. Uji normalitas digunakan untuk memastikan distribusi data mendekati normal, sedangkan uji multikolinearitas dilakukan untuk memastikan tidak adanya hubungan yang kuat antarvariabel independen. Uji heteroskedastisitas dan autokorelasi dilakukan untuk memastikan kestabilan varians dan independensi residual. Setelah seluruh asumsi klasik terpenuhi, analisis regresi dilakukan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap keterlambatan evaluasi penawaran jasa pelaksana konstruksi di LPSE Kota Makassar secara empiris.

Setelah data dinyatakan valid dan memenuhi asumsi statistik, analisis dilanjutkan dengan menggunakan regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh beberapa variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, regresi linear berganda digunakan untuk menganalisis sejauh mana faktor-faktor independen yang diteliti memengaruhi efektivitas pengadaan barang dan jasa, dengan keterlambatan evaluasi penawaran sebagai variabel terikat. Model regresi yang digunakan dinyatakan dalam persamaan

$$Y = \alpha + \beta 1X1 + \beta 2X2 + \beta 3X3 + \beta 4X4 + \beta nXn + \varepsilon$$

dimana
Y merupakan variabel dependen,
α adalah konstanta,
β adalah koefisien regresi yang menunjukkan besarnya pengaruh masing-masing variabel independen,
X merupakan variabel independen, dan
ε adalah error term
Analisis regresi dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS melalui menu Analyze → Regression → Linear, dengan memasukkan variabel dependen dan variabel independen ke dalam kolom yang sesuai serta pengaturan statistik pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil analisis ini digunakan untuk menguji signifikansi pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial maupun simultan terhadap variabel dependen, sehingga dapat diperoleh kesimpulan empiris mengenai faktor-faktor yang paling memengaruhi efektivitas pengadaan barang dan jasa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner terhadap 93 responden, komposisi responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan dominasi responden laki-laki. Dari total responden, sebanyak 79 orang atau 84,94% berjenis kelamin laki-laki, sedangkan responden perempuan berjumlah 14 orang atau 15,05%. Distribusi ini menunjukkan bahwa partisipasi dalam proses pengadaan barang dan jasa melalui LPSE Kota Makassar masih didominasi oleh laki-laki, yang umumnya berkaitan dengan karakteristik sektor konstruksi dan pengadaan yang banyak melibatkan tenaga kerja serta pengambil keputusan dari kalangan laki-laki.

Ditinjau dari aspek usia, responden penelitian didominasi oleh kelompok usia produktif dan berpengalaman. Kelompok usia 31–40 tahun merupakan responden terbanyak, yaitu sebanyak 35 orang atau 37,63%, diikuti oleh kelompok usia 41–50 tahun sebanyak 27 orang atau 29,03%. Selanjutnya, responden berusia di atas 50 tahun berjumlah 17 orang atau 18,27%, sedangkan kelompok usia 17–30 tahun merupakan yang paling sedikit dengan 14 orang atau 15,05%. Distribusi usia ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada rentang usia yang memiliki pengalaman kerja dan pemahaman yang cukup terhadap proses pengadaan barang dan jasa.

Berdasarkan jenis pekerjaan, responden dalam penelitian ini sebagian besar berasal dari kalangan wiraswasta. Dari total 93 responden, sebanyak 56 orang atau 60,21% berprofesi sebagai wiraswasta, yang umumnya merupakan penyedia barang dan jasa dalam sistem pengadaan. Selanjutnya, responden dengan pekerjaan sebagai pegawai negeri berjumlah 25 orang atau 26,88%, sedangkan responden yang bekerja sebagai karyawan swasta berjumlah 12 orang atau 12,90%. Komposisi ini menunjukkan bahwa pelaku usaha memiliki keterlibatan paling besar dalam penelitian ini, sehingga persepsi yang diperoleh mencerminkan pengalaman langsung dalam mengikuti proses pengadaan barang dan jasa di LPSE Kota Makassar.

B. Uji Kualitas Data

Uji validitas pada penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan dalam kuesioner benar-benar mampu mengukur konstruk yang diteliti. Pengujian dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics 29 melalui korelasi item–total (corrected item-total correlation) dengan uji dua sisi pada tingkat signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan (df) = 93 − 2 = 92, sehingga diperoleh nilai r tabel = 0,1716. Kriteria pengambilan keputusan adalah item dinyatakan valid apabila nilai r hitung > r tabel dan nilai Sig. (2-tailed) < 0,05. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh item pada variabel X1, X2, X3, X4, X5, dan Y memiliki nilai korelasi yang lebih besar dari 0,1716 serta signifikansi di bawah 0,05, sehingga seluruh butir pernyataan dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Uji reliabilitas dilakukan untuk menilai konsistensi internal instrumen, yaitu sejauh mana item-item dalam setiap variabel menghasilkan pengukuran yang stabil dan konsisten. Pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha pada IBM SPSS Statistics 29, dengan ketentuan bahwa variabel dinyatakan reliabel apabila Alpha > 0,60. Hasil pengujian menunjukkan nilai Cronbach's Alpha masing-masing variabel adalah X1 = 0,718; X2 = 0,813; X3 = 0,910; X4 = 0,757; X5 = 0,858; dan Y = 0,917, yang seluruhnya berada di atas batas minimum 0,60. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel dalam penelitian ini memiliki tingkat reliabilitas yang baik, sehingga instrumen kuesioner dinyatakan handal untuk digunakan dalam analisis lebih lanjut.

Statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai sebaran data pada setiap variabel penelitian, meliputi jumlah data (N), nilai minimum, maksimum, rata-rata (mean), dan standar deviasi. Berdasarkan hasil pengolahan data dari 93 responden, diperoleh nilai mean dan standar deviasi masing-masing variabel yaitu TOTAL_X1 (mean 22,76; SD 2,551), TOTAL_X2 (mean 15,04; SD 2,260), TOTAL_X3 (mean 22,74; SD 3,243), TOTAL_X4 (mean 23,05; SD 3,308), TOTAL_X5 (mean 27,37; SD 4,154), dan TOTAL_Y (mean 34,06; SD 5,945), dengan rentang nilai minimum–maksimum yang bervariasi pada tiap variabel. Temuan ini menunjukkan bahwa data memiliki penyebaran yang cukup beragam namun masih terkendali, sehingga dapat menjadi dasar yang kuat untuk analisis inferensial berikutnya, seperti pengujian asumsi klasik dan analisis regresi.

C. Uji Asumsi Klasik

Uji multikolinieritas dilakukan untuk memastikan tidak adanya korelasi tinggi antarvariabel independen yang dapat mengganggu kestabilan model regresi. Pengujian menggunakan indikator Tolerance dan Variance Inflation Factor (VIF), dengan kriteria tidak terjadi multikolinieritas apabila Tolerance > 0,10 dan VIF < 10. Hasil pengolahan data menunjukkan seluruh variabel independen memenuhi kriteria tersebut, yaitu X1 (Tolerance 0,860; VIF 1,162), X2 (0,970; 1,031), X3 (0,844; 1,184), X4 (0,923; 1,083), dan X5 (0,899; 1,113). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi dalam penelitian ini bebas dari gejala multikolinieritas, sehingga hubungan antarvariabel independen tidak menimbulkan distorsi dalam estimasi koefisien regresi.

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa residual dalam model regresi berdistribusi normal sebagai prasyarat penting analisis inferensial. Pengujian dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu P-P Plot dan Uji Kolmogorov–Smirnov pada residual tidak terstandarisasi. Secara visual, titik-titik pada P-P Plot tampak mengikuti garis diagonal, yang mengindikasikan residual menyebar mendekati distribusi normal. Secara statistik, hasil uji Kolmogorov–Smirnov menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,200, yang lebih besar dari 0,05. Artinya, tidak terdapat alasan untuk menolak hipotesis nol, sehingga residual dinyatakan berdistribusi normal dan asumsi normalitas pada model regresi telah terpenuhi.

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menilai apakah varians residual bersifat konstan (homoskedastis) atau berubah-ubah pada tingkat prediksi tertentu, karena model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya heteroskedastisitas. Pengujian dilakukan menggunakan scatterplot antara nilai prediksi (ZPRED) dan residual (SRESID). Hasil scatterplot menunjukkan tidak terbentuk pola tertentu (misalnya pola mengerucut atau bergelombang), serta titik-titik menyebar secara acak di atas dan di bawah garis nol. Berdasarkan karakteristik tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala heteroskedastisitas, sehingga model regresi dalam penelitian ini memenuhi asumsi homoskedastisitas.

D. Analisis Regresi Linier Berganda

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen dalam model regresi linear berganda secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Berdasarkan hasil analisis ANOVA, diperoleh nilai F hitung sebesar 1,166 dengan nilai signifikansi 0,033, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H0) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel independen X1, X2, X3, X4, dan X5 secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen Y. Dengan demikian, model regresi yang digunakan dalam penelitian ini dinilai layak dan mampu menjelaskan hubungan antara variabel-variabel independen dengan keterlambatan evaluasi penawaran.

Uji t dilakukan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel X2 (Sig. = 0,042), X3 (Sig. = 0,035), dan X5 (Sig. = 0,027) memiliki nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, sehingga ketiga variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen Y. Sebaliknya, variabel X1 (Sig. = 0,054) dan X4 (Sig. = 0,057) memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga dinyatakan tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel dependen. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa faktor yang secara parsial berpengaruh terhadap keterlambatan evaluasi penawaran adalah variabel X2, X3, dan X5, sementara variabel lainnya tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.

Adapun Persamaan Regresi Linear Berganda yang didapatkan yaitu

$$Y = 40.326+0.112X1+0.40X2-0.03X3+0.032X4-0.369X5$$

Penjelasan terkait persamaan tersebut adalah:

- Nilai konstanta yang di dapat sebesar 40,326, maka memiliki arti bahwa apabila variable X1,X2,X3,X4,X5 nilai konstantanya diasumsikan bernilai 0 maka Nilai Y adalah 40,326
- Nilai koefisien regresi variable X1 bernilai positif sebesar 0,112 maka memiliki arti bahwa apabila ada kenaikan 1% variable X1 maka akan meningkatkan nilai Y sebesar 11.2%
- Nilai koefisien regresi variable X2 bernilai positif sebesar 0,040 maka memiliki arti bahwa apabila ada kenaikan 1% variable X2 maka akan meningkatkan nilai Y sebesar 4%
- Nilai koefisien regresi variable X3 bernilai negatif sebesar -0,03 maka memiliki arti bahwa apablia ada kenaikan 1% variable X3 maka akan mengurangi nilai Y sebesar -3%
- Nilai koefisien regresi variable X4 bernilai positif sebesar 0,032 maka memiliki arti bahwa apabila ada kenaikan 1% variable X4 maka akan meningkatkan nilai Y sebesar 3.2%
- Nilai koefisien regresi variable X5 bernilai negatif sebesar -0.369 maka memiliki arti bahwa apabila ada kenaikan 1% variable X5 maka akan mengurangi nilai Y sebesar -36.9%

Berdasarkan Nilai koefisien yang paling jauh dari nol adalah variable X5 maka dengan itu variable yang paling berpengaruh terhadap Y adalah variable X5. Koefisien determinasi menunjukkan besarnya pengaruh kedua variabel bebas terhadap variabel terikat yang diperoleh dari nilai R Square. Diketahui Adjusted nilai R Square sebesar 0.58,9 maka memiliki arti bahwa variable X1,X2,X3,X4,X5 memberikan sumbangan pengaruh secara bersama-sama sebesar 58,9 % terhadap variable Y dan sisanya 41,1 % dipengaruhi variable lain diluar penelitian ini (**Tabel 2**)

Tabel 2 Model Summary

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.251[a]	.628	.589	91.84667

a. Predictors: (Constant), X5, X2, X1, X4, X3

E. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat di tarik kesimpulan :

1. Faktor–faktor yang menyebabkan keterlambatan evaluasi penawaran jasa pelaksana konstruksi di LPSE Kota Makassar adalah variabel X2 (Kompetensi SDM Pengelola) dengan nilai Sig, Signifikansi 0.42, kemudian variabel X3

(Regulasi dan Kebijakan Pengadaan) dengan nilai Sig, Signifikansi 0.035 dan terakhir adalah variabel X5 (Sulitnya Kordinasi Dengan Instansi Terkait dengan) dengan nilai Sig, Signifikansi 0.027.

2. Faktor yang paling mempengaruhi keterlambatan evaluasi penawaran jasa pelaksana konstruksi di LPSE Kota Makassar adalah variabel X5 yakni Sulitnya Kordinasi Dengan Instansi Terkait dengan hasil uji Nilai koefisien X5 yang paling jauh dari nol sebesar -0.369. pada persamaan regresi linear berganda.

4. DAFTAR PUSTAKA

(APJII), Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, "Survei Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia," 2022

(BSSN), Badan Siber dan Sandi Negara, "Laporan Keamanan Siber Nasional," 2023

2025, Lpse Kota Makassar, "Belanja Modal Bangunan Gedung Kantor dan Gedung Pelelangan Ikan (TPI) Rajawali," 2025

Afandhy Hamid, M., Karim Hadi, A., & Musa, R. (2021). Manajemen Resiko Terhadap Aspek Legal Dan Bisnis Dalam Pekerjaan Konstruksi Jembatan Penyeberangan Di Jalan Tol. Jurnal Flyover, 1(1), 12–20. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.657

Al Ahmad, M. H. (2023). Kajian Perbandingan Besi Beton dan Baja Ringan Terhadap Biaya. Jurnal Flyover, 3(2), 77–84. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1546

Alwi, M., Supardi, S., & Watono. (2024). Peran Konsultan Manajemen Konstruksi Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung Kantor DPRD Provinsi Sulawesi Barat. Jurnal Flyover, 4(2), 333–342. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I2.2201

Amir, A., Ashad, H., & Watono. (2024). Evaluasi Metode Kerja Terhadap Waktu pada Pelaksanaan Konstruksi Jalan. Jurnal Flyover, 4(2), 343–350. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I2.2202

Apituley, M. D., Ashad, H., & Bachmid, S. (2024). Evaluasi Durasi Pelaksanaan Proyek Dengan Menggunakan Critical Path Method (CPM). Jurnal Flyover, 4(1), 25–34. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2155

Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP), "Laporan Tahunan Pengadaan Barang dan Jasa.," Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP), 2022

Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP)., "Laporan Tahunan Pengadaan Barang dan Jasa," 2022

Badan Pusat Statistik, "Statistik Sektor Konstruksi.," 2022

Basiri, S., Ashad, H., & Hadi, A. K. (2023). Analisis Ketersediaan Fasilitas Umum terhadap Kepuasan Penghuni Komplek Perumahan Antara Residence Kota Makassar. Jurnal Flyover, 3(1), 19–28. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1498

Firnawaty, F., Ashad, H., & Hadi, A. K. (2021). Penentuan Pemenang Kontrak Kontruksi dengan Metode Penugasan (Assignment Model) pada Proyek Konstruksi Jalan. Jurnal Flyover, 1(2), 28–37. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.748

Gani, M., "Analisis Kebijakan Pengadaan Publik di Indonesia," 2022

Ghazali, I, "Aplikasi Regresi dan Analisis Data. Yogyakarta," 2018

Hadi, A. K., Musa, R., & Sadar, A. R. N. R. (2022). Manfaat Program Padat Karya Revitalisasi Drainase di Waktu Covid-19. Jurnal Flyover, 2(1), 39–47. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.870

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C., "Multivariate Data Analysis," 2019

Hardiyanti, S., Hadi, A. K., & Musa, R. (2022). Perbandingan Fast Tracking dengan Least Cost Analysis pada Proyek Peningkatan Jalan Ruas Beroanging – Bungung-Bungung Kabupaten Jeneponto. Jurnal Flyover, 2(1), 56–65. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.872

Herald Pradana Bima, M., Supardi, S., Husni Maricar, M., Jasa Konstruksi Wilayah Makassar, B. V., Jenderal Bina Konstruksi, D., & Pekerjaan Umum, K. (2024). Pengaruh Faktor Internal dan Eksternal terhadap Kinerja Pekerjaan Konstruksi Provinsi Sulawesi Selatan. Jurnal Flyover, 4(1), 78–86. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2167

Hidayah, N., "Pengaruh Kompetensi Tenaga Pengelola terhadap Efektivitas Sistem Pengadaan Barang dan Jasa," 2020

Hidayati, N, "'Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa Melalui Sistem Elektronik.,'" Jurnal Ilmu Administrasi, 7(3), 201-215., 2019

Hinton, P. R., McMurray, I, "SPSS Explained," 2014

Ihyadi, Ashad, H., Watono, & Hadi, A. K. (2025). Evaluasi Fungsi Manajemen Konstruksi dalam Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gudang Farmasi Kota Makassar. Jurnal Flyover, 5(1), 13–22. https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2159
Indonesia, Kementerian Keuangan Republik, "Laporan Tahunan Pengadaan Barang/Jasa.," 2021
Kementerian Koperasi dan UKM, "Data Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah di Indonesia," 2021
Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, "Pedoman Layanan Pengadaan Secara Elektronik," 2015
KPK., "Laporan Tahunan Pemberantasan Korupsi," 2020
Kurniawan, D., "Transparansi Dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa," 2021
Latada, H., Ashad, H., & Musa, R. (2022). Analisis Penyelesaian Sengketa Jasa Konstruksi pada Proyek Pembangunan Pasar Rakyat Pontolo Kabupaten Gorontalo. Jurnal Flyover, 2(1), 10–20. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.867
Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP, "Survei Pengadaan Nasional," 2021
LKPP, "Laporan Tahunan LKPP," 2021
Mahmudi, M. & Sudarma, E., "Evaluasi Kualitas Sistem LPSE Terhadap Efektivitas Pengadaan Barang dan Jasa," 2021
Makassar, LPSE Kota, "Laporan Tahunan Evaluasi Pengadaan," 2023
Nasution, I, "Kriteria Pengadaan yang Efektif dalam Pengadaan Barang dan Jasa. Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik," 2021
Negeri., Puslitbang Kementerian Dalam, "Studi tentang Transparansi Pengadaan Barang/Jasa," 2022
Nugroho, A., Sari, R., & Rahman, F., "Analisis Regresi dalam Penelitian Sosial. Jurnal Ilmu Sosial," 15(2), 123 (2021)
Nunnally, J. C., "Psychometric Theory," Psychometric Theory. New York: McGraw-Hill, 1978
Nurdin, D., Ashad, H., Watono, & Hadi, A. K. (2025). Evaluasi Manajemen Waktu Pelaksanaan Konstruksi Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura. Jurnal Flyover, 5(1), 47–57. https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2162
OECD, "Organization for Economic Co-operation and Development.," 2018
Pallant, J., "SPSS Survival Manual," 2020
Pamilangan, D., Maryam, S., & Syafei, I. (2021). Identifikasi dan Upaya Mitigasi Faktor yang Berpengaruh dalam Proyek Peningkatan Jalan di Provinsi Sulawesi Selatan. Jurnal Flyover, 1(2), 8–16. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.746
Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22 Tahun 2018, "Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22 Tahun 2018," 2018
Perpres, "Peraturan Presiden No. 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah," 2018
Poke, A. H. S. F. H., Bachmid, S., & Supardi, S. (2025). Kajian Optimalisasi Waktu dan Biaya dengan Metode Crashing pada Proyek Preservasi Jalan Batas Prov. Sulteng - Asera – Belalo - Lasolo (Longsoran). Jurnal Flyover, 5(1), 165–174. https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2226
Prasetyo, D, "Pengaruh Kriteria Pengadaan terhadap Kepuasan Pengguna. Jurnal Manajemen Proyek," 2022
Pratiwi, E., Ashad, H., & Bachmid, S. (2022). Kajian Kinerja Sistem Kontrak Konstruksi Perusahaan Listrik Negara Unit Induk Pembangunan Sulawesi. Jurnal Flyover, 2(1), 29–38. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.869
PUPR, Kementerian, "Laporan Tahunan Pengadaan Barang dan Jasa," 2020
Rachman, F., "Analisis Hubungan Kualitas Sistem Informasi dan Efektivitas Pengadaan Barang dan Jasa di Era Digital," 2021
Rachmawati, D., "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Evaluasi Penawaran pada Pengadaan Barang dan Jasa. Jurnal Administrasi Publik," 3(2), 123- (2020)
Rahayu, S., "Pengaruh Sistem Pengadaan Secara Elektronik Terhadap Transparansi dan Akuntabilitas Pengadaan Barang dan Jasa di Indonesia," Jurnal Administrasi Publik, 10(2), 123-135., 2020
Rahman, A., "Analisis Efektivitas Pengadaan Barang dan Jasa Melalui Sistem Elektronik. Jurnal Pengadaan," 2021
Rijal, S., Hadi, A. K., & Musa, R. (2022). Analisis Efektifitas Penerapan Fast Tracking pada Pelaksanaan Pembangunan Gedung Kantor Walikota Kendari. Jurnal Flyover, 2(2), 123–135. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I2.1349

Saleh, A., Supardi, S., & Watono. (2024). Kajian kelayakan Investasi Proyek Pembangunan Perumahan Socia Garden, Kabupaten Karawang Jawa Barat. Jurnal Flyover, 4(1), 99–110. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2169

Sampebua, W. P., Bachmid, S., & Husni Maricar, M. (2025). Kajian Manajemen Konstruksi Berbasis Value Engineering pada Proyek Kantor Gubernur Sulawesi Barat. Jurnal Flyover, 5(1), 97–108. https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2220

Santoso, "Statistik Terapan untuk Penelitian. Jakarta," 2019

Sari, D., & Prabowo, H., "'Analisis Keterlambatan Evaluasi Penawaran dalam Pengadaan Barang dan Jasa di LPSE Kota Makassar.,'" Jurnal Manajemen Proyek, 5(1), 45-59, 2021

Sari, D., & Prasetyo, A., "Evaluasi Pengadaan Barang dan Jasa Secara Elektronik di Indonesia. Jurnal Administrasi Publik," 2021

Sari, R., & Hidayat, M., "Dampak Keterlambatan Evaluasi Penawaran terhadap Biaya Proyek. Jurnal Konstruksi," 2022

Setiaji, R. R., Ashad, H., & Watono. (2025). Analisis Efektivitas Metode Prior Review World Bank terhadap Usulan Perubahan Kontrak Konsultan pada Program Central Sulawesi Rehabilitation and Reconstruction Project (CSRRP). Jurnal Flyover, 5(1), 175–188. https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2227

Setiawan, A., & Utami, R, "'Efisiensi dan Transparansi Pengadaan Barang dan Jasa Melalui Sistem Elektronik: Tinjauan dari Perspektif Korupsi.,'" Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik, 8(1), 75-89., 2022

Slovin, L., "'Sampling Techniques.,'" New York: Wiley., 1960

Soamole, A. M., Hadi, A. K., & Watono. (2022). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 pada PT. Semen Tonasa. Jurnal Flyover, 2(1), 1–9. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.866

Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta," 2017

Sugiyono., "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.," 2016

Suparta, Karim Hadi, A., & Musa, R. (2021). Studi Komponen Struktur Pembangunan Jalan Tol dengan Metode Sewa Lahan. Jurnal Flyover, 1(1), 59–69. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.662

Supriyadi, A, "Analisis Pemahaman Sistem Pengadaan Elektronik di Sektor Konstruksi," Jurnal Administrasi Publik, 5(2), 123-135., 2022

Syara, E., Ashad, H., & Bachmid, S. (2023). Analisis Metode Least Cost Analysis dan Metode Fast Tracking pada Pembangunan Kantor Kejaksaan Negeri Makassar. Jurnal Flyover, 3(1), 1–10. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1468

Widiastuti, L., "Evaluasi Proses Pengadaan Barang dan Jasa di LPSE," 2023

Widodo, S., "Analisis Keterlambatan Proses Pengadaan Barang dan Jasa. Jurnal Administrasi Publik," 2021

Yulianti, F. D., Ashad, H., & Bachmid, S. (2024). Aplikasi Teknologi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Perencanaan Durasi Pelaksanaan. Jurnal Flyover, 4(2), 275–286. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I2.2196

Zulfahmi. (2023). Analisis Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Pembangunan Hunian Tetap Pasca Bencana di Balaroa Kota Palu. Jurnal Flyover, 3(2), 109–119. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1636