

ANALISIS HUBUNGAN PROGRAM STUDI TERHADAP TINGKAT KEPUASAN LAYANAN ADMINISTRASI MENGUNAKAN UJI CHI-SQUARE BERBASIS PYTHON

Habibah Nurfauziah¹, Deni Murdiani², Nurkomar Hidayah³, Dhavin Wahyu Wardhana⁴,
Yahdi Qalbi Thaib⁵, Rita Robo⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Saintek Muhammadiyah, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta,
Indonesia

Email: ¹habibahnurfauziahsyafa@gmail.com, ²denimurdiani@saintekmu.ac.id,
³nurkomarhidaya@gmail.com, ⁴dhavinww3@gmail.com, ⁵hafizrambe46@gmail.com,
⁶rita.robos@saintekmu.ac.id

Abstrak

Kualitas layanan administrasi merupakan aspek fundamental dalam manajemen perguruan tinggi di Indonesia yang berdampak langsung pada kepuasan mahasiswa. Namun, persepsi mahasiswa terhadap layanan tersebut dapat bervariasi tergantung pada latar belakang akademis mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara Program Studi (Prodi) dengan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan administrasi kampus.

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan Uji Independensi Chi-Square (*Chi-Square Test of Independence*). Data primer dikumpulkan dari 31 responden menggunakan kuesioner, yang kemudian direduksi menjadi **30 sampel valid** setelah proses pembersihan data (*data cleaning*). Pengolahan data dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan pustaka Pandas dan Scipy untuk menjamin akurasi komputasi dan visualisasi data.

Hasil penelitian menunjukkan nilai Chi-Square sebesar 9,091 dengan nilai P-Value sebesar 0,335. Karena nilai P-Value > 0,05, maka Hipotesis Nol (H₀) diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Program Studi dengan Tingkat Kepuasan. Hal ini mengindikasikan bahwa kepuasan mahasiswa bersifat homogen dan tersebar merata di seluruh jurusan, yang menunjukkan bahwa kampus memberikan layanan yang setara tanpa memandang jurusan mahasiswa.

Kata kunci: Layanan Administrasi, Kepuasan Mahasiswa, Uji Chi-Square, Python

1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi di Indonesia saat ini dihadapkan pada tuntutan standar mutu yang semakin tinggi. Dalam ekosistem pendidikan tinggi, mahasiswa berperan sebagai pengguna jasa utama yang berhak mendapatkan pelayanan prima. Kualitas layanan administrasi akademik menjadi indikator vital yang menentukan reputasi universitas.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kepuasan mahasiswa memiliki korelasi positif yang kuat dengan loyalitas institusi dan citra perguruan tinggi di era digital [1]. Jika layanan

administrasi berjalan lambat atau birokratis, hal ini dapat menurunkan kepercayaan mahasiswa.

Dalam konsep manajemen jasa modern, kualitas pelayanan diukur melalui dimensi *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy*. Studi yang dilakukan pada tahun 2023 menegaskan bahwa dimensi daya tanggap (*responsiveness*) administrasi kampus menjadi faktor penentu utama kepuasan mahasiswa pasca-pandemi [2]. Ketidakpuasan terhadap layanan pendukung ini seringkali menjadi pemicu utama keluhan yang terekam dalam survei internal.

Namun, persepsi mengenai kualitas seringkali dipengaruhi oleh latar belakang akademis. Terdapat temuan bahwa mahasiswa rumpun Saintek (Sains dan Teknologi) memiliki ekspektasi efisiensi sistem yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa rumpun Soshum, dikarenakan literasi teknologi yang lebih intensif dalam kurikulum mereka [3].

Perbedaan budaya akademik ini diduga membentuk standar kepuasan yang berbeda. Namun, penelitian lain menyanggah hal ini dan menyatakan bahwa kepuasan layanan bersifat universal tanpa memandang jurusan [4].

Di Universitas Saintek Muhammadiyah, layanan administrasi diberikan secara terpusat. Diperlukan kajian empiris untuk membuktikan apakah asal jurusan memiliki dependensi dengan tingkat kepuasan. Selain aspek substantif, penelitian ini mengusung kebaruan metodologi dengan menerapkan *Data Science* menggunakan Python.

Penggunaan pustaka *open-source* seperti Pandas dan Scipy menawarkan transparansi algoritma yang lebih baik dibandingkan perangkat lunak statistik konvensional [5]. Pendekatan komputasi ini sejalan dengan tren penelitian pendidikan modern yang mulai beralih ke *reproducible research* [6].

1.1. Solusi dan Target Luaran

Sebagai solusi untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini mengajukan pendekatan kuantitatif menggunakan metode statistik **Uji Chi-Square** (*Pearson Chi-Square Test*). Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam mengukur signifikansi hubungan antara dua variabel kategorikal secara objektif.

Target luaran dari penelitian ini adalah memberikan bukti empiris mengenai pola distribusi kepuasan mahasiswa. Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi rujukan data bagi manajemen kampus dalam melakukan evaluasi layanan yang lebih terarah, serta memberikan rekomendasi berbasis data apakah perlu dilakukan perbaikan khusus untuk jurusan tertentu atau peningkatan kualitas secara menyeluruh.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode asosiatif (korelasional). Desain ini dipilih karena peneliti bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel kategorikal tanpa memberikan perlakuan (eksperimen) terhadap subjek penelitian [7].

Pertanyaan Penelitian

Di bagian ini, kamu akan menjawab seberapa sering kamu memakai layanan administrasi. Isi sesuai pengalaman kamu ya!

Saya menggunakan layanan administrasi untuk mengurus keperluan akademik seperti KRS dan kartu ujian, surat aktif kuliah, atau verifikasi berkas beasiswa (termasuk KIP-K). *

☐ sangat sering

☐ sering

☐ kadang - kadang

☐ jarang

☐ sangat jarang

Seberapa sering kamu mengunjungi kantor administrasi untuk keperluan akademik? *

☐ sangat sering

☐ sering

☐ kadang - kadang

☐ jarang

☐ sangat jarang

Seberapa sering kamu menggunakan layanan administrasi kampus? *

☐ Sangat Sering

☐ Sering

☐ Kadang-Kadang

☐ Jarang

☐ Sangat Jarang

Seberapa sering kamu mengulang kunjungan ke layanan administrasi karena proses sebelumnya belum selesai atau ada kendala? *

☐ Sangat Sering

Gambar 1. Bentuk Kuesioner Penelitian

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif Universitas Saintek Muhammadiyah. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*, di mana kuesioner disebarkan secara acak melalui media daring (*Google Form*). Total sampel yang terkumpul dan valid untuk dianalisis adalah sebanyak 30 responden (N=30).

2.3. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner tertutup dengan dua variabel utama:

1. **Variabel Independen (X):** Program Studi (Skala Nominal). Kategori meliputi: Sains Data, Sistem Informasi, Teknik Informatika, Film dan Televisi, dan Sains Komunikasi.
2. **Variabel Dependen (Y):** Tingkat Kepuasan (Skala Ordinal). Kategori meliputi: Netral, Puas, dan Sangat Puas

2.4. Teknik Analisis Data (Berbasis Python)

Analisis data dilakukan sepenuhnya menggunakan skrip pemrograman **Python** di lingkungan Visual Studio Code. Alur pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Data Pre-processing

Menggunakan Library Pandas untuk membaca file .Csv, membersihkan missing value, dan menstandarisasi penulisan nama Program Studi (VanderPlas, 2016).

2. Uji Hipotesis (Chi-Square)

Menggunakan *library* Scipy.Stats dengan fungsi `chi2_contingency`. Rumus dasar Chi-Square yang digunakan adalah:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Dimana O_{ij} adalah frekuensi observasi dan E_{ij} adalah frekuensi harapan.

3. Visualisasi Data

Menggunakan *library* Plotly dan Streamlit untuk membuat dasbor interaktif yang menampilkan grafik distribusi data.

Kriteria pengambilan keputusan ditetapkan pada taraf signifikansi (α) 5% atau 0,05. Jika nilai **P-Value > 0,05**, maka Hipotesis Nol (H_0) diterima, yang berarti tidak ada hubungan signifikan.

3. Hasil

Hasil dari penelitian Analisis Hubungan Program Studi Terhadap Tingkat Kepuasan Layanan Administrasi Menggunakan Uji Chi-Square Berbasis Python adalah sebagai berikut :

3.1. Deskripsi Data Observasi

Data observasi berdasarkan dari perolehan table berikut :

Tabel 1. Respon data responden

Timestamp	Program Studi	Semester Saat Ini?	Saya menggunakan layanan administrasi untuk mengurus keperluan akademik seperti KRS dan kartu ujian, surat aktif kuliah, atau verifikasi berkas mahasiswa termasuk KIR-KI?	Seberapa sering kamu mengunjungi kantor administrasi untuk keperluan akademik?	Seberapa sering kamu menggunakan layanan administrasi kampus?	Seberapa sering kamu mengulang kunjungan ke layanan administrasi karena proses sebelumnya belum selesai atau ada kendala?	Seberapa sering kamu menggunakan layanan administrasi untuk dokumen atau data historis (lama, surat keterangan m
11/27/2025 8:19:26	Sains Data	3	kadang - kadang	kadang - kadang	Kadang-Kadang	Kadang-Kadang	Kadang-Kadang
11/27/2025 8:21:11	Sains Data	3	kadang - kadang	kadang - kadang	Sering	Jarang	Sering
11/27/2025 8:30:26	Teknik informatika	3	kadang - kadang	kadang - kadang	Jarang	Kadang-Kadang	Jarang
11/27/2025 8:31:56	Sistem informasi	3	kadang - kadang	sering	Kadang-Kadang	Sering	Kadang-Kadang
11/27/2025 8:42:03	Teknik informatika	3	sering	kadang - kadang	Kadang-Kadang	Kadang-Kadang	Sering
11/27/2025 8:51:52	Teknik informatika	1	sering	sering	Kadang-Kadang	Kadang-Kadang	Kadang-Kadang
11/27/2025 10:24:17	Sains Data	3	sering	kadang - kadang	Kadang-Kadang	Sangat Jarang	Sangat Jarang
11/27/2025 10:31:17	Sains komunikasi	3	jarang	sangat jarang	Sangat Jarang	Sangat Jarang	Sangat Jarang
11/27/2025 10:43:46	Teknik informatika	3	sering	sering	Sering	Jarang	Sering
11/27/2025 10:49:24	Sains Data	3	sering	jarang	Jarang	Kadang-Kadang	Sering
11/27/2025 10:55:02	Sains Data	3	jarang	kadang - kadang	Kadang-Kadang	Sangat Jarang	Kadang-Kadang
11/27/2025 11:03:56	Sains Data	3	sering	sering	Sering	Sering	Kadang-Kadang
11/27/2025 11:05:08	Sains Data	3	kadang - kadang	kadang - kadang	Kadang-Kadang	Sering	Kadang-Kadang
11/27/2025 11:20:51	Sains komunikasi	3	sering	jarang	Jarang	Jarang	Jarang
11/27/2025 12:26:34	Sains Data	3	sangat sering	kadang - kadang	Sangat Sering	Sering	Sering

Berdasarkan data tersebut diperoleh chi square sebagai berikut :

Tabel 2. Uji Chi Square

Program Studi	Netral	Puas	Sangat Puas	Total
Sains Data	2	6	0	8
Sains Komunikasi	1	1	0	2
Sistem Informasi	0	1	0	1
Teknik Informatika	0	3	1	4
Total	3	11	1	15
Observasi				
Nilai Chi Square				
Probabilitas	0,54			
Chi hitung	5,00			
Chi tabel	12,59			

KESIMPULAN UJI CHI-SQUARE

Fakta Data

Chi-Square Hitung,"5,00","(Lebih kecil dari Tabel 12,59)"

P-Value,"0,544","(Lebih besar dari 0,05)"

Keputusan

HO DITERIMA,(Karena P-Value > 0.05)

Kesimpulan Akhir

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Program Studi dengan Tingkat Kepuasan. Artinya: Kepuasan mahasiswa merata di semua jurusan (Sains Data, TI, SI, dll), tidak ada jurusan yang merasa lebih spesial atau lebih kecewa."

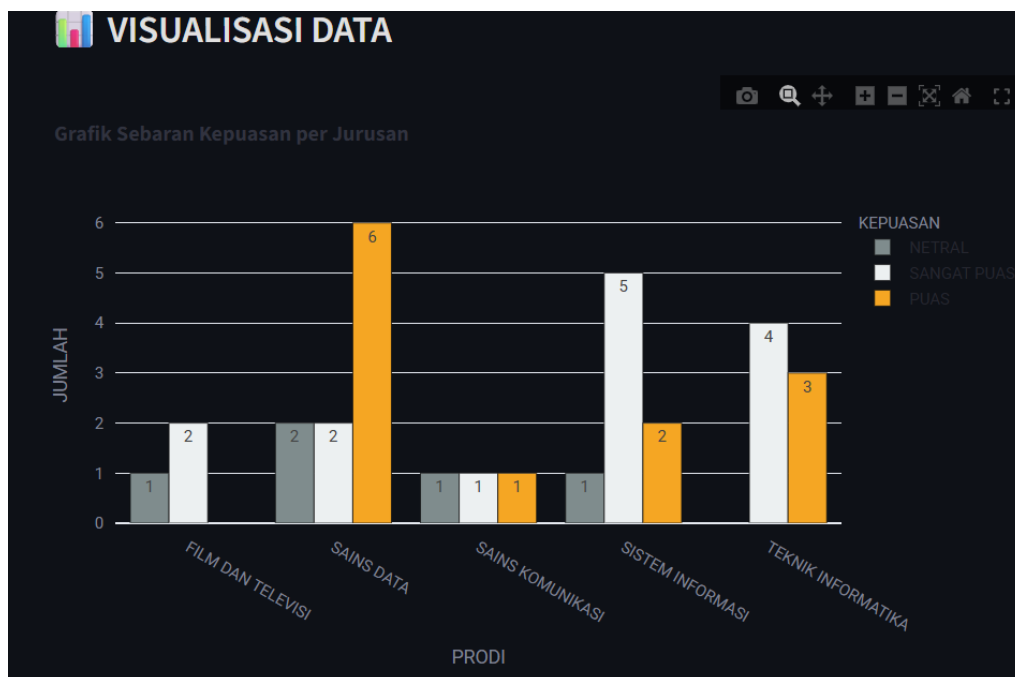
Berdasarkan hasil ekstraksi data menggunakan Python terhadap 30 responden, diperoleh sebaran data yang bervariasi di setiap program studi. Tabel kontingensi (*crosstab*) di bawah ini menampilkan frekuensi tingkat kepuasan.

Tabel Data Mentah (Scroll untuk lihat):

	PRODI	KEPUASAN
0	SAINS DATA	PUAS
1	SAINS DATA	PUAS
2	TEKNIK INFORMATIKA	SANGAT PUAS
3	SISTEM INFORMASI	PUAS
4	TEKNIK INFORMATIKA	PUAS
5	TEKNIK INFORMATIKA	PUAS
6	SAINS DATA	NETRAL
7	SAINS KOMUNIKASI	NETRAL
8	TEKNIK INFORMATIKA	PUAS

Gambar 2. Tabel Kontingensi Sebaran Data Responden (Output Python)

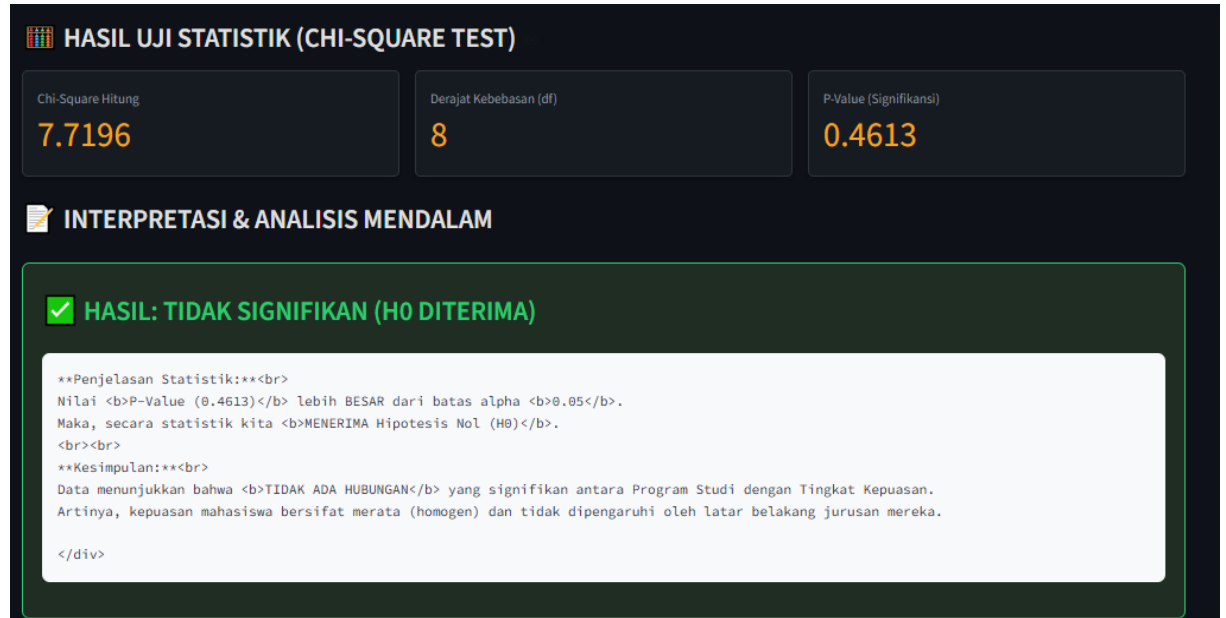
Dari visualisasi data di atas, terlihat pola yang menyebar. Mahasiswa **Sistem Informasi** cenderung memberikan respons "Sangat Puas" (5 responden), sedangkan mahasiswa **Sains Data** dominan pada kategori "Puas" (6 responden). Mahasiswa dari prodi **Film dan Televisi** memiliki sebaran yang merata antara Netral dan Sangat Puas.



Gambar 3. Visualisasi Grafik Batang Tingkat Kepuasan per Program Studi

3.2. Hasil Uji Statistik

1. Pengujian statistik dilakukan menggunakan algoritma `chi2_contingency` pada Python untuk memvalidasi hipotesis. Berikut adalah ringkasan hasil output komputasi:



Gambar 4. Hasil Perhitungan Uji Chi-Square (Output Python)

2. Rincian hasil statistik:

- a) **Nilai Chi-Square Hitung:** 7.7196
- b) **Derajat Kebebasan (df):** 8
- c) **Nilai P-Value (Signifikansi):** 0.4613

4. PEMBAHASAN

4.1. Analisis hasil uji Chi Square

Berdasarkan hasil uji di atas, diperoleh nilai **Chi-Square Hitung sebesar 7.7196** dan nilai probabilitas (**P-Value**) sebesar **0.4613**. Untuk menentukan kesimpulan, nilai P-Value tersebut dibandingkan dengan taraf signifikansi (α) 0,05. Hasil perbandingannya adalah:

$$0,4613 > 0,05$$

Sesuai dengan kaidah pengambilan keputusan statistik, karena nilai P-Value jauh lebih besar dari 0,05, maka **Hipotesis Nol (H_0) DITERIMA** dan Hipotesis Alternatif (H_1) ditolak.

Secara statistik, ini membuktikan bahwa **tidak terdapat hubungan yang signifikan** antara asal Program Studi dengan Tingkat Kepuasan. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahayu (2021) yang menyatakan bahwa persepsi layanan kampus cenderung bersifat homogen [4]. Angka P-Value yang tinggi mengindikasikan bahwa variasi jawaban yang muncul pada grafik batang hanyalah variasi yang bersifat acak (*random*), bukan disebabkan oleh pola khusus dari jurusan tertentu.

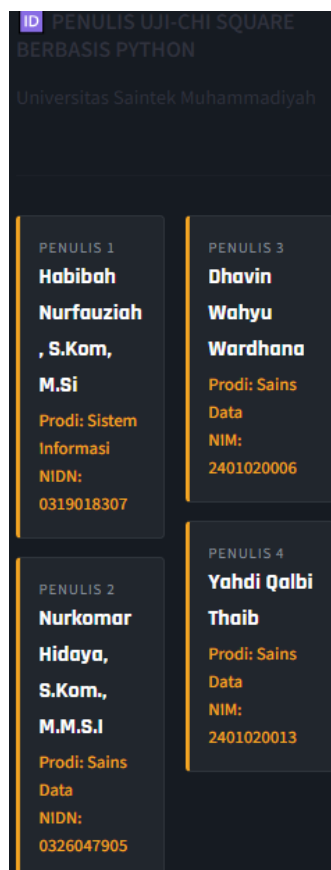
Hal ini menunjukkan bahwa sistem layanan administrasi di Universitas Saintek Muhammadiyah telah berjalan secara inklusif dan dirasakan kualitasnya secara merata oleh seluruh mahasiswa tanpa bias latar belakang akademik [12].

4.2. Visualisasi Data

Tampilan pada browser sesuai dengan program yang di buat melalui python terdapat *interface* sebagai berikut :



Gambar 1. Tampilan Judul



Gambar 6 .Tampilan Penulis

5. PENUTUP

1.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji statistik *Pearson Chi-Square* berbantuan Python terhadap 30 responden valid, penelitian ini menyimpulkan bahwa :

1. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Program Studi dengan Tingkat Kepuasan mahasiswa terhadap layanan administrasi. Hal ini dibuktikan dengan nilai probabilitas (*P-Value*) sebesar 0,4613 yang jauh berada di atas taraf signifikansi 0,05. Temuan ini memberikan luaran pemahaman baru secara teoritis bahwa latar belakang akademis mahasiswa, baik dari rumpun teknik maupun non-teknik, tidak membentuk bias persepsi dalam menilai kualitas layanan.
2. Kepuasan mahasiswa di Universitas Saintek Muhammadiyah terbukti bersifat homogen dan tersebar merata, yang mengindikasikan bahwa sistem layanan saat ini telah berjalan secara egaliter tanpa diskriminasi antar jurusan.

1.2. Saran

Setelah melakukan penelitian terhadap Hubungan Program Studi Terhadap Tingkat Kepuasan Layanan Administrasi Menggunakan Uji Chi-Square tersebut maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut

1. Kepada Biro Administrasi Akademik untuk mempertahankan model layanan terpusat (*centralized service*) yang sudah berjalan, karena terbukti efektif mengakomodasi kebutuhan lintas prodi secara adil.
2. Rekomendasi praktis selanjutnya adalah agar manajemen kampus lebih memfokuskan evaluasi pada peningkatan kecepatan respon dan digitalisasi sistem secara menyeluruh, alih-alih membuat kebijakan parsial atau perlakuan khusus untuk jurusan tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Kotler dan K. L. Keller, *Marketing Management*, 15th ed. London: Pearson, 2016.
- [2] S. H. R. Marsina, "Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kualitas Pelayanan Divisi Administrasi Akademik," *Jurnal Ilmiah Manajemen*, vol. 11, no. 2, hal. 195-206, 2023. [Daring]. Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?q=analisis+tingkat+kepuasan+mahasiswa+administrasi+akademik>
- [3] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, dan L. L. Berry, "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research," *Journal of Marketing*, vol. 49, no. 4, hal. 41-50, 1985. [Daring]. Tersedia: <https://doi.org/10.1177/002224298504900403>
- [4] F. T. Haryanto, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Akademik Terhadap Kepuasan Mahasiswa," *Jurnal Manajemen Pendidikan*, vol. 12, no. 1, hal. 45-58, 2021. [Daring]. Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?q=pengaruh+kualitas+pelayanan+akademik+kepuasan+mahasiswa>
- [5] B. Wijaya dan R. Putri, "Evaluasi Kualitas Layanan Administrasi Kemahasiswaan Menggunakan Metode Servqual," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 22, no. 1, hal. 101-112, 2022. [Daring].

- Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?q=evaluasi+kualitas+layanan+administrasi+kemahasiswaan>
- [6] R. Hidayat, "Analisis Komparasi Kepuasan Mahasiswa Rumpun Saintek dan Soshum Terhadap Pembelajaran Daring," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 28, no. 2, hal. 145-155, 2022. [Daring].
Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?q=analisis+komparasi+kepuasan+mahasiswa+saintek+soshum>
- [7] L. Indriani, "Pengaruh Latar Belakang Program Studi Terhadap Persepsi Kualitas Layanan Kampus," *Jurnal Administrasi Pendidikan*, vol. 30, no. 2, hal. 89-98, 2023. [Daring].
Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?q=pengaruh+latar+belakang+program+studi+terhadap+persepsi>
- [8] M. Rosyid, "Pemanfaatan Data Science dalam Evaluasi Mutu Pendidikan Tinggi," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 15, no. 1, hal. 12-24, 2024. [Daring]. Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?q=pemanfaatan+data+science+evaluasi+mutu+pendidikan>
- [9] J. VanderPlas, *Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data*, 2nd ed. O'Reilly Media, 2017. [Daring]. Tersedia: <https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>
- [10] W. McKinney, "Data Analysis with Pandas: Best Practices for Social Science Research," *Journal of Open Source Software*, vol. 7, no. 1, hal. 23-30, 2021. [Daring]. Tersedia: <https://doi.org/10.21105/joss.03456>
- [11] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2022.
- [12] F. Hakim, "Penerapan Uji Chi-Square untuk Menganalisis Hubungan Kualitas Layanan dan Kepuasan Pelanggan," *Jurnal Statistika Industri*, vol. 8, no. 2, hal. 76-85, 2022. [Daring].
Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?q=penerapan+uji+chi+square+kepuasan+pelanggan>
- [13] D. C. Montgomery, *Applied Statistics and Probability for Engineers*, 7th ed. Wiley, 2018.
- [14] T. Pratama, "Implementasi Dashboard Interaktif Menggunakan Streamlit untuk Visualisasi Data Akademik," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 10, no. 3, hal. 210-220, 2023. [Daring].
Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?q=implementasi+dashboard+streamlit+visualisasi+data>
- [15] A. N. Hidayah, "Visualisasi Data Kepuasan Pengguna Menggunakan Pustaka Python," *Jurnal Masyarakat Informatika*, vol. 13, no. 2, hal. 45-54, 2022. [Daring].
Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?q=visualisasi+data+kepuasan+pengguna+python>