



Analisis Peluang Telat Kuliah pada Mahasiswa Semester 3 di Program Studi Teknik Informatika dalam Menghadiri Jadwal Perkuliahan Offline

Dewi Putri Saloka¹, Morry Roro Manira², Putri Pertiwi Sania Aprilia³, Shifany Salsabila⁴, Perani Rosyani⁵

^{1,2,3,4,5} Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia,

Email: ¹Puput2775@gmail.com, ²Moriroram@gmail.com, ³Putrisania927@gmail.com,

⁴Shifani22salsabila@gmail.com, ⁵dosen00837@unpam.ac.id

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peluang keterlambatan mahasiswa dalam menghadiri perkuliahan offline serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui kuesioner daring yang diisi oleh 31 mahasiswa semester 3. Data dianalisis menggunakan pendekatan Distribusi Binomial dengan mengategorikan keterlambatan sebagai kejadian biner, yaitu mahasiswa datang terlambat atau datang tepat waktu. Hasil analisis menunjukkan bahwa peluang mahasiswa datang terlambat sebesar $p = 0,74$, yang mengindikasikan bahwa tingkat keterlambatan tergolong tinggi pada kelompok mahasiswa yang diteliti. Faktor penyebab keterlambatan yang paling dominan meliputi kemacetan lalu lintas, bangun kesiangan, kendala transportasi, serta jarak tempat tinggal yang relatif jauh dari kampus. Moda transportasi yang paling banyak digunakan adalah sepeda motor, yang turut meningkatkan risiko keterlambatan akibat kondisi lalu lintas. Penelitian ini menunjukkan bahwa Distribusi Binomial mampu merepresentasikan pola keterlambatan mahasiswa secara probabilistik dan dapat dijadikan dasar evaluasi untuk meningkatkan ketepatan waktu kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan.

Kata Kunci: keterlambatan kuliah, distribusi binomial, probabilitas, transportasi, Teknik Informatika.

Abstract—This study aims to analyze the probability of students being late to offline lectures and to identify the contributing factors among third-semester students of the Informatics Engineering Study Program at Pamulang University. The research employed a descriptive quantitative method, with data collected through an online questionnaire completed by 31 students. Data analysis was conducted using a Binomial Distribution approach by classifying lateness as a binary event, namely arriving late or arriving on time. The results indicate that the probability of students arriving late is $p = 0.74$, suggesting a relatively high level of lateness among the observed students. The dominant factors contributing to lateness include traffic congestion, oversleeping, transportation issues, and long commuting distances. Motorcycles were identified as the most frequently used mode of transportation, which further increases the risk of lateness due to traffic conditions. This study demonstrates that the Binomial Distribution effectively represents the probabilistic pattern of student lateness and can serve as a basis for evaluating and improving student punctuality in academic activities.

Keywords: lecture lateness, binomial distribution, probability, transportation, Informatics Engineering.

1. PENDAHULUAN

Ketepatan waktu kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kedisiplinan serta efektivitas proses pembelajaran di perguruan tinggi. Kehadiran tepat waktu memungkinkan mahasiswa mengikuti penyampaian materi secara utuh, berpartisipasi aktif dalam diskusi, serta menjaga dinamika kelas yang kondusif. Sebaliknya, keterlambatan hadir kuliah dapat mengganggu konsentrasi kelas, menurunkan kualitas pemahaman materi, dan berdampak pada capaian akademik mahasiswa.

Pada kenyataannya, keterlambatan mahasiswa dalam menghadiri perkuliahan masih sering terjadi, khususnya pada perkuliahan offline. Fenomena ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi manajemen waktu yang kurang optimal, pola tidur yang tidak teratur, serta kurangnya persiapan sebelum berangkat kuliah. Sementara itu, faktor eksternal mencakup kemacetan lalu lintas, keterbatasan transportasi umum, kondisi jalan, serta jarak tempat tinggal mahasiswa yang relatif jauh dari kampus. Kondisi tersebut menyebabkan keterlambatan menjadi peristiwa yang berulang dan cenderung sulit dihindari oleh sebagian mahasiswa.

Keterlambatan hadir kuliah dapat dipandang sebagai suatu kejadian dengan dua kemungkinan hasil, yaitu mahasiswa datang tepat waktu atau datang terlambat. Karakteristik ini



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi

Volume 3, No. 9, Februari Tahun 2026

ISSN 3025-0919 (media online)

Hal 2403-2410

memungkinkan fenomena keterlambatan dianalisis menggunakan pendekatan probabilistik. Salah satu model statistika yang sesuai untuk menganalisis kejadian biner adalah Distribusi Binomial. Distribusi ini digunakan untuk memodelkan peluang terjadinya suatu kejadian dalam sejumlah percobaan yang bersifat independen dengan peluang kejadian yang tetap.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengangkat analisis peluang keterlambatan mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang semester 3 dalam menghadiri perkuliahan offline. Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 31 responden yang memuat informasi terkait frekuensi keterlambatan, moda transportasi yang digunakan, serta faktor-faktor penyebab keterlambatan. Data tersebut kemudian dimodifikasi menjadi kejadian biner agar sesuai dengan asumsi Distribusi Binomial.

Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan Distribusi Binomial untuk menghitung peluang keterlambatan mahasiswa secara kuantitatif. Dengan pendekatan ini, pola keterlambatan dapat dianalisis secara objektif berdasarkan data empiris, sehingga memberikan gambaran statistik yang lebih terukur dibandingkan analisis deskriptif semata.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis peluang keterlambatan mahasiswa dalam menghadiri perkuliahan offline menggunakan Distribusi Binomial serta mengidentifikasi faktor-faktor dominan yang memengaruhi keterlambatan tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi mahasiswa maupun pihak akademik dalam merumuskan strategi peningkatan kedisiplinan dan ketepatan waktu kehadiran mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan statistik deskriptif dan probabilistik. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah data numerik yang diperoleh dari responden, sedangkan pendekatan probabilistik diterapkan untuk menganalisis peluang terjadinya keterlambatan mahasiswa menggunakan Distribusi Binomial. Penggunaan distribusi ini sangat efektif untuk memodelkan fenomena yang memiliki dua hasil yang saling eksklusif (dikotomi) dalam rangkaian percobaan independen (Casella & Berger, 2021).

Penelitian bersifat observasional, di mana peneliti tidak memberikan perlakuan khusus terhadap responden, melainkan menganalisis data keterlambatan mahasiswa yang diperoleh dari hasil kuesioner secara objektif sesuai dengan keadaan di lapangan.

2.2 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner daring (Google Form) kepada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang semester 3. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, di mana kuesioner ditujukan khusus kepada mahasiswa yang aktif mengikuti perkuliahan *offline*.

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 31 mahasiswa. Kuesioner disusun untuk memperoleh informasi sebagai berikut:

1. Karakteristik responden, meliputi domisili mahasiswa (didominasi wilayah Tangerang Selatan) dan moda transportasi utama yaitu sepeda motor.
2. Data utama penelitian, yaitu frekuensi keterlambatan mahasiswa dalam menghadiri perkuliahan.
3. Faktor pendukung, seperti penyebab keterlambatan (kemacetan lalu lintas, bangun kesianginan, dan jarak tempat tinggal) serta estimasi waktu tempuh perjalanan.

Seluruh data yang terkumpul direkapitulasi dan diolah menggunakan perangkat lunak *spreadsheet* untuk memudahkan proses perhitungan statistik dan visualisasi data.

2.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini difokuskan pada status kehadiran yang bersifat biner. Hal ini sejalan dengan prinsip Distribusi Binomial yang menyatakan bahwa setiap percobaan hanya menghasilkan dua kategori, yaitu "sukses" atau "gagal" (Creswell & Creswell, 2023). Variabel utama dalam penelitian ini dimodifikasi menjadi:

- Nilai 1: Mahasiswa datang terlambat (pernah mengalami keterlambatan).

- Nilai 0: Mahasiswa datang tepat waktu (tidak pernah terlambat).

Adapun variabel pendukung meliputi moda transportasi, jarak tempat tinggal, dan faktor eksternal seperti kondisi lalu lintas yang memengaruhi ketepatan waktu.

2.4 Model Statistik Distribusi Binomial

Distribusi Binomial digunakan karena fenomena keterlambatan mahasiswa memiliki karakteristik yang sesuai dengan asumsi proses Bernoulli, yaitu probabilitas yang konstan dan percobaan yang saling bebas (Devore, 2021). Secara matematis, model Distribusi Binomial dirumuskan sebagai berikut:

$$P(X = x) = C(n, x) * p^x * q^{n-x}$$

Keterangan:

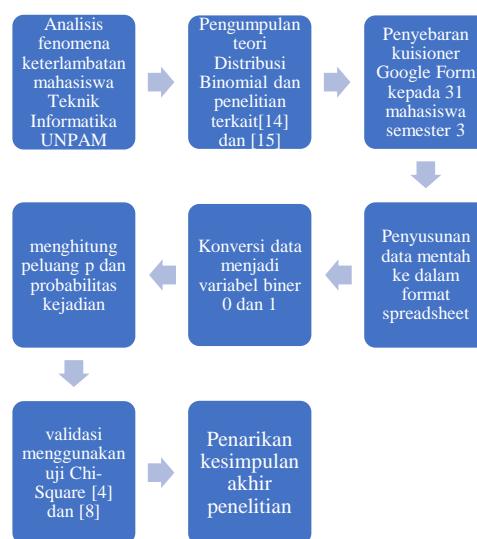
- n = jumlah responden (31 mahasiswa).
- x = jumlah mahasiswa yang datang terlambat.
- p = peluang keterlambatan mahasiswa (d'estimasi dari proporsi sampel).
- q = peluang mahasiswa datang tepat waktu ($1 - p$).

2.5 Tahapan Analisis Data

Tahapan analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis sebagai berikut:

- Rekapitulasi data kuesioner dari 31 responden.
- Modifikasi data menjadi kejadian biner (0 dan 1).
- Estimasi parameter peluang (p) berdasarkan proporsi nyata kejadian keterlambatan pada sampel.
- Penerapan model Distribusi Binomial untuk menghitung probabilitas spesifik dalam kelompok pengamatan.
- Uji Kesesuaian (*Goodness of Fit*) menggunakan rumus Chi-Square untuk memvalidasi apakah data lapangan sesuai dengan teori Binomial (Field, 2020).

2.6 Alur Penelitian (Flowchart)



Gambar 1. Alur Penelitian

Secara umum, alur penelitian dalam studi ini mengikuti urutan logis mulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data primer, pembersihan data (*data cleaning*), hingga analisis probabilitas dan penarikan kesimpulan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bagian ini membahas proses modifikasi data penelitian dari bentuk awal (deskriptif) menjadi dataset statistik biner yang memenuhi asumsi Distribusi Binomial, serta tahapan penyelesaian analisis peluang keterlambatan mahasiswa.

3.1 Model Penelitian Sebelum Modifikasi

Pada tahap awal penelitian, data diperoleh melalui kuesioner daring (Google Form) yang bersifat deskriptif. Responden diminta menjawab pertanyaan mengenai frekuensi keterlambatan hadir kuliah, penyebab keterlambatan, moda transportasi, serta estimasi waktu tempuh perjalanan ke kampus.

Namun, model penelitian awal memiliki beberapa keterbatasan untuk analisis probabilistik, yaitu:

1. Data frekuensi keterlambatan belum berbentuk kejadian statistik yang terukur secara matematis.
2. Variabel keterlambatan belum dinyatakan dalam bentuk biner (dua kemungkinan hasil).
3. Data tidak dapat langsung digunakan dalam rumus Distribusi Binomial karena belum memenuhi asumsi percobaan Bernoulli.

Oleh karena itu, diperlukan proses modifikasi data agar model penelitian dapat dianalisis menggunakan pendekatan probabilitas.

3.2 Model Penelitian Setelah Modifikasi

Untuk memenuhi asumsi Distribusi Binomial, variabel keterlambatan mahasiswa dimodifikasi menjadi variabel biner, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Nilai 1 (Sukses): Mahasiswa datang terlambat (pernah terlambat satu kali atau lebih dalam satu minggu terakhir).
- Nilai 0 (Gagal): Mahasiswa datang tepat waktu (tidak pernah terlambat).

Modifikasi ini dilakukan dengan asumsi bahwa:

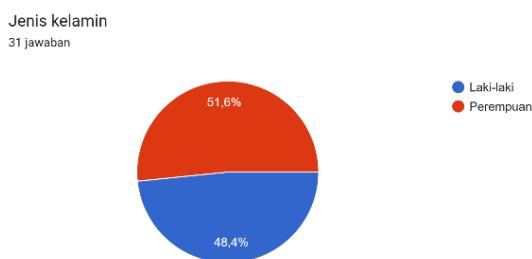
1. Setiap mahasiswa merupakan satu percobaan Bernoulli.
2. Setiap percobaan hanya memiliki dua kemungkinan hasil (terlambat atau tepat waktu).
3. Setiap responden bersifat independen satu sama lain.

Dengan modifikasi ini, data penelitian menjadi sesuai untuk dianalisis menggunakan Distribusi Binomial.

3.3 Karakteristik Responden

1. Gender

Sebelum melakukan analisis biner, dilakukan pendataan terhadap karakteristik responden untuk mengetahui komposisi gender dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil kuesioner, distribusi gender mahasiswa Teknik Informatika semester 3 disajikan pada Gambar berikut:



Gambar 2. Data Jenis Kelamin

Data pada Gambar diatas menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah mahasiswa Laki-laki sebesar 48,4% dan mahasiswa Perempuan sebesar 51,6% Meskipun terdapat perbedaan jumlah, hal ini tidak memengaruhi perhitungan peluang binomial karena setiap individu dianggap sebagai satu percobaan biner yang berdiri sendiri.

2. Moda Transportasi



Gambar 3. Hasil Kuesioner Jenis Transportasi

Berdasarkan hasil kuesioner terhadap 31 responden, faktor eksternal menjadi penyebab utama keterlambatan mahasiswa Teknik Informatika UNPAM, di mana Sepeda motor menjadi moda transportasi yang paling banyak digunakan oleh responden, yaitu mencapai 64,5%. Tingginya ketergantungan pada sepeda motor ini berbanding lurus dengan risiko keterlambatan akibat kemacetan lalu lintas yang mencapai 29%. Sementara itu, moda transportasi lain seperti Angkutan umum (12,9%), dan Transportasi online (9,7%) memiliki proporsi yang jauh lebih rendah.

3.4 Faktor Penyebab Keterlambatan

1. Penyebab utama



Gambar 4. Hasil Kuesioner Penyebab Keterlambatan

Berdasarkan hasil kuesioner terhadap 31 responden, faktor eksternal menjadi penyebab utama keterlambatan mahasiswa Teknik Informatika UNPAM. Data menunjukkan bahwa 29% responden mengalami kendala akibat kemacetan (Macet), diikuti oleh faktor Bangun kesiangan (22,6%), Jarak rumah jauh (16,1%), dan Transportasi bermasalah (12,9%).

Tingginya angka kemacetan (29%) sebagai penyebab utama berkorelasi langsung dengan moda transportasi yang digunakan, di mana sebagian besar mahasiswa menggunakan kendaraan pribadi yang rentan terhadap kepadatan lalu lintas. Hal ini membuktikan bahwa probabilitas keterlambatan mahasiswa ($p = 0,74$) sangat dipengaruhi oleh dinamika perjalanan menuju kampus.

2. Akses jalan responden pada saat berangkat kuliah



Gambar 5. Hasil Kuesioner Kondisi Jalan

Faktor eksternal berupa kondisi lalu lintas memiliki korelasi yang sangat kuat dengan tingkat keterlambatan mahasiswa. Berdasarkan hasil kuesioner pada Gambar 5, mayoritas responden yaitu sebanyak 48,4% menyatakan bahwa akses perjalanan menuju kampus sering mengalami kemacetan. Selain itu, sebesar 41,9% responden menyatakan kondisi kadang macet, dan 9,7% menyatakan

lancar. Data ini memberikan landasan empiris bahwa hambatan di jalan raya adalah variabel utama yang menyebabkan mahasiswa kesulitan untuk hadir tepat waktu sesuai jadwal perkuliahan offline

Penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi akses perjalanan menuju kampus, terutama tingkat kemacetan lalu lintas, bukan hanya menjadi kendala fisik bagi mahasiswa, tetapi juga memengaruhi ketepatan waktu hadir kuliah secara signifikan. Berdasarkan data dari 31 responden, terlihat bahwa kondisi perjalanan mahasiswa Teknik Informatika Universitas Pamulang didominasi oleh hambatan lalu lintas, di mana 48,4% responden menyatakan sering macet dan 41,9% menyatakan kadang macet dan 9,7% menyatakan lancar.

Hal ini menunjukkan bahwa ketika membahas faktor keterlambatan kuliah, kita tidak bisa hanya melihat dari sisi disiplin mahasiswa saja, tetapi juga harus memperhatikan kondisi infrastruktur jalan dan kepadatan lalu lintas di wilayah tertentu sebagai faktor eksternal utama yang memengaruhi probabilitas kehadiran tepat waktu.

3. Kondisi responden pada saat berangkat kuliah



Gambar 6. Hasil Kuesioner Kondisi Responden

Selain faktor eksternal seperti kemacetan, faktor internal juga memegang peranan penting dalam ketepatan waktu hadir mahasiswa. Berdasarkan hasil survei pada Gambar diatas ditemukan bahwa 45,2% responden merasa terburu-buru sebelum berangkat kuliah. Sementara itu, 41,9% responden merasa sudah mempersiapkan diri dengan baik, dan sisanya mengalami kendala berupa kurang tidur (9,7%) serta terlambat bangun (3,2%). Tingginya persentase mahasiswa yang merasa terburu-buru menunjukkan adanya kendala dalam manajemen waktu pagi hari yang berkontribusi pada risiko keterlambatan.

3.5 Hasil Modifikasi Datashet

Berdasarkan hasil rekapitulasi data dari 31 responden, diperoleh distribusi frekuensi kehadiran mahasiswa sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kehadiran Mahasiswa

Status Kehadiran	Frekuensi (O)	Persentase
Terlambat (1)	23	74,2%
Tepat Waktu (0)	8	25,8%
Total	31	100%

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa Teknik Informatika semester 3 (74,2%) mengalami keterlambatan hadir kuliah. Angka frekuensi observasi (O) sebanyak 23 orang ini selanjutnya akan digunakan untuk mengestimasi parameter peluang (p) dalam model Distribusi Binomial.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa Program Studi Teknik Informatika semester 3 mengalami keterlambatan hadir kuliah. Faktor utama yang memengaruhi kondisi ini adalah kemacetan lalu lintas, kendala transportasi, serta faktor kesiapan pribadi mahasiswa.



3.6 Estimasi Parameter Peluang (p)

Parameter utama dalam Distribusi Binomial adalah peluang kejadian sukses (p), yang dalam penelitian ini didefinisikan sebagai peluang mahasiswa datang terlambat.

Nilai parameter peluang dihitung menggunakan proporsi kejadian keterlambatan terhadap jumlah responden:

$$p = \frac{\text{Jumlah mahasiswa terlambat}}{\text{Jumlah responden}} = \frac{23}{31} = 0,74$$

Sehingga peluang mahasiswa datang tepat waktu adalah:

$$q = 1 - p = 1 - 0,74 = 0,26$$

Nilai p dan q ini digunakan sebagai parameter dalam model Distribusi Binomial.

3.7 Penyelesaian Model Distribusi Binomial

Model probabilitas Distribusi Binomial yang digunakan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$P(X = x) = C(n, x) \cdot p^x \cdot q^{(n-x)}$$

dengan:

$$\begin{aligned} n &= 31(\text{jumlah responden}), \\ x &= \text{jumlah mahasiswa yang datang terlambat}, \\ p &= 0,74, \\ q &= 0,26. \end{aligned}$$

Model ini digunakan untuk menggambarkan peluang terjadinya sejumlah keterlambatan tertentu dalam satu kelompok mahasiswa berdasarkan parameter hasil observasi.

3.8 Evaluasi Kesesuaian Model

Evaluasi kesesuaian model Distribusi Binomial dilakukan secara deskriptif dan teoretis, tanpa menggunakan uji Chi-Square. Hal ini disebabkan oleh:

1. Data keterlambatan hanya memiliki dua kategori.
2. Parameter peluang (p) diestimasi langsung dari data sampel.
3. Pengujian Chi-Square menghasilkan derajat kebebasan nol, sehingga tidak memenuhi syarat uji statistik inferensial.

Kesesuaian model ditinjau berdasarkan:

- Pemenuhan asumsi percobaan Bernoulli.
- Konsistensi peluang keterlambatan pada seluruh responden.
- Kesesuaian proporsi data observasi dengan parameter peluang dalam model.

3.9 Interpretasi Hasil

Hasil analisis menunjukkan bahwa peluang keterlambatan mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang semester 3 sebesar 0,74. Nilai ini mengindikasikan bahwa tingkat keterlambatan mahasiswa tergolong tinggi dan relatif konsisten dalam kelompok yang diteliti.

Distribusi Binomial terbukti mampu merepresentasikan fenomena keterlambatan mahasiswa secara logis dan matematis. Dengan demikian, pendekatan probabilistik menggunakan Distribusi Binomial dinilai relevan dan valid untuk menganalisis pola keterlambatan hadir kuliah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa fenomena keterlambatan mahasiswa Teknik Informatika semester 3 Universitas Pamulang lebih tepat dimodelkan menggunakan pendekatan Distribusi Binomial dibandingkan Distribusi Poisson. Hal ini dikarenakan data keterlambatan memiliki karakteristik biner yang konsisten dengan asumsi proses Bernoulli. Hasil perhitungan statistik menunjukkan bahwa peluang mahasiswa datang terlambat dalam perkuliahan offline tergolong sangat tinggi, yaitu sebesar $p = 0,74$ atau 74,2%,



sedangkan peluang hadir tepat waktu hanya sebesar $q = 0,26$ atau 25,8%. Tingginya angka probabilitas ini dipengaruhi kuat oleh faktor eksternal, di mana kemacetan lalu lintas menjadi kendala utama bagi 48,4% responden, terlebih mayoritas mahasiswa (64,5%) mengandalkan sepeda motor sebagai moda transportasi utama. Selain kendala di jalan, faktor internal seperti manajemen waktu yang kurang optimal menyebabkan 45,2% responden merasa terburu-buru saat berangkat dan 22,6% mengalami keterlambatan akibat bangun kesiangan. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa Distribusi Binomial mampu merepresentasikan pola keterlambatan mahasiswa secara akurat dan dapat dijadikan dasar evaluasi bagi mahasiswa maupun pihak akademik untuk meningkatkan kedisiplinan serta ketepatan waktu kehadiran dalam proses pembelajaran offline

REFERENCES

- Agresti, A. (2020). Foundations of linear and generalized linear models. Wiley.
- Bruce, P., Bruce, A., & Gedeck, P. (2020). Practical statistics for data scientists: 50+ essential concepts using R and Python. O'Reilly Media.
- Casella, G., & Berger, R. L. (2021). Statistical inference (3rd ed.). Cengage Learning.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (6th ed.). Sage.
- Devore, J. L. (2021). Probability and statistics for engineering and the sciences (10th ed.). Cengage.
- Diez, D. M., Cetinkaya-Rundel, M., & Barr, C. D. (2022). OpenIntro Statistics (5th ed.). OpenIntro.
- Field, A. (2020). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5th ed.). Sage Publications.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2021). Basic econometrics (6th ed.). McGraw-Hill.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2020). Multivariate data analysis (8th ed.). Cengage.
- Mendenhall, W., Beaver, R. J., & Beaver, B. M. (2020). Introduction to probability and statistics. Cengage Learning.
- Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2022). Applied statistics and probability for engineers (7th ed.). Wiley.
- Navidi, W. (2024). Statistics for engineers and scientists (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Rosyani, P., & Saprudin. (2020). Deteksi citra bunga menggunakan analisis segmentasi fuzzy C-means dan Otsu threshold. MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer, 20(1), 27–34.
- Rosyani, P., Alfarizi, D. N., Pangestu, R. A., Aditya, D., & Setiawan, M. A. (2023). Penggunaan metode YOLO pada deteksi objek: Sebuah tinjauan literatur sistematis. Jurnal Artificial Intelligence dan Sistem Penunjang Keputusan, 1(1), 54–63.
- Rosyani, P., Ardiansyah, M. F. (2023). Perancangan UI/UX aplikasi pengolahan limbah anorganik menggunakan metode design thinking. LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan, 1(4), 839–853.
- Rosyani, P., Maulida, A., Rahmatulloh, A., Ahussalim, I., & Mulia, R. A. J. (2023). Analisis metode forward chaining pada sistem pakar: Systematic literature review. Jurnal Manajemen dan Pendidikan, 5(2), 45–58.
- Rosyani, P., Saprudin, & Amalia, R. (2021). Klasifikasi citra menggunakan metode random forest dan sequential minimal optimization (SMO). JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi), 9(2), 132–134.
- Stine, R. A., & Foster, D. P. (2025). Statistics for business: Decision making and analysis (4th ed.). Pearson.
- Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2020). Probability and statistics for engineers and scientists (9th ed.). Pearson.