

Analisis Tingkat Kepuasan Penyedia Jasa Konstruksi/Konsultansi terhadap Pelaksanaan Pengadaan Secara Elektronik (e-Procurement) pada ULP Kabupaten Halmahera Selatan

Friyani N. ARIF^{*1}, Mufti Amir SULTAN², Muhammad Taufiq Yuda SAPUTRA²,
Amiruddin Hi MUHAMMAD³

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Khairun, email: friyiniarif@gmail.com

²Program Studi Teknik Sipil, Universitas Khairun

³Program Studi Teknik Sipil, Universitas Nuku

Sejarah artikel

Diserahkan: 09 Agustus 2023
Dalam bentuk revisi: 24 September 2023

Diterima: 30 September 2023
Tersedia online: Oktober 2023

Abstract

Procurement of goods/services is one activity carried out by government institutions or private institutions to ensure development process. E-procurement is a procurement whose implementation is carried out electronically by electronic procurement services (LPSE). The implementation of e-Procurement in South Halmahera Regency has been carried out since 2012, but there remain some complaints from the providers of goods or services against its implementation. The purpose of this study is to determine the level of satisfaction of construction / consulting service providers on the implementation of electronic procurement (e-Procurement) in South Halmahera Regency. Data collection was carried out by conducting direct interviews survey and filling out questionnaires at the South Halmahera Regency Procurement Service Unit. The method used in this study is customer satisfaction index (CSI) and importance performance analysis (IPA). From the results of research using the CSI method, the satisfaction value of goods/services providers as a whole with the implementation of electronic procurement (e-procurement) is 80.01%, which means that service providers are satisfied with the quality of the procurement implementation. And based on the results of the IPA analysis, there are several priority attributes that need to be improved and improved performance, namely the attributes contained in quadrant I.

Keywords: procurement of goods and services, e-procurement, importance performance analysis, customer satisfaction index

Abstrak

Pengadaan barang/jasa merupakan kegiatan lelang yang dilakukan lembaga pemerintah atau institusi swasta guna menjalankan proses kelancaran pembangunan di suatu daerah. E-procurement merupakan proses pengadaan barang atau jasa pemerintah yang pelaksanaannya dilakukan secara elektronik dan berbasis web/internet yang diselenggarakan oleh layanan pengadaan secara elektronik (LPSE). Pelaksanaan e-Procurement di Kabupaten Halmahera Selatan sebagai sistem pengadaan barang atau jasa dilakukan sejak tahun 2012. Pelaksanaan e-procurement di Kabupaten Halmahera Selatan terbilang sudah cukup lama, tetapi tentunya akan terdapat beberapa keluhan dari pihak penyedia barang atau jasa terhadap pelaksanaannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kepuasan dan tingkat kinerja penyedia jasa konstruksi/konsultansi terhadap pelaksanaan pengadaan secara elektronik (e-Procurement) di kabupaten Halmahera Selatan. Pengambilan data dilakukan dengan melakukan survey berupa wawancara langsung dan pengisian kuesioner di unit layanan pengadaan kabupaten Halmahera Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah customer satisfaction index (CSI) dan importance performance analysis (IPA). Dari hasil penelitian menggunakan metode CSI didapatkan nilai kepuasan penyedia barang/jasa secara keseluruhan terhadap pelaksanaan pengadaan secara elektronik (e-procurement) sebesar 80,01%, yang artinya penyedia jasa puas dengan kualitas dari pelaksanaan pengadaan tersebut. Dan berdasarkan hasil

analisis IPA ada beberapa atribut prioritas yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan lagi kinerjanya yaitu atribut-atribut yang terdapat pada kuadran I.

Kata kunci: *pengadaan barang dan jasa, e-procurement, importance performance analysis, customer satisfaction index*

1. Pendahuluan

E-procurement merupakan salah satu jenis lelang elektronik yang digunakan dalam sistem lelang. *E-procurement* merupakan ide bagus untuk meningkatkan efisiensi di berbagai bidang. Terbentuknya *e-procurement* terjadi disebabkan oleh kelemahan cara-cara tradisional dalam pengadaan produk dan jasa, seperti persaingan tidak sehat, tanda-tanda penipuan, kurangnya transparansi, dan kolusi antar pihak-pihak yang terlibat. Selama ini pengadaan barang/jasa dilakukan secara langsung atau tatap muka dengan mempertemukan pihak-pihak yang ikut serta atau terkait, seperti penyedia barang/jasa dan pengguna barang/jasa, proses fisik tersebut tentunya mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan (Wicaksono dkk., 2022; Jusniati dkk., 2022; Putri dkk., 2021)..

E-procurement, juga dikenal sebagai pengadaan elektronik, yaitu otomatisasi proses pengadaan melalui penggunaan alat berbasis web. Pembelian produk dan jasa oleh suatu organisasi disebut *e-procurement*. Pengadaan biasanya merupakan salah satu item overhead yang paling mahal dalam anggaran perusahaan. Meningkatnya dan menyebarnya sistem pengadaan secara elektronik (*e-procurement*) di perusahaan-perusahaan telah menghasilkan banyak sekali data mengenai penggunaan dan penerapannya. Banyak studi empiris memberikan bukti yang mendukung konsep *e-procurement* yang dapat meningkatkan efisiensi pengadaan. Peningkatan kualitas, pengurangan biaya pengadaan, kepuasan pengguna, peningkatan daya tanggap, peningkatan layanan pelanggan, inovasi produk, pertumbuhan pasar, pengurangan waktu siklus pembelian, pengurangan waktu staf, dan efektivitas manajemen adalah beberapa kemungkinan manfaat yang dapat dilihat. Manfaat *e-procurement* adalah memfasilitasi pengembangan administrasi yang bebas korupsi dan bebas nepotisme, manfaat langsung sistem baru ini adalah berkurangnya waktu siklus pengadaan, berkurangnya beban administrasi, dan berkurangnya biaya pengadaan (Thaib dkk., 2022). Ketersediaan peluang, sumber daya, hubungan dengan proses proyek, fitur, risiko dan keunggulan kompetitif dapat mempengaruhi pilihan untuk mengajukan penawaran dalam tender proyek. Penyedia jasa dapat memahami sistem lelang jasa *e-procurement* dengan mempelajari dan memahami tata cara penerapan *e-procurement* dalam tender jasa konstruksi/konsultansi. Hal ini akan memungkinkan kontraktor /konsultan untuk fokus pada tahap pengambilan keputusan dalam mempersiapkan penawaran.

Dalam melakukan pembelian secara elektronik, peluang komunikasi langsung atau tatap muka antara penyedia barang atau jasa dengan komisi semakin lemah, sehingga persaingan dalam lelang menjadi persaingan yang sehat, lebih transparan dan menghemat waktu dan biaya. Hal ini terlihat pada setiap proses lelang secara elektronik, mulai dari pemberitahuan lelang, pengunduhan dokumen pembelian, pengumuman dan pendaftaran, klarifikasi tanya jawab, informasi kelayakan, pemasukan/penyampaian dokumen penawaran, pembukaan dan evaluasi dokumen penawaran, serta pengumuman pemenang. , negosiasi kurang dari 3 (tiga) penawaran, keberatan, penilaian kembali, pengiriman dokumen penawaran atau penawaran ulang, penetapan pemenang, penamaan penyedia barang atau jasa, dan penandatanganan kontrak.

Penerapan pengadaan secara elektronik di Kabupaten Halmahera Selatan sebagai sistem pengadaan barang atau jasa telah dilaksanakan sejak tahun 2012. Untuk mengukur implementasi atau penerapannya penulis melakukan penelitian terhadap tingkat kepuasan dari penyedia jasa konstruksi/konsultansi yang pernah mengikuti kegiatan tersebut di Kabupaten Halmahera Selatan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dengan menggunakan data dari Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) Kabupaten Halmahera Selatan tahun 2017-2022 dengan jumlah 164 responden. Jenis penelitian

ini adalah kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian dengan memperoleh data numerik atau data kualitatif yang diekstrapolasi dengan studi survei (Sugiyono, 2010). Studi survei merupakan salah satu pendekatan penelitian yang umumnya digunakan untuk pengumpulan data yang luas dan besar (Arikunto, 2010). Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner. Untuk melakukan pengolahan data statistik digunakan skala pengukuran yaitu skala likert dengan poin 1 sampai dengan 5. Peringkat kepentingannya adalah: nilai 1 (sangat tidak penting), nilai 2 (tidak penting), nilai 3 (agak penting), nilai 4 (penting) dan nilai 5 (sangat penting). Skor 1-5 juga digunakan untuk menilai kinerja dengan rincian sebagai berikut: skor 1 (sangat buruk), skor 2 (tidak baik), skor 3 (cukup baik), skor 4 (baik) dan skor 5 (sangat baik).

Penelitian dilakukan pada unit pelayanan pengadaan barang dan jasa Kabupaten Halmahera Selatan. Populasinya terdiri dari penyedia jasa konstruksi/konsultasi. *Probability sampling* digunakan dalam penelitian ini. *Probability sampling* artinya semua elemen mempunyai peluang atau probabilitas yang sama untuk terpilih dari sampel. Pengambilan data dilakukan pada bulan Maret 2023 sampai Mei 2023.

Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa observasi dan hasil kegiatan pelaksanaan e-procurement di Kabupaten Halmahera Selatan yang berkaitan dengan penelitian. Dan data primer merupakan informasi yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti, yang diperoleh dari responden melalui wawancara atau pengisian kuesioner. Setiap responden kuesioner berada pada skala 1-5, dimana pertanyaan diajukan mengenai tingkat kepentingan dan kepuasan. Daftar pertanyaan sesuai Tabel 1.

Tabel 1. Daftar pertanyaan untuk responden

No.	Pertanyaan	Tingkat Kepentingan (1-5)	Tingkat Kepuasan (1-5)
1	Panitia lelang		
a	Panitia memberikan informasi yang jelas dan mudah dimengerti		
b	Kemampuan panitia menjawab pertanyaan peserta		
c	Tingkat pemahaman panitia terhadap Perpres No. 16/2018 dan perubahan terakhir Perpres No. 12/2021		
d	Kecakapan Panitia dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam pelelangan		
e	Berubahnya susunan kepanitiaan setiap tahunnya		
2	Fasilitas		
a	Kebersihan, kerapian, dan kenyamanan ruangan		
b	Kelengkapan dan kesiapan alat-alat (perangkat komputer, proyektor, dll)		
c	Ketersediaan program atau software yang digunakan dalam pelaksanaan e-procurement		
d	Koneksi internet dalam kaitan pelaksanaan e-procurement		
e	Teknologi menghadapi virus dan hacker		
f	Teknologi dalam menghadapi gangguan cuaca (hujan dan petir) terhadap peralatan elektronik		
3	Website		
a	Ketersediaan informasi di website e-procurement		
b	Tampilan website yang tidak membingungkan dalam penyediaan informasi		
c	Kemudahan dalam mengakses website (sering terjadi <i>downtime server</i> atau tidak)		
d	Kemudahan dalam sistem login		
e	Kemudahan dalam sistem input data perusahaan dan personil		
f	Kemudahan dalam download dokumen		
g	Kemudahan dalam upload dokumen		
h	Perlindungan terhadap gangguan keamanan dokumen peserta lelang dan sistem website (virus dan hacker)		

No.	Pertanyaan	Tingkat Kepentingan (1-5)	Tingkat Kepuasan (1-5)
i	Perlindungan dokumen yang tidak boleh dibuka atau dibaca sebelum waktunya		
j	Kelancaran akses website saat <i>peak time</i> / jam sibuk menjelang akhir batas waktu upload dokumen		
k	Kelancaran upload dokumen saat <i>peak time</i> / jam sibuk menjelang akhir batas waktu upload dokumen		
l	Real time atau kesesuaian waktu server dengan waktu kenyataan		
m	Kejelasan batas tanggal waktu upload / download dokumen		
4	Pelaksanaan Pelelangan		
a	Kesesuaian dan kelengkapan informasi pengumuman paket pekerjaan yang akan dilelang		
b	Kemudahan pendaftaran dan pengambilan dokumen Kualifikasi		
c	Kemudahan pemasukan dokumen kualifikasi		
d	Evaluasi dokumen kualifikasi		
e	Penetapan dan pengumuman hasil kualifikasi		
f	Sanggahan hasil kualifikasi		
g	Kemudahan pendaftaran dan pengambilan dokumen lelang		
h	Penjelasan dokumen lelang (<i>aanwijzing</i>)		
i	Kemudahan memasukan dokumen penawaran		
j	Pembukaan dokumen penawaran		
k	Evaluasi dokumen penawaran		
l	Pembuktian dokumen penawaran		
m	Pembuatan berita acara hasil pelelangan		
n	Penetapan pemenang		
o	Pengumuman pemenang		
p	Sanggahan atau sanggahan banding (bila diperlukan)		
q	Penunjukan pemenang		
5	Dampak Pelaksanaan <i>e-Procurement</i> Secara Keseluruhan		
a	Transparansi lelang		
b	Efisiensi biaya dan waktu		
c	Efektivitas <i>e-procurement</i>		
d	Akuntabilitas <i>e-procurement</i>		

Metode Analisis Data

Pada tahap awal penelitian ini digunakan uji validitas dan reliabilitas, dimana uji validitas digunakan untuk memeriksa apakah informasi yang diperoleh pada saat pengambilan keputusan valid, apakah indikator atau atribut diakui valid jika nilai r hitung $> r$ -tabel. Sedangkan uji reliabilitas menguji keakuratan pengukuran berdasarkan teknik Cronbach's alpha, pernyataan atau indikator diakui reliabel jika nilai r hitung $> 0,70$. Perangkat lunak SPSS 22 for Windows digunakan untuk pengujian reliabilitas.

Teknik analisis data menggunakan *Customer Satisfaction Index* (CSI). CSI merupakan indeks untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan secara keseluruhan dengan pendekatan yang mempertimbangkan pentingnya atribut yang diukur (Suharyanto, 2018). Menurut Statfor dalam Madeppungeng (Madeppungeng, dkk., 2018), tahapan perhitungan *Customer Satisfaction Index* (CSI) adalah sebagai berikut:

1. Hitung skor penting rata-rata (MIS) untuk semua variabel evaluasi kinerja manajemen proyek dan jumlahkan (Total MIS)
2. Menghitung bobot faktor penting (WF) dari nilai rata-rata tingkat kepentingan (MIS) terhadap angka persentase dari total nilai rata-rata tingkat kepentingan (Total MIS), sehingga diperoleh total bobot faktor penting (WF) 100%.
3. Menghitung skor tertimbang (WS) yaitu bobot perkalian WF dengan mean skor kepuasan (SPM) masing-masing variabel

4. Menghitung total rata-rata tertimbang (WAT), yaitu menjumlahkan skor tertimbang (WS) seluruh variabel
5. Menghitung *Customer Satisfaction Index* (CSI) yaitu total rata-rata tertimbang (WAT) dibagi skala tinggi (HS), skala maksimal yang digunakan (rating skala 5)

Bhote dalam Widodo (Widodo & Sutopo, 2018) menyatakan perhitungan nilai CSI diilustrasikan pada tabel 2 dan kriteria tingkat kepuasan berdasarkan CSI ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 2. Perhitungan nilai CSI

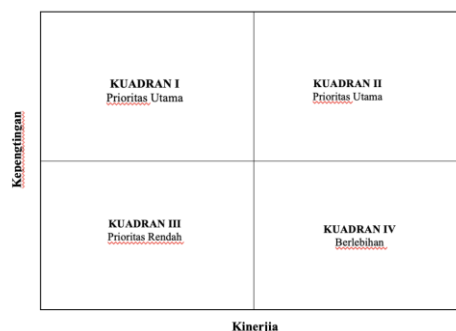
Atribut	Kepentingan (I)	Kepuasan (P)	Skor (S)
	Skala 1 - 5	Skala 1 - 5	(S) = (I) x (P)
.....			
Skor Total	Total (I) = (Y)		Total (S) = (T)

Tabel 3. Kriteria tingkat kepuasan berdasarkan nilai CSI

No.	Nilai CSI (%)	Keterangan
1	81% - 100%	Sangat puas
2	66% - 80,99%	Puas
3	51% - 65,99%	Cukup puas
4	35% - 50,99%	Tidak puas
5	0% - 34,99%	Sangat tidak puas

Selain itu, teknik analisis yang diterapkan adalah metode Importance Performance Analysis (IPA), Metode IPA adalah bagian dari teknik riset pemasaran yang melibatkan analisis sikap pelanggan terhadap atribut produk/jasa dan persepsi langsung berbasis kualitas untuk strategi pemasaran (Silva & Fernandes, 2010). IPA mempunyai fungsi utama memberikan informasi mengenai faktor pelayanan yang sangat mempengaruhi kepuasan dan loyalitas serta faktor pelayanan yang menurut konsumen perlu ditingkatkan (Wahyuni dkk., 2020). Dengan menggunakan IPA, perusahaan dapat memetakan apa saja yang perlu ditingkatkan, dipertahankan, dan dikurangi untuk meningkatkan kepuasan pelanggan (Akbar dkk., 2023; Firdaus, 2021; Purbobinuko & Wurianing, 2020; Saputra, 2019; Sihotang & Oktarina, 2022; Sultan dkk., 2013).

Kepuasan merupakan perasaan bahagia yang timbul karena membandingkan kenikmatan suatu aktivitas dan suatu produk dengan harapan (Prabowo dkk., 2019). Importance Performance Analysis (IPA) yang dirumuskan oleh John A. Martilla dan John C. James merupakan metode statistik deskriptif untuk mengukur tingkat kepuasan seseorang terhadap kinerja orang lain. Kepuasan seseorang diukur dengan membandingkan tingkat harapan/kepentingan dengan persepsi/kinerja (gap analysis). Jika tingkat harapan lebih tinggi dari persepsi maka konsumen belum mencapai kepuasan atau sebaliknya. Hasil analisis dituangkan dalam diagram kartesius karya Martilla dan James. Diagram kartesius Martilla dan James dalam Bestari (Bestari & Desrianty, 2022) adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Kartesius Importance Performance Analysis (IPA)

Tahapan perhitungan metode IPA sebagai berikut:

1. Analisis diagram kartesius dengan persamaan:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{X}_i}{K} \quad \bar{Y}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{Y}_i}{K}$$

Dengan: \bar{X}_1 adalah rata-rata dari skor kinerja/kepuasan, \bar{Y}_1 adalah rata-rata dari skor kepentingan dan K adalah banyaknya atribut yang mempengaruhi penilaian kinerja.

2. Tiap atribut dikelompokkan menjadi empat bagian dan dibatasi oleh dua garis berpotongan tegak lurus seperti ditunjukkan pada gambar 1

3. Hasil dan Pembahasan

Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas

Hasil uji validitas dan reliabilitas yang diberikan kepada 164 responden jasa konstruksi/konsultan diperoleh bahwa karakteristik atau pernyataan kuesioner valid dan reliabel. Hal ini dapat ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji validitas

No.	Atribut	Rhitung		Rtabel 0,05(162)	Uji Validitas
		Kepentingan	Kepuasan		
1	Panitia memberikan informasi yang jelas dan mudah dimengerti	0,598	0,680	0,153	valid
2	Kemampuan panitia menjawab pertanyaan peserta	0,540	0,707	0,153	valid
3	Tingkat pemahaman panitia terhadap Perpres No. 16/2018 dan perubahan terakhir Perpres No. 12/2021	0,375	0,770	0,153	valid
4	Kecakapan Panitia dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam pelelangan	0,432	0,764	0,153	valid
5	Berubahnya susunan kepanitiaan setiap tahunnya	0,363	0,750	0,153	valid
6	Kebersihan, kerapian, dan kenyamanan ruangan	0,594	0,658	0,153	valid
7	Kelengkapan dan kesiapan alat-alat (perangkat komputer, proyektor, dll)	0,653	0,855	0,153	valid
8	Ketersediaan program atau software yang digunakan dalam pelaksanaan <i>e-procurement</i>	0,623	0,848	0,153	valid
9	Koneksi internet dalam kaitan pelaksanaan <i>e-procurement</i>	0,506	0,686	0,153	valid
10	Teknologi menhadapi virus dan hacker	0,692	0,684	0,153	valid
11	Teknologi dalam menghadapi gangguan cuaca (hujan dan petir) terhadap peralatan elektronik	0,658	0,660	0,153	valid
12	Ketersediaan informasi di website <i>e-procurement</i>	0,746	0,817	0,153	valid
13	Tampilan website yang tidak membingungkan dalam penyediaan informasi	0,720	0,708	0,153	valid
14	Kemudahan dalam mengakses website (sering terjadi <i>downtime server</i> atau tidak)	0,676	0,830	0,153	valid
15	Kemudahan dalam sistem login	0,540	0,615	0,153	valid
16	Kemudahan dalam sistem input data perusahaan dan personil	0,565	0,561	0,153	valid
17	Kemudahan dalam download dokumen	0,571	0,549	0,153	valid
18	Kemudahan dalam upload dokumen	0,587	0,520	0,153	valid
19	Perlindungan terhadap gangguan keamanan dokumen peserta lelang dan sistem website (virus dan hacker)	0,631	0,656	0,153	valid
20	Perlindungan dokumen yang tidak boleh dibuka atau dibaca sebelum waktunya	0,636	0,641	0,153	valid
21	Kelancaran akses website saat <i>peak time</i> / jam sibuk menjelang akhir batas waktu upload dokumen	0,653	0,808	0,153	valid
22	Kelancaran upload dokumen saat <i>peak time</i> / jam sibuk menjelang akhir batas waktu upload dokumen	0,657	0,781	0,153	valid

No.	Atribut	R _{hitung}		R _{tabel} 0,05(162)	Uji Validitas
		Kepentingan	Kepuasan		
23	Real time atau kesesuaian waktu server dengan waktu kenyataan	0,519	0,449	0,153	valid
24	Kejelasan batas tanggal waktu upload / download dokumen	0,577	0,476	0,153	valid
25	Kesesuaian dan kelengkapan informasi pengumuman paket pekerjaan yang akan dilelang	0,627	0,700	0,153	valid
26	Kemudahan pendaftaran dan pengambilan Dokumen Kualifikasi	0,599	0,614	0,153	valid
27	Kemudahan memasukan dokumen kualifikasi	0,622	0,562	0,153	valid
28	Evaluasi dokumen kualifikasi dan pembuktian kualifikasi	0,720	0,820	0,153	valid
29	Penetapan dan pengumuman hasil kualifikasi	0,692	0,867	0,153	valid
30	Sanggahan hasil kualifikasi	0,533	0,780	0,153	valid
31	Kemudahan pendaftaran dan pengambilan dokumen lelang	0,666	0,579	0,153	valid
32	Penjelasan dokumen lelang (aanwijzing)	0,633	0,664	0,153	valid
33	Kemudahan memasukan dokumen penawaran	0,633	0,590	0,153	valid
34	Pembukaan dokumen penawaran	0,760	0,776	0,153	valid
35	Evaluasi dokumen penawaran	0,763	0,801	0,153	valid
36	Pembuktian dokumen penawaran	0,685	0,776	0,153	valid
37	Pembuatan berita acara hasil pelelangan	0,662	0,772	0,153	valid
38	Penetapan pemenang	0,620	0,780	0,153	valid
39	Pengumuman pemenang	0,567	0,679	0,153	valid
40	Sanggahan atau sanggahan banding (bila diperlukan)	0,395	0,748	0,153	valid
41	Penunjukan pemenang	0,554	0,538	0,153	valid
42	Transparansi lelang	0,368	0,620	0,153	valid
43	Efisiensi biaya dan waktu	0,429	0,698	0,153	valid
44	Efektivitas <i>e-procurement</i>	0,408	0,697	0,153	valid
45	Akuntabilitas <i>e-procurement</i>	0,409	0,687	0,153	valid

Tabel 5. Hasil uji reliabilitas tingkat kepentingan

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.952	45

Tabel 6. Hasil Uji reliabilitas tingkat kinerja

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.976	45

Dari Tabel 4 diketahui bahwa nilai r hitung dari masing-masing atribut menghasilkan nilai yang $> r$ tabel sebesar 0,153. Sehingga dapat disimpulkan atribut-atribut atau item pernyataan pada kuesioner telah valid. Sedangkan hasil pengujian reliabilitas yang dapat dilihat pada tabel 4 dan 5 diketahui bahwa yang dihasilkan dari cronbach alpha $> 0,70$ Sehingga dapat disimpulkan atribut-atribut atau item pernyataan pada kuesioner telah reliabel. Dari Tabel 4 diketahui bahwa nilai r hitung setiap atribut memberikan nilai $> r$ tabel dengan nilai 0,153. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa atribut atau ungkapan angket tersebut valid. Hasil uji reliabilitas pada Tabel 4 dan 5 menunjukkan hasil Cronbach's alpha $> 0,70$ sehingga dapat disimpulkan bahwa atribut atau ekspresi kuesioner adalah reliabel.

Hasil Perhitungan Customer Satisfaction Index (CSI)

Analisis CSI digunakan untuk mengetahui kepuasan responden terhadap penerapan e-procurement di Kabupaten Halmahera Selatan secara keseluruhan dengan memperhatikan pentingnya atribut dan tingkat kinerja. Hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil perhitungan CSI

No	Atribut	Rata-rata Skor Kepentingan (MISi)	Weighted Factor (WF)	Rata-rata Skor Kinerja (MSSi)	Weighted Score (WS)
1	Panitia memberikan informasi yang jelas dan mudah dimengerti	4.20	2.12	4.04	8.58
2	Kemampuan panitia menjawab pertanyaan peserta	4.31	2.18	3.92	8.53
3	Tingkat pemahaman panitia terhadap Perpres No. 16/2018 dan perubahan terakhir Perpres No. 12/2021	4.58	2.31	3.84	8.88
4	Kecakapan Panitia dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam pelelangan	4.51	2.28	3.93	8.96
5	Berubahnya susunan kepanitian setiap tahunnya	3.07	1.55	3.46	5.37
6	Kebersihan, kerapihan, dan kenyamanan ruangan	4.36	2.20	4.17	9.19
7	Kelengkapan dan kesiapan alat-alat (perangkat komputer, proyektor, dll)	4.34	2.19	3.76	8.25
8	Ketersediaan program atau software yang digunakan dalam pelaksanaan e-Procurement	4.34	2.19	3.84	8.40
9	Koneksi internet dalam kaitan pelaksanaan e-procurement	4.55	2.30	4.35	10.01
10	Teknologi menhadapi virus dan hacker	4.38	2.21	4.07	9.00
11	Teknologi dalam menghadapi gangguan cuaca (hujan dan petir) terhadap peralatan elektronik	4.28	2.16	4.00	8.65
12	Ketersediaan informasi di website <i>e-procurement</i>	4.08	2.06	3.73	7.68
13	Tampilan website yang tidak membingungkan dalam penyediaan informasi	4.17	2.11	3.95	8.31
14	Kemudahan dalam mengakses website (sering terjadi <i>downtime server</i> atau tidak)	4.15	2.10	3.70	7.76
15	Kemudahan dalam sistem login	4.47	2.26	4.49	10.15
16	Kemudahan dalam sistem input data perusahaan dan personil	4.52	2.29	4.46	10.19
17	Kemudahan dalam download dokumen	4.54	2.30	4.46	10.23
18	Kemudahan dalam upload dokumen	4.57	2.31	4.45	10.27
19	Perlindungan terhadap gangguan keamanan dokumen peserta lelang dan sistem website (virus dan hacker)	4.59	2.32	4.35	10.10
20	Perlindungan dokumen yang tidak boleh dibuka atau dibaca sebelum waktunya	4.61	2.33	4.39	10.23
21	Kelancaran akses website saat <i>peak time</i> / jam sibuk menjelang akhir batas waktu upload dokumen	4.49	2.27	3.93	8.91
22	Kelancaran upload dokumen saat <i>peak time</i> / jam sibuk menjelang	4.50	2.27	3.93	8.94

No	Atribut	Rata-rata Skor Kepentingan (MISI)	Weighted Factor (WF)	Rata-rata Skor Kinerja (MSSI)	Weighted Score (WS)
	akhir batas waktu upload dokumen				
23	Real time atau kesesuaian waktu server dengan waktu kenyataan	4.51	2.28	4.45	10.15
24	Kejelasan batas tanggal waktu upload / download dokumen	4.52	2.28	4.45	10.16
25	Kesesuaian dan kelengkapan informasi pengumuman paket pekerjaan yang akan dilelang	4.26	2.15	4.05	8.72
26	Kemudahan pendaftaran dan pengambilan dokumen kualifikasi	4.40	2.22	4.24	9.41
27	Kemudahan pemasukan Dokumen Kualifikasi	4.43	2.24	4.28	9.59
28	Evaluasi dokumen kualifikasi dan pembuktian kualifikasi	4.43	2.24	3.68	8.24
29	Penetapan dan pengumuman hasil kualifikasi	4.37	2.21	3.71	8.19
30	Sanggahan hasil kualifikasi	4.47	2.26	3.39	7.66
31	Kemudahan pendaftaran dan pengambilan dokumen lelang	4.55	2.30	4.26	9.81
32	Penjelasan dokumen lelang (aanwijzing)	4.54	2.30	4.09	9.38
33	Kemudahan memasukan dokumen penawaran	4.54	2.30	4.31	9.90
34	Pembukaan dokumen penawaran	4.43	2.24	3.95	8.83
35	Evaluasi dokumen penawaran	4.43	2.24	3.73	8.36
36	Pembuktian dokumen penawaran	4.41	2.23	3.73	8.31
37	Pembuatan berita acara hasil pelelangan	4.38	2.22	3.89	8.62
38	Penetapan pemenang	4.41	2.23	3.87	8.61
39	Pengumuman pemenang	4.42	2.23	3.99	8.92
40	Sanggahan atau sanggahan banding (bila diperlukan)	3.90	1.97	3.35	6.61
41	Penunjukan pemenang	4.41	2.23	4.08	9.09
42	Transparansi lelang	4.76	2.40	3.07	7.37
43	Efisiensi biaya dan waktu	4.61	2.33	3.93	9.16
44	Efektivitas <i>e-procurement</i>	4.55	2.30	3.98	9.16
45	Akuntabilitas <i>e-procurement</i>	4.55	2.30	4.02	9.24
Jumlah Total		197.89	100.00	179.72	400.09
CSI = (Weighted Score Total:5) x 100% = 80,01%					

Sumber: data primer yang diolah (2023)

Berdasarkan hasil perhitungan CSI pada tabel diatas, dapat diketahui bahwa indeks kepuasan penyedia barang/jasa sebesar 80,01% pada rentang skala 66%-80,99% yang mana termasuk dalam kategori puas. Berdasarkan hasil perhitungan CSI pada tabel 6 terlihat bahwa indeks kepuasan penyedia barang/jasa berada pada skala 66-80,99% dengan 80,01% termasuk dalam kategori puas.

Hasil Perhitungan Importance Performances Analysis (IPA)

Perhitungan IPA digunakan untuk mengukur pentingnya atribut dan tingkat efektivitas. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu X dan Y, dimana Y adalah tingkat kepentingan penyedia jasa, sedangkan setelah dilakukan evaluasi rata-rata skornya adalah tingkat kepentingan (Y) dan tingkat kinerja (X) ditemukan kemudian hasil perhitungannya disajikan dalam bentuk diagram kartesius. Sebelum menampilkan nilai kepentingan dan kepuasan, cari dulu nilai rata-rata setiap atribut. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil perhitungan IPA

No	Atribut	Rata-rata Kinerja (X)	Rata-rata Kepentingan (Y)	Tingkat Kesenjangan (X)-(Y)
1	Panitia memberikan informasi yang jelas dan mudah dimengerti	4.04	4.20	-0.16
2	Kemampuan panitia menjawab pertanyaan peserta	3.92	4.30	-0.38
3	Tingkat pemahaman panitia terhadap Perpres No. 16/2018 dan perubahan terakhir Perpres No. 12/2021	3.84	4.58	-0.74
4	Kecakapan Panitia dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam pelelangan	3.93	4.51	-0.57
5	Berubahnya susunan kepanitian setiap tahunnya	3.46	3.07	0.40
6	Kebersihan, kerapian, dan kenyamanan ruangan	4.17	4.36	-0.19
7	Kelengkapan dan kesiapan alat-alat (perangkat komputer, proyektor, dll)	3.76	4.34	-0.58
8	Ketersediaan program atau software yang digunakan dalam pelaksanaan e-Procurement	3.84	4.34	-0.50
9	Koneksi internet dalam kaitan pelaksanaan e-procurement	4.35	4.55	-0.20
10	Teknologi menhadapi virus dan hacker	4.07	4.38	-0.31
11	Teknologi dalam menghadapi gangguan cuaca (hujan dan petir) terhadap peralatan elektronik	4.00	4.28	-0.28
12	Ketersediaan informasi di website e-Procurement	3.73	4.08	-0.35
13	Tampilan website yang tidak membingungkan dalam penyediaan informasi	3.95	4.17	-0.23
14	Kemudahan dalam mengakses website (sering terjadi downtime server atau tidak)	3.70	4.15	-0.45
15	Kemudahan dalam sistem login	4.49	4.47	0.02
16	Kemudahan dalam sistem input data perusahaan dan personil	4.46	4.52	-0.07
17	Kemudahan dalam download dokumen	4.46	4.54	-0.09
18	Kemudahan dalam upload dokumen	4.45	4.57	-0.13
19	Perlindungan terhadap gangguan keamanan dokumen peserta lelang dan system website (virus dan hacker)	4.35	4.59	-0.24
20	Perlindungan dokumen yang tidak boleh dibuka atau dibaca sebelum waktunya	4.39	4.61	-0.22
21	Kelancaran akses website saat peak time / jam sibuk menjelang akhir batas waktu upload dokumen	3.93	4.49	-0.56
22	Kelancaran upload dokumen saat peak time / jam sibuk menjelang akhir batas waktu upload dokumen	3.93	4.50	-0.57
23	Real time atau kesesuaian waktu server dengan waktu kenyataan	4.45	4.51	-0.06
24	Kejelasan batas tanggal waktu upload / download dokumen	4.45	4.52	-0.07
25	Kesesuaian dan kelengkapan informasi pengumuman paket pekerjaan yang akan dilelang	4.05	4.26	-0.20
26	Kemudahan pendaftaran dan pengambilan Dokumen Kualifikasi	4.24	4.40	-0.16
27	Kemudahan pemasukan Dokumen Kualifikasi	4.28	4.43	-0.15
28	Evaluasi Dokumen Kualifikasi dan pembuktian kualifikasi	3.68	4.43	-0.76
29	Penetapan dan pengumuman hasil kualifikasi	3.71	4.37	-0.65
30	Sanggahan hasil kualifikasi	3.39	4.47	-1.08
31	Kemudahan pendaftaran dan pengambilan Dokumen Lelang	4.26	4.55	-0.29
32	Penjelasan dokumen lelang (aanwijzing)	4.09	4.54	-0.46
33	Kemudahan memasukan Dokumen Penawaran	4.31	4.54	-0.23
34	Pembukaan Dokumen Penawaran	3.95	4.43	-0.48
35	Evaluasi Dokumen Penawaran	3.73	4.43	-0.70
36	Pembuktian Dokumen Penawaran	3.73	4.41	-0.68

No	Atribut	Rata-rata Kinerja (X)	Rata-rata Kepentingan (Y)	Tingkat Kesenjangan (X)-(Y)
37	Pembuatan Berita Acara Hasil Pelelangan	3.89	4.38	-0.49
38	Penetapan Pemenang	3.87	4.41	-0.54
39	Pengumuman Pemenang	3.99	4.42	-0.43
40	Sanggahan atau sanggahan banding (bila diperlukan)	3.35	3.90	-0.55
41	Penunjukan pemenang	4.08	4.41	-0.33
42	Transparansi lelang	3.07	4.76	-1.69
43	Efisiensi biaya dan waktu	3.93	4.61	-0.68
44	Efektivitas e-Procurement	3.98	4.55	-0.57
45	Akuntabilitas e-Procurement	4.02	4.55	-0.53
Rata-rata		3.99	4.40	-0.40

Sumber: data primer yang diolah (2023)

Rata-rata seluruh tingkat kepentingan (Y) menghasilkan nilai sebesar 4,40. Sedangkan rata-rata kepuasan (X) hitung menghasilkan 3,99. Nilai ini kemudian digunakan untuk membagi grafik kartesius menjadi empat kuadran.

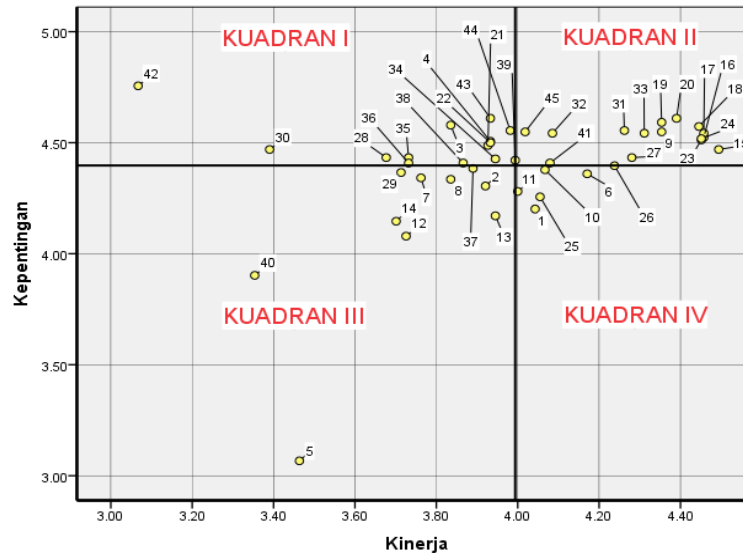
Analisis Diagram Kartesius

Analisis menggunakan Importance and Performance Analysis (IPA) yang dalam diagram persegi panjang terdiri dari empat kuadran yang dibatasi oleh dua garis vertikal yang memotong garis lurus (X,Y), dengan sumbu horizontal (X) diisi dengan titik-titik tingkat kinerja, sedangkan sumbu (Y) diisi dengan titik-titik tingkat kepentingan. Letak masing-masing atribut pada setiap kuadran ditunjukkan pada Gambar 2.

Letak keempat kuadran tersebut menggambarkan kondisi yang berbeda-beda. Pemetaan berdasarkan kepentingan dan tingkat kinerja ini memang akan memungkinkan panitia lelang melakukan koreksi dan pemutakhiran terhadap atribut-atribut yang dianggap penting oleh penyedia jasa. Masing-masing kuadran dijelaskan dengan penjelasan sebagai berikut:

Kuadran I: Prioritas Utama

Pada kuadran I terdapat 14 (empat belas) pernyataan atau atribut yaitu pemahaman Perpres No. 16/2018 dan perubahan terakhir pada Keputusan Presiden No. 12/2021 oleh panitia lelang, kecakapan panitia dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam pelelangan, kelancaran akses website pada jam sibuk/akhir jam sibuk pengunggahan dokumen, kelancaran pengunduhan dokumen pada jam sibuk/ketersediaan di akhir masa pengunggahan dokumen, evaluasi dokumen kualifikasi dan sertifikat kualifikasi, hasil diskualifikasi, pembukaan tender dokumen, evaluasi dokumen lelang, verifikasi dokumen lelang, pemilihan pemenang, pengumuman pemenang, transparansi lelang, efisiensi biaya dan waktu serta efektivitas pengadaan secara elektronik. Dimana atribut-atribut tersebut dianggap responden memiliki tingkat kepentingan yang relatif tinggi namun kinerja dari pihak panitia belum memberikan kepuasan kepada responden yang mana adalah penyedia jasa konstruksi/konsultansi. Sehingga perlu dilakukan perbaikan oleh panitia, terutama pada atribut yang mempunyai nilai kepentingan paling tinggi yaitu transparansi lelang. Menurut seorang penyedia jasa konstruksi, transparansi pada pelaksanaan lelang di kabupaten Halmahera Selatan dinilai masih minim. Walaupun penerapan lelang secara elektronik (e-Procurement) telah dilaksanakan cukup lama dan dinilai pelaksanaannya akan lebih transparan, akan tetapi tidak ada jaminan penerapan sistem elektronik ini akan menjadi lebih transparan. Karena tentunya sistem ini tetap membutuhkan campur tangan manusia (Anonim, wawancara, 16 Maret 2023).



Gambar 2. Diagram Kartesius *Importance Performance Analysis*

Kuadran I: Prioritas Utama

Pada kuadran I terdapat 14 (empat belas) pernyataan atau atribut yaitu pemahaman Perpres No. 16/2018 dan perubahan terakhir pada Keputusan Presiden No. 12/2021 oleh panitia lelang, kecakapan panitia dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam pelelangan, kelancaran akses website pada jam sibuk/akhir jam sibuk pengunggahan dokumen, kelancaran pengunduhan dokumen pada jam sibuk/ketersediaan di akhir masa pengunggahan dokumen, evaluasi dokumen kualifikasi dan sertifikat kualifikasi, hasil diskualifikasi, pembukaan tender dokumen, evaluasi dokumen lelang, verifikasi dokumen lelang, pemilihan pemenang, pengumuman pemenang, transparansi lelang, efisiensi biaya dan waktu serta efektivitas pengadaan secara elektronik. Dimana atribut-atribut tersebut dianggap responden memiliki tingkat kepentingan yang relatif tinggi namun kinerja dari pihak panitia belum memberikan kepuasan kepada responden yang mana adalah penyedia jasa konstruksi/konsultansi. Sehingga perlu dilakukan perbaikan oleh panitia, terutama pada atribut yang mempunyai nilai kepentingan paling tinggi yaitu transparansi lelang. Menurut seorang penyedia jasa konstruksi, transparansi pada pelaksanaan lelang di kabupaten Halmahera Selatan dinilai masih minim. Walaupun penerapan lelang secara elektronik (e-Procurement) telah dilaksanakan cukup lama dan dinilai pelaksanaannya akan lebih transparan, akan tetapi tidak ada jaminan penerapan sistem elektronik ini akan menjadi lebih transparan. Karena tentunya sistem ini tetap membutuhkan campur tangan manusia (Anonim, wawancara, 16 Maret 2023).

Kuadran II: Pertahankan Prestasi

Pada Kuadran II terdapat 15 (lima belas) pernyataan atau atribut yang berkaitan dengan pelaksanaan pengadaan secara elektronik yang berhubungan dengan koneksi internet, kemudahan dalam sistem login, kemudahan dalam sistem input data perusahaan dan personil, kemudahan dalam download dokumen, kemudahan dalam upload dokumen, perlindungan terhadap ancaman keamanan (virus dan hacker) terhadap dokumen penyedia dan sistem website, perlindungan terhadap dokumen yang tidak dapat dibuka dan dibaca sebelumnya, real time atau kesesuaian waktu server dengan waktu kenyataan, kejelasan batas tanggal waktu upload / download dokumen, kemudahan pemasukan dokumen kualifikasi, kemudahan registrasi dan penerapan dokumen lelang, penjelasan dokumen lelang (aanwijzing), kemudahan memasukkan dokumen penawaran, penunjukan pemenang dan tanggung jawab pengadaan secara elektronik. Kuadran II merupakan kuadran yang dianggap penting oleh penyedia jasa dan pelaksanaannya dinilai baik dan tepat, sehingga panitia harus mempertahankan kegiatan tersebut.

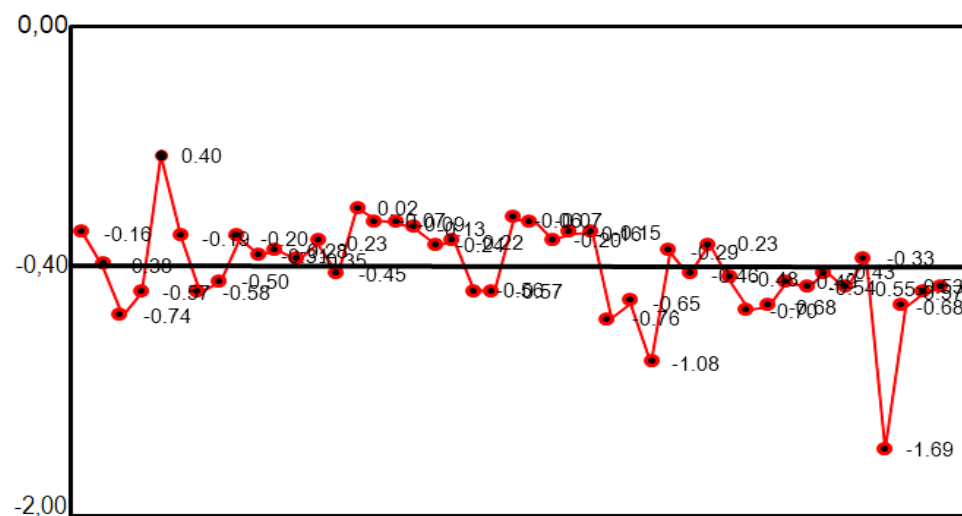
Kuadran III: Prioritas Rendah

Terdapat 10 (sepuluh) pernyataan atau atribut yang termasuk di dalam kuadran III yaitu kemampuan panitia menjawab pertanyaan peserta, berubahnya susunan kepanitiaan setiap

tahunnya, kelengkapan dan kesiapan alat kerja (teknologi komputer, proyektor, dll), ketersediaan program atau perangkat lunak yang digunakan dalam pengadaan secara elektronik, tampilan website yang tidak membingungkan dalam penyediaan informasi, kemudahan akses ke halaman web (terlepas dari sering atau tidaknya downtime server), penentuan dan publikasi hasil kualifikasi, penyusunan protokol hasil pembelian dan penyiapan keluhan atau keberatan (jika diperlukan). Atribut-atribut yang termasuk dalam kuadran ini relatif rendah dan tidak begitu penting sehingga panitia sebaiknya tidak memprioritaskan atau memberikan perhatian lebih terhadap atribut-atribut tersebut.

Kuadran IV: Berlebihan

Kuadran IV keempat mempunyai 6 (enam) pernyataan atau atribut. Atribut yang termasuk dalam kuadran ini adalah atribut yang dianggap tidak terlalu penting namun penerapannya sangat memuaskan. Oleh karena itu, Komisi lebih mampu mengalokasikan dan memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi lain yang memiliki prioritas lebih tinggi.



Gambar 3. Diagram tingkat kesenjangan

Nilai tingkat kesenjangan yang diperoleh dari hasil tingkat kinerja dan peringkat kepentingan responden ditunjukkan pada Gambar 3. Kesenjangan merupakan selisih antara skor rata-rata kinerja dengan tingkat kepentingan responden. Tabel 7 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai gap berada di bawah rata-rata -0,40. Artinya atribut layanan dengan < -0,40 perhatian lebih harus diberikan untuk memperbaiki dan meningkatkan efektivitas panitia lelang. Urutan pentingnya perbaikan dapat dilihat pada Gambar 3.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan Customer Satisfaction Index (CSI), total nilai kepuasan penyedia barang/jasa dengan penerapan pengadaan secara elektronik (e-procurement) adalah sebesar 80,01% yang berarti penyedia barang/jasa merasa puas terhadap pelayanan yang diberikan. Namun ada beberapa faktor yang menyebabkan ketidakpuasan di kalangan penyedia jasa konstruksi/konsultasi, Faktor-faktor tersebut terdapat pada atribut Kuadran I. Dan berdasarkan hasil analisis IPA, terdapat beberapa atribut prioritas yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan yaitu atribut pada kuadran I, karena atribut tersebut dianggap penting namun implementasi atau kinerjanya masih kurang memuaskan. Khususnya atribut transparansi lelang yang mempunyai kepentingan tinggi namun nilai kinerjanya rendah.

5. Referensi

Akbar, M. I., Bashayev, T. A., & Reswati, R. (2023). Analisis Kepuasan Konsumen dan Usulan Perbaikan terhadap Dimensi Jasa di Klinik Bersalin DS dengan Menggunakan Customer Satisfaction Index dan Importance-Performance Analysis. *Journal of Systems Engineering and Management*, 2(1), 30–39. <https://doi.org/10.36055/joseam.vxix.19198>

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik* (Vol. 14). Rineka Cipta.
- Wicaksono, A. A., Trisiana, A., & Ratnaningsih, A. (2022). Analisis Kinerja Pelaksanaan Sistem Pengadaan Secara Elektronik Versi 4.4 di Kabupaten Ngawi. *Journal of Applied Civil Engineering and Infrastructure Technology*, 3(1), 17-25.
- Bestari, D. F., & Desrianty, A. (2022). Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan Bank BRI Cabang Soekarno Hatta Berdasarkan Importance Performance Analysis (IPA) dan Customer Satisfaction Index (CSI). *Diseminasi Fakultas Teknik Industri Itenas*, 3, 1–11.
- Firdaus, F. (2021). Aplikasi Metode Importance Performance Analysis (IPA) Dan Customer Satisfaction Index (CSI) Untuk Analisa Peningkatan Kualitas Pelayanan Berdasarkan Persepsi Pengguna Moda Transportasi Bus AKDP Dan AKAP Pada Terminal Tipe B (Studi Kasus Pada Terminal Caruban – Kabupaten Madiun). *Develop*, 4(1), 63–84.
- Jusniati, J., Parawangi, A., & Wahid, N. (2022). Efektivitas E-Procurement (Pengadaan Barang Dan Jasa Secara Elektronik) Di Kabupaten Bone. *Kimap*, 3(2), 599–611. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/kimap/index>
- Madeppungeng, A., Intari, D. E., & Fauziah, N. N. (2019). Evaluasi Kepuasan Pelanggan Terhadap Kinerja Manajemen Proyek kontraktor Besar (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Bendungan Karian Di Kabupaten Lebak, Banten). *Konstruksia*, 10(1), 9-22.
- Prabowo, F. H. E., Rachmawulan, D. L., & Taufik, N. (2019). Decreasing Satisfaction Of Urban Transport Passangers. *Jurnal Ekonomi Manajemen & Bisnis*, 20(2).
- Purbobinuko, Z. K., & Wurianing, R. (2020). Analisis Kepuasan dengan Metode CSI dan IPA Terhadap Pelayanan Penyediaan Rekam Medis Rawat Jalan di RS. Dr Soetarto Yogyakarta. *Health Information Management Journal ISSN*, 8(2), 80–91.
- Putri, T. D., Fauzan, F., & Yondrizal, Y. (2021). Optimization of Electronic Procurement Services (LPSE) In The Procurement Of Goods And Services For Development In Kota Pariaman. *Menara Ilmu*, 15(2), 84–98.
- Saputra, A. (2019). Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kualitas Pelayanan Subbag Pendidikan Fakultas Teknik Universitas XYZ. *Jurnal TIN Universitas Tanjungpura*, 3(1), 57.
- Sihotang, F. P., & Oktarina, R. (2022). The Use of Importance Performance Analysis (IPA) and Customer Satisfaction Index (CSI) Methods in Analyzing the Effect of the E-Service System on the Customer Level. *JTSI*, 3(1), 1–12.
- Silva, F., & Fernandes, P. (2010). Using Importance-Performance Analysis in Evaluating Institutions of Higher Education: A case study. *ICEMT 2010 - 2010 International Conference on Education and Management Technology, Proceedings*, 121–123. <https://doi.org/10.1109/ICEMT.2010.5657689>
- Sugiyono, S. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Suharyanto, S. (2018). Kinerja Kualitas Pelayanan Dan Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Pelanggan Bengkel Jm Motor Bandung Barat. *Spektrum Indistri*, 16(2), 111–225.
- Sultan, M. A., Marsaoly, N., Yudasaputra, M. T., & Pasri, A. A. (2013). Kajian Tingkat Kepuasan Pengguna Infrastruktur Transportasi Di Kabupaten Halmahera Utara. *SIPILsains*, 3(5), 59–74.
- Thaib, A., Djafar, A., Darwis, F., & Bakir, M. A. (2022). Evaluasi Pelaksanaan Pengadaan Barang Jasa Secara Elektronik (E-Procurement) Di Kabupaten Pulau Morotai Tahun 2019. *Clapeyron*, 2(2), 40–46.
- Wahyuni, A., Mudjanarko, W., & Adly, E. (2020). Importance and Performance of Public Transportation Services Based on Women's Perceptions. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Lingkungan*, 4(1), 31–39.
- Widodo, S. M., & Sutopo, J. (2018). Metode Customer Satisfaction Index (CSI) Untuk Mengetahui Pola Kepuasan Pelanggan Pada E-Commerce Model Business to Customer. *Jurnal Informatika Upgris*, 4(1), 38–45.

JURNAL REKAYASA KONSTRUKSI MEKANIKA SIPIL

Analisis Struktur Beton Bertulang dengan Sistem Flat Slab Dilengkapi Drop Panel pada Bangunan Bertingkat

Imanuel Lurybson ZEGA, Martius GINTING, Simon Dertha TARIGAN

Aplikasi Metode Performance Based Design dalam Evaluasi Kinerja Struktur Bangunan Beton 6 Lantai

Arie Sempna SURBAKTI, Martius GINTING, Samsuardi BATUBARA

Perencanaan Pondasi Setapak Gabungan dan Pondasi Rakit Sederhana pada Proyek Orangutan Haven Sumatera Utara

Elbert Chardi UTOMO, Johannes TARIGAN

Pembatasan dalam Pemanfaatan Air Hasil Daur Ulang IPAL pada Universitas Vittorio Kurniawan, Widodo Kushartomo, Kevin

Analisis Karakteristik Curah Hujan Kota Medan Bagian Utara dengan Menggunakan 3 Data Stasiun Hujan

Henry Muliadi NABABAN, Binsar SILITONGA, Reynaldo SIAHAAN

Analisis Tingkat Kepuasan Penyedia Jasa Konstruksi/Konsultansi terhadap Pelaksanaan Pengadaan Secara Elektronik (e-Procurement) pada ULP Kabupaten Halmahera Selatan

Friyani N. ARIF, Mufti Amir SULTAN, Muhammad Taufiq Yuda SAPUTRA, Amiruddin Hi MUHAMMAD



Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS)

Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS) Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas berisi artikel-artikel ilmiah yang meliputi kajian di bidang teknik khususnya Teknik Sipil, seperti matematika teknik, mekanika teknik, analisis struktur, konstruksi baja, konstruksi beton, konstruksi kayu, konstruksi gelas, mekanika tanah, teknik pondasi, hidrologi, hidrolika, bangunan air, manajemen konstruksi, dinamika struktur, *earthquake engineering*, sistem dan rekayasa transportasi, ilmu ukur tanah, struktur bangunan sipil, rekayasa jalan raya, serta penelitian-penelitian lain yang terkait dengan bidang-bidang tersebut.

Terbit dalam 2 (dua) kali setahun yaitu pada bulan April dan September

Penasihat :

Rektor Universitas Katolik Santo Thomas

Ketua Penyunting (Editor in Chief) :

Ir. Oloan Sitohang, M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas)

Manajer Penyunting (Managing Editor):

Reynaldo, S.T., M.Eng. (Universitas Katolik Santo Thomas)

Anggota Penyunting (Editorial Board):

Dr.-Ing. Sofyan, S.T, M.T. (Universitas Malikussaleh)

Dr. Dwi Phalita Upahita (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi)

Samsuardi Batubara, S.T., M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas)

Dr. Janner Simarmata (Universitas Negeri Medan)

Mitra Bestari (Peer Reviewer):

Dr.Eng. Ir. Aleksander Purba, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng. (Universitas Lampung, Indonesia)

Ir. Binsar Silitonga, M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas, Indonesia)

Budi Hasiholan, S.T., M.T., Ph.D (Institut Teknologi Bandung, Indonesia)

Ir. Charles Sitindaon, M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas, Indonesia)

Dr. Erica Elice Uy (De La Salle University, Philippines)

Dr. Ernesto Silitonga, S.T, D.E.A. (Universitas Negeri Medan, Indonesia)

Prof. Dr-Ing. Johannes Tarigan (Universitas Sumatera Utara, Indonesia)

Dr. Linda Prasetyorini (Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia)

Ir. Martius Ginting, M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas)

Dr.Eng. Mia Wimala (Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia)

Dr.Eng. Minson Simatupang (Universitas Halu Oleo, Indonesia)

Dr. Mochamad Raditya Pradana (Keppel Marine and Deepwater Technology, Singapura)

Dr. Ir. Shirley Susanne Lumeno, S.T., M.T. (Universitas Negeri Manado, Indonesia)

Dr. Senot Sangadji (Universitas Sebelas Maret, Indonesia)

Ir. Simon Dertha, M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas, Indonesia)

Dr. Thi Nguyễn Cao (Tien Giang University, Viet Nam)

Ilustrator Sampul:

Yulianto, ST., M.Eng (Universitas Katolik Santo Thomas, Indonesia)

Penerbit & Alamat Redaksi:

Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas

Jl. Setiabudi No. 479-F Tanjung Sari, Medan 20132

Telp. (061) 8210161 Fax : (061) 8213269

email : sipil@ust.ac.id

Konten

REKAYASA STRUKTUR	hal.
Analisis Struktur Beton Bertulang dengan Sistem Flat Slab Dilengkapi Drop Panel pada Bangunan Bertingkat	57-67
<i>Imanuel Lurybson ZEGA, Martius GINTING, Simon Dertha TARIGAN</i>	
Aplikasi Metode Performance Based Design dalam Evaluasi Kinerja Struktur Bangunan Beton 6 Lantai	69-79
<i>Arie Sempana SURBAKTI, Martius GINTING, Samsuardi BATUBARA</i>	
REKAYASA GEOTEKNIK	
Perencanaan Pondasi Setapak Gabungan dan Pondasi Rakit Sederhana pada Proyek Orangutan Haven Sumatera Utara	81-95
<i>Elbert Chardi UTOMO, Johannes TARIGAN</i>	
TEKNIK SUMBER DAYA AIR	
Pembatasan dalam Pemanfaatan Air Hasil Daur Ulang IPAL pada Universitas	97-105
<i>Vittorio Kurniawan, Widodo Kushartomo, Kevin</i>	
Analisis Karakteristik Curah Hujan Kota Medan Bagian Utara dengan Menggunakan 3 Data Stasiun Hujan	107-118
<i>Henry Muliadi NABABAN, Binsar SILITONGA, Reynaldo SIAHAAN</i>	
MANAJEMEN KONSTRUKSI	
Analisis Tingkat Kepuasan Penyedia Jasa Konstruksi/Konsultansi terhadap Pelaksanaan Pengadaan Secara Elektronik (e-Procurement) pada ULP Kabupaten Halmahera Selatan	119-132
<i>Friyani N. ARIF, Mufti Amir SULTAN, Muhammad Taufiq Yuda SAPUTRA, Amiruddin Hi MUHAMMAD</i>	

Pengantar Redaksi

Puji dan syukur kami sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih karuniaNYA kami dapat menyelesaikan penerbitan Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS) Volume 6 Nomor 2 di bulan Oktober tahun 2023 ini. Pada edisi ini, telah diterbitkan 6 artikel yang telah melewati proses *peer-review* dan penyuntingan artikel. Keenam artikel tersebut terdiri atas 2 (dua) artikel dalam topik Rekayasa Struktur, 1 (satu) artikel dalam topik Rekayasa Geoteknik, 2 (dua) artikel dalam topik Teknik Sumber Daya Air, dan 1 (satu) artikel dengan topik Manajemen Konstruksi.

Dewan redaksi menyampaikan apresiasi tinggi kepada para penulis yang karyanya diterbitkan pada volume ini, atas kerja samanya merespon komentar dan rekomendasi dari tim editorial dan mitra bestari. Ungkapan terima kasih juga kami sampaikan kepada para mitra bestari atas kontribusi dukungannya dan kesediaannya menyambut permintaan kami untuk menelaah karya ilmiah yang masuk.

Sebagai penutup, kami memiliki harapan bahwa JRKMS semakin bermanfaat dalam dunia ketekniksipil di Indonesia, serta menjadi pilihan bagi seluruh kalangan (akademisi, praktisi, mahasiswa, dsb.) untuk mempublikasikan dan memasarkan karya tulisnya untuk dinikmati secara luas.

Salam hangat dan Salam sehat.

Medan, Oktober 2023

Tim Editorial

JURNAL REKAYASA KONSTRUKSI MEKANIKA SIPIL
| Volume 6 | Nomor 2 | Oktober 2023 |

Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas
<https://doi.org/10.54367>



GARUDA
GARBA RUJUKAN DIGITAL



ISJD Neo



neliti



Indonesia OneSearch
by PERPUSNAS



BASE