

Analisis Indeks Kepuasan Pelayanan di Institut Teknologi Kalimantan Semester Gasal Tahun 2021 dan 2022 Menggunakan *Wilcoxon Rank Test*

Alfiyyah Salsabila^{1,a)}, Umi Salamah^{2,b)}, Diana Nurlaily^{3,c)}

^{1,2,3} Program Studi Statistika, Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan.

^{a)} 16211002@student.itk.ac.id

^{b)} 16211029@student.itk.ac.id

^{c)} diana.nurlaily@lecturer.itk.ac.id

Abstrak. Indeks Kepuasan Pelayanan (IKP) adalah salah satu indikator penting dalam mengevaluasi kualitas pelayanan di lembaga pendidikan seperti Institut Teknologi Kalimantan (ITK). Pada semester gasal tahun 2021 dan 2022, ITK telah melakukan sejumlah upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada mahasiswa.. Dalam analisis ini, sampel yang digunakan adalah indeks kepuasan pelayanan di ITK pada semester gasal tahun 2021 dan 2022 dengan menggunakan metode Wilcoxon Rank Test untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara Indeks Kepuasan Pelayanan di kedua semester tersebut. Dari hasil analisis menggunakan metode Wilcoxon diperoleh hasil keputusan yaitu tolak H_0 yaitu nilai IKP semester gasal tahun 2021 lebih baik dibandingkan IKP semester gasal tahun 2022.

Kata Kunci: Indeks Kepuasan Pelayanan, Institut Teknologi Kalimantan, Wilcoxon

1) PENDAHULUAN

Indeks Kepuasan Pelayanan (IKP) adalah salah satu indikator penting dalam mengevaluasi kualitas pelayanan di lembaga pendidikan. Institut Teknologi Kalimantan (ITK) merupakan salah satu perguruan tinggi di Balikpapan telah melaksanakan Survei Kepuasan Masyarakat (SKM). SKM dilaksanakan untuk mengukur IKP pengguna ITK. Responden dari SKP adalah semua pengguna layanan di ITK. Hasil dari SKP ini dapat membantu ITK dalam mengevaluasi layanan yang ada di ITK. ITK selalu berkomitmen untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada seluruh civitas akademika ITK dan masyarakat umum agar mereka merasa puas dengan pelayanan yang disediakan oleh ITK. Pada semester gasal tahun 2021 dan 2022, ITK selalu berupaya meningkatkan kualitas pelayanan, hal ini dibuktikan dengan penambahan gedung perkuliahan, saran-prasarana olah raga, penambahan lahan parkir, dll. Namun, penting untuk melakukan analisis statistik yang obyektif guna mengevaluasi apakah upaya-upaya tersebut telah berhasil dalam meningkatkan IKP di ITK.

Metode yang bisa digunakan untuk melihat apakah upaya peningkatan layanan sudah lebih baik atau tidak adalah *Wilcoxon Rank Test*. *Wilcoxon Rank Test* yaitu metode statistik non-parametrik yang digunakan untuk membandingkan dua sampel yang berpasangan. Metode ini digunakan ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas atau ketika data berskala ordinal.

Penelitian ini menggunakan hasil SKM berupa Indeks Kepuasan Pelayanan (IKP) di ITK pada semester gasal tahun 2021 dan 2022. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan Wilcoxon Rank Test untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara Indeks Kepuasan Pelayanan di kedua semester tersebut.

Dengan memahami perbedaan IKP antara semester gasal tahun 2021 dan 2022, ITK dapat mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki lebih lanjut serta memperkuat aspek yang telah memberikan kepuasan tinggi kepada mahasiswa. Selain itu, hasil analisis ini juga dapat menjadi dasar bagi pengambilan keputusan strategis untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan memenuhi harapan mahasiswa ITK. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis menggunakan *Wilcoxon Rank Test* terhadap data IKP di ITK pada semester gasal tahun 2021 dan 2022, dengan

harapan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang perubahan IKP dari waktu ke waktu dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan pelayanan di masa depan.

2) Metodologi Penelitian

1) Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah serangkaian teknik yang terkait dengan pengumpulan dan presentasi data dengan tujuan memberikan informasi yang bermanfaat. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk mengungkapkan sifat-sifat atau karakteristik dari suatu keadaan dengan cara yang sistematis dan akurat, serta membuat deskripsi yang terperinci mengenai fakta yang sedang dianalisis (Martias, 2021).

2) Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon merupakan uji yang digunakan untuk menguji kondisi (variabel) pada sampel yang berpasangan atau dapat juga untuk penelitian sebelum dan sesudah. Dalam uji ini ingin diketahui manakah yang lebih besar dari antara pasangan. Metode ini dinamakan uji Wilcoxon atau Uji Ranking Bertanda Wilcoxon. Uji Wilcoxon ini hampir sama dengan Uji Tanda tetapi besarnya selisih nilai angka antara positif dan negatif diperhitungkan, dan digunakan untuk menguji hipotesis komparatif 2 sampel berpasangan. Uji Wilcoxon lebih peka dari pada uji tanda dalam menentukan perbedaan antara rata-rata populasi dan karena itu akan dibahas secara mendalam. Jika sampel berpasangan lebih besar dari 25, maka distribusinya dianggap akan mendekati distribusi normal dan digunakan Z sebagai Uji Statistiknya (Rudianto et al., 2020).

- **Hipotesis**

Hipotesis pada uji Wilcoxon dibedakan menjadi tiga, yaitu hipotesis untuk dua sisi, satu sisi kanan, dan satu sisi kiri. Tabel 1 menunjukkan hipotesis pada uji Wilcoxon.

Tabel 1. Hipotesis pada Uji Wilcoxon

Indikator	Uji Two-tailed (Uji Dua Sisi)	Uji Right-tailed (Uji Sisi Kanan)	Uji Left-tailed (Uji Sisi Kiri)
Hipotesis	$H_0 : M_1 = M_2$ $H_1 : M_1 \neq M_2$	$H_0 : M_1 \leq M_2$ $H_1 : M_1 > M_2$	$H_0 : M_1 \geq M_2$ $H_1 : M_1 < M_2$
Daerah Kritis (n<25)	Tolak H_0 jika $TS > T_{tabel}$	Tolak H_0 jika $TS > T_{tabel}$	Tolak H_0 jika $TS > T_{tabel}$
Daerah Kritis (n>25)	Tolak H_0 jika $Z_{hitung} > Z_2$	Tolak H_0 jika $Z_{hitung} > Z$ atau $Z_{hitung} < -Z$	Tolak H_0 jika $Z_{hitung} > Z$ atau $Z_{hitung} < -Z$

- **Statistik Uji :**

Statistik uji pada uji Wilcoxon dibedakan menjadi dua yaitu statistik uji untuk sampel kecil (kurang dari 25) dan sampel besar (lebih dari sama dengan 25). tabel 2 menunjukkan statistik uji untuk uji wilcoxon.

Tabel 2. Hipotesis pada Uji Wilcoxon

Pengujian Sampel Kecil (N<25)	Ts = jumlah ranking dari tanda terkecil
---	---

Aproksimasi Sampel Besar ($N \geq 25$)	$z = \frac{Ts - \frac{1}{4}[N(N+1)]}{\sqrt{\frac{1}{24}[n(N+1)(2N+1)]}}$	$z = \frac{Ts - \frac{1}{4}[n(n+1)]}{\sqrt{\frac{1}{24}[n(n+1)(2n+1)]}}$ $= \frac{Ts - \mu t}{\sigma t}$
--	--	--

Keterangan:

Ts : Jumlah rangking dari tanda terkecil

N : Banyak sampel data

n : Banyak sampel

3) Indeks Kepuasan Pelayanan

Kualitas pelayanan dalam bentuk fisik adalah hal yang penting dalam penyelenggaraan pendidikan (Umriana, 2022). Indeks Kepuasan Pelayanan merupakan indikator dari hasil pengukuran tingkat kepuasan masyarakat terhadap kinerja suatu layanan, atau organisasi. Dalam survei kepuasan masyarakat, teori ini dapat diterapkan dengan mengukur harapan dan persepsi masyarakat terhadap berbagai aspek kehidupan seperti pelayanan publik, infrastruktur, pendidikan, kesehatan, dan lainnya. Landasan teori ini memberikan kerangka kerja yang bermanfaat untuk memahami dan mengukur kepuasan pelanggan dalam konteks pelayanan. Dengan menggunakan metode dan teknik yang sesuai, organisasi dapat mengumpulkan dan menganalisis data kepuasan pelanggan untuk memperbaiki kualitas pelayanan mereka dan memenuhi harapan pelanggan.

4) Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari Publikasi Survey Kepuasan Layanan ITK mengenai Indeks Kepuasan Pelayanan di tiap unit di Institut Teknologi Kalimantan pada tahun 2021 dan 2022 (sumber : Hasil Survei Kepuasan Masyarakat ITK - Institut Teknologi Kalimantan). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 2 variabel, yaitu variabel nilai Indeks Kepuasan Pelayanan pada semester gasal tahun 2021 dan semester gasal tahun 2022. Unit yang digunakan dalam perhitungan penelitian ini adalah LPPM, Perencanaan, Humas, Sarpas, UPT Perpustakaan, UPT Bahasa, UPT TIK, Kepegawaian, Keuangan dan BMN, serta 5 jurusan yang ada di ITK. Berikut tabel data yang diperoleh dari Publikasi Survey Kepuasan Layanan mengenai Indeks Kepuasan Pelayanan di tiap unit di Institut Teknologi Kalimantan.

Tabel 3. Data Penelitian

Unit	Semester Gasal 2021	Semester Gasal 2022
LPPM	3,34	3,35
Perencanaan	3,01	2,56
Humas	3,32	3,35
Sarpras	3,29	3,32
UPT Perpustakaan	3,38	3,21
UPT Bahasa	3,33	3,23
UPT TIK	3,41	3,39
Kepegawaian	3,3	3,22
Keuangan dan BMN	3,29	3,12
Akademik	3,41	3,28

Jurusan Ilmu Kebumian dan Lingkungan (JKL)	3,43	3,39
Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi (JMTI)	3,49	3,42
Jurusan Sains, Teknologi Pangan dan Kemaritiman (JSTPK)	3,31	3,2
Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan (JTSP)	3,43	3,23
Jurusan Teknologi Industri dan Proses (JTIP)	3,38	3,22

5) Langkah Penelitian

Langkah penelitian yaitu sebuah langkah yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini. Berikut ini adalah tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

1. Mengumpulkan data tentang Indeks Kepuasan Pelayanan
2. Melakukan analisis statistika deskriptif
3. Melakukan analisis Wilcoxon
4. Menginterpretasi hasil analisis
5. Membuat kesimpulan

3. Hasil dan Diskusi

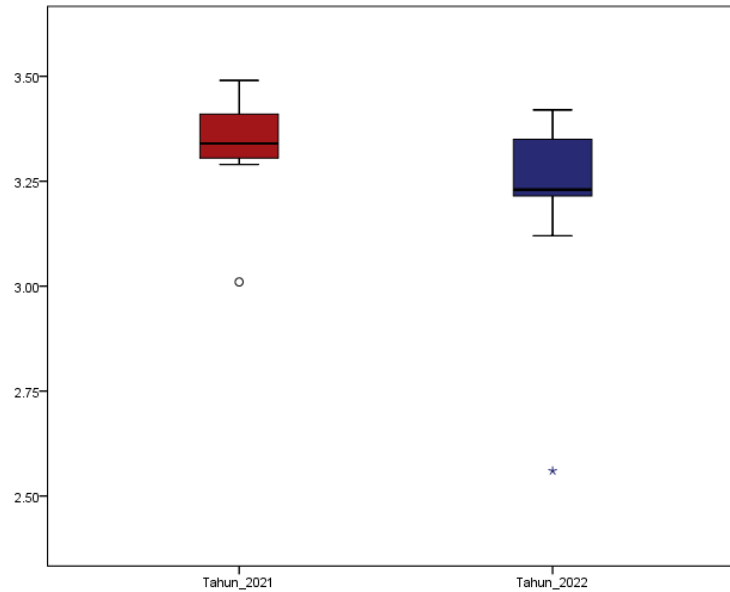
1) Statistik Deskriptif

Statistika deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu himpunan data sehingga memberikan informasi yang berguna. Statistik deskriptif melibatkan ukuran statistik seperti minimum, maximum, mean, standar deviasi, dan *skewness*. Berikut hasil statistika deskriptif pada variabel di bawah ini:

Tabel 4. Statistik Deskriptif

Variabel	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness
X1 (2021)	3,01	3,49	33,413	10,973	-1,953
X2 (2022)	2,56	3,42	32,327	20,513	-2,745

Berdasarkan tabel di atas didapatkan informasi bahwa nilai IKP semester gasal tahun 2021 terendah sebesar 3.01 (unit perencanaan) dan tertinggi sebesar 3.49 (JMTI). Nilai IPK semester gasal tahun 2022 terendah sebesar 2.56 (unit perencanaan) dan tertinggi sebesar 3.42 (JMTI). Nilai rata-rata IKP semester gasal tahun 2021 lebih tinggi dibandingkan tahun 2022. Selanjutnya nilai IKP semester gasal tahun 2021 memiliki standar deviasi lebih kecil dibandingkan tahun 2022, sehingga nilai IKP tahun 2021 lebih dekat dengan nilai rata-rata dibandingkan tahun 2022. Selain itu data IKP tahun 2021 dan 2022 memiliki nilai *skewness* negatif sehingga menandakan bahwa persebaran data cenderung condong ke kiri. Persebaran nilai IKP semester gasal tahun 2021 dan 2022 dapat dilihat berdasarkan boxplot pada Gambar 1. Berdasarkan boxplot nilai IKP semester gasal tahun 2021 dan 2022 terlihat bahwa terdapat outlier pada masing data.



Gambar 1. Boxplot IKP Semester Gasal Tahun 2021 dan 2022

2) Uji Normalitas

Pada penelitian ini dilakukan uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui data berdistribusi Normal atau tidak. Hipotesis yang digunakan pada uji normalitas nilai IKP sebagai berikut.

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi Normal

H_1 : data tidak berasal dari populasi berdistribusi Normal

Setelah dilakukan pengujian menggunakan software SPSS didapatkan hasil signifikan atau p-value sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Signifikan	Keputusan	Kesimpulan
X1	0.01	Tolak H0	Tidak Normal
X2	0.001	Tolak H0	Tidak Normal

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas yang telah dilakukan didapatkan dengan nilai *p-value* X1 sebesar 0.01 dan *p-value* X2 sebesar 0.001. Sehingga keputusannya tolak H0 karena nilai *p-value* < alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa data X1 (nilai IKP semester gasal tahun 2021) dan X2 nilai IKP semester gasal tahun 2022) tidak berdistribusi normal.

3) Uji Wilcoxon Sign Rank

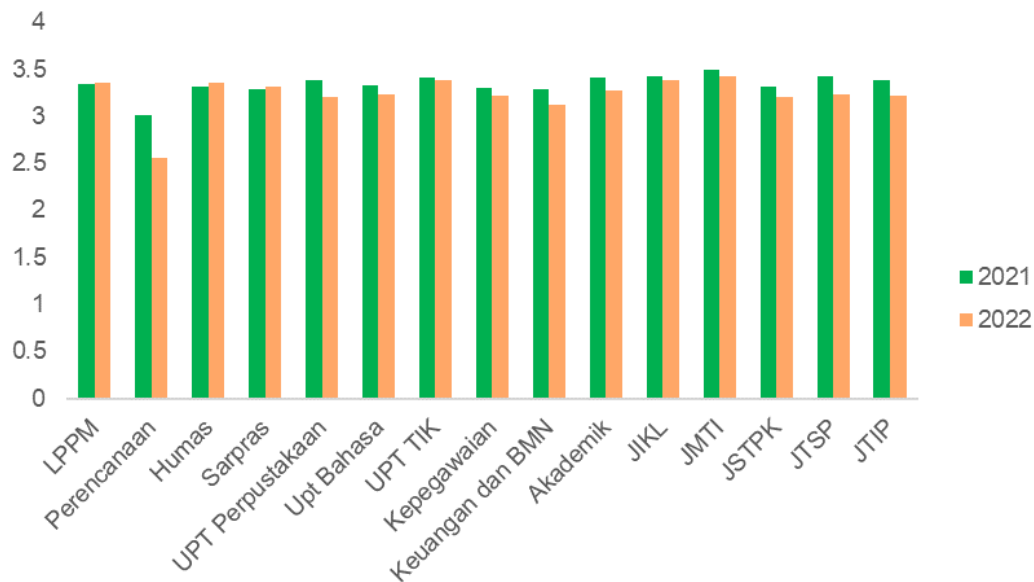
Setelah didapatkan hasil bahwa data tidak berdistribusi normal, selanjutnya adalah melakukan uji Wilcoxon untuk mengetahui mana yang lebih baik antara IKP semester gasal tahun 2021 dan IKP semester gasal tahun 2022. Hipotesis $H_0 : M1 \leq M2$ (Nilai semester gasal tahun 2022 lebih baik dari nilai semester gasal tahun 2021 pada indeks kepuasan layanan).

$H_1 : M1 > M2$ (Nilai semester gasal tahun 2021 lebih baik dari nilai semester gasal tahun 2022 pada indeks kepuasan layanan).

Tabel 6. Hasil Statistik Uji Wilcoxon

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Negative Ranks	12	9,33	112
Positive Ranks	3	2,67	8
Ties	0		
Total	15		
Z			-2,955
Asymp. Sig			0,003

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa hasil analisis uji didapatkan nilai IKP pada semester gasal tahun 2022 yang lebih kecil dari nilai IKP pada semester gasal tahun 2023 ada sebanyak 12 data. Sedangkan nilai IKP pada semester gasal tahun 2022 yang lebih besar dari nilai IKP pada semester gasal tahun 2023 ada sebanyak 3 data. Hasil analisis menggunakan bantuan software SPSS dapat diketahui bahwa nilai *P-Value* sebesar 0,003 lebih kecil dari alpha 5%, sehingga keputusannya adalah tolak H_0 . Hal ini berarti nilai IKP semester gasal tahun 2021 lebih baik dibandingkan IKP semester gasal tahun 2022. Selanjutnya untuk melihat perbandingan nilai IKP setiap unit tahun 2021 dan 2021 digunakan *barchart*. Gambar 2 menunjukkan *barchart* nilai IKP tahun 2021 dan 2022.



Gambar 2. Indeks Kepuasan Pelayanan ITK

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa sebagian besar IKP pada unit pelayanan ITK mengalami penurunan, terutama pada unit perencanaan, perpustakaan, akademik, JTSP, dan JTIP. berdasarkan informasi diatas diharapkan kepada ITK untuk meningkatkan kembali kualitas serta mutu pelayanan agar civitas akademika dan masyarakat merasa puas dengan pelayanan yang ada di ITK..

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa nilai Indeks Kepuasan Pelayanan ITK pada semester gasal tahun 2021 dan 2022 tidak berasal dari distribusi normal. Kemudian terdapat perbedaan antara Indeks Kepuasan Pelayanan ITK pada semester gasal tahun 2021 dan 2022 yang mana nilai IKP semester gasal tahun 2021 lebih baik dibandingkan nilai IKP semester gasal tahun 2022. Selain itu didapatkan informasi sebagian besar unit di ITK semester gasal tahun 2022 nilai IKPnya mengali penurunan dibandingkan nilai IKP semester gasal tahun 2021. Diharapkan kepada ITK untuk menjaga dan berupaya untuk meningkatkan kualitas dan mutu pelayanannya.

Daftar Pustaka

- Bina, N. S. (2021). Pengaruh Platform Pembelajaran Daring Youtube Terhadap Kemampuan Matematis di Masa Pandemi Covid-19. *LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-8.
- Budiono, & Prasetya, A. (2022). Studi Perbandingan Hasil Uji Wilcoxon Pada Data Hasil Pengukuran dan Hasil Kategori Data Penelitian Kesehatan Tingkat Stress Tekanan Darah dan Motorik Halus. *Jurnal Ilmiah Pemenang*, 4(2), 8-15.
- Hastari, B. W., Gandasari, D., & Harry. (2020). Analisis Tingkat Pengetahuan Peternak Domba Dengan Menggunakan Uji T dan Wilcoxon di Kelompok Tani Maju. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 15(1), 1-7.
- Martias, L. D. (2021). STATISTIKA DESKRIPTIF SEBAGAI KUMPULAN INFORMASI. *FIHRIS: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 16(1), 40-59.
- PPID ITK. (2020). *Laporan Survei Kepuasan Masyarakat ITK*. Institut Teknologi Kalimantan.
- PPID ITK. (2021). *Laporan Survei Kepuasan Masyarakat ITK*. Institut Teknologi Kalimantan.
- Rachmaniar, D. N., & Isrofi, N. (2022). Analisa Pengaruh Colors of Noise Terhadap Produktivitas Kinerja Pekerja Pada Proses Menjahit dengan Metode Wilcoxon. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 4(2), 1-8.
- Rafsyanjani, R., & Wuryani, E. (2021). Analisis Harga Saham Perusahaan Transportasi di BEI Debelum dan Sesudah Covid-19. *Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi, dan Manajemen*, 1(1), 1-9.
- Rudianto, D., Putri, N. N., & Said, M. (2020). Pengaruh Hubungan E-learning Dalam Mata Kuliah MAFIKI di Institut Teknologi Sumatera Menggunakan Metode Wilcoxon. *Indonesian Journal of Applied Mathematics*, 1(1), 1-5.
- Silvia, V. (2020). *Statistika Deskriptif*. Penerbit Andi.
- Umriana, A. (2022). Indeks Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Akademik dan Non Akademik UIN Walisongo Semarang. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 8(1), 95-103.
- Wulansari, A. D. (2016). *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian*. Pustaka Felicha.