

Penerapan Kurva Normal Dalam Analisis Tingkat Anak Putus Sekolah di Kalimantan Tengah

Muhamad Ridwan^{*}, Alif Mayrossi Berlison², Thomas Re Manuel Putra Sihombing³, Jadiaman Parhusip⁴

Universitas Palangka Raya, Jl. Yos Sudarso Palangka Kec. Jekan Raya Kota Palangka Raya 74874

^{*}email: riduanlgs038@mhs.eng.upr.ac.id

²email: alif.berlison27@mhs.eng.upr.ac.id

³email: thomas517188@mhs.eng.upr.ac.id

⁴email :parhusip.jadiaman@it.upr.ac.id

(Naskah diterima: 23 Nopember 2024; Naskah direvisi: 12 Desember 2024; Naskah diterbitkan: 16 Desember 2024)

ABSTRAK – Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat anak putus sekolah di Kalimantan Tengah dengan pendekatan distribusi normal, berfokus pada data rata-rata jumlah kasus yang terjadi di wilayah tersebut. Dalam era teknologi informasi, Teknik Informatika memiliki peran penting dalam pengolahan dan analisis data untuk mengungkap pola tersembunyi di balik fenomena sosial. Penelitian ini memanfaatkan teknik statistik dan distribusi normal untuk mengevaluasi penyebaran kasus putus sekolah berdasarkan variabel usia, jenis kelamin, dan faktor sosial ekonomi. Data diperoleh dari sumber pemerintah dan lembaga pendidikan, kemudian dianalisis untuk memahami karakteristik anak-anak yang terdampak. Distribusi normal digunakan untuk mengidentifikasi pola penyebaran dan faktor signifikan yang memengaruhi angka putus sekolah di provinsi tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai permasalahan putus sekolah serta rekomendasi kebijakan yang tepat. Penelitian ini juga menyoroti kontribusi Teknik Informatika dalam menganalisis isu-isu sosial dan pendidikan di Indonesia.

Kata Kunci – Analisis statistik, Aksesibilitas pendidikan, Kalimantan Tengah, Kurva Normal, Pendidikan.

Application of Normal Curve in Analysis of School Dropout Rate in Central Kalimantan

ABSTRAK – This study aims to analyze the school dropout rate in Central Kalimantan using a normal distribution approach, focusing on the average number of cases in the region. In the information technology era, Computer Science plays a vital role in processing and analyzing data to uncover hidden patterns behind social phenomena. This research employs statistical methods and the normal distribution model to evaluate the distribution of dropout cases based on variables such as age, gender, and socioeconomic factors. Data were obtained from government sources and educational institutions, then analyzed to understand the characteristics of affected children. The normal distribution is used to identify patterns and significant factors influencing dropout rates in the province. The findings are expected to provide a clearer picture of the dropout issue and offer policy recommendations to address it. This study also highlights the contribution of Computer Science in statistical analysis to better understand and solve social and educational issues in Indonesia.

Keywords – Central Kalimantan, Educational Accessibility, Education Normal Curve, Statistical Analysis

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam pembangunan bangsa, pendidikan berfungsi untuk dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan serta meningkatkan mutu atau kualitas kehidupan dan martabat manusia. Peningkatan pendidikan dapat dilakukan dengan melalui lembaga-lembaga atau instansi instansi pendidikan, salah satu lembaga pendidikan formal yaitu sekolah. Karena itu sekolah hendaknya dapat

menciptakan kondisi pembelajaran yang nyaman, menyenangkan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam proses belajar-mengajar, sehingga dapat tercapainya sumber daya manusia yang berkualitas.[1] Namun, tantangan dalam mewujudkan pemerataan akses pendidikan masih menjadi isu signifikan di berbagai daerah di Indonesia, termasuk Kalimantan Tengah.

Kalimantan Tengah, dengan luas wilayah yang signifikan dan penyebaran penduduk yang tidak

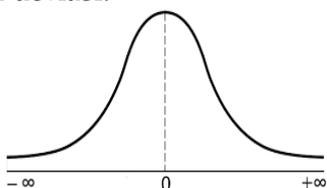
merata, menghadapi kendala khusus dalam memastikan setiap anak mendapatkan haknya untuk mengenyam pendidikan. Faktor-faktor seperti kemiskinan, akses geografis yang sulit, dan kurangnya sarana pendidikan menjadi penyebab utama masalah ini. Berdasarkan data yang ada, tingkat anak putus sekolah di Kalimantan Tengah menunjukkan tren yang memerlukan perhatian khusus untuk diatasi secara holistik dan berkelanjutan. [2].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat anak putus sekolah di Kalimantan Tengah dengan pendekatan kuantitatif berdasarkan rata-rata jumlah kasus yang dilaporkan. Kajian ini penting untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang akar permasalahan, pola yang terbentuk, serta solusi yang relevan untuk meningkatkan pemerataan pendidikan di wilayah tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pemerintah daerah dan pemangku kebijakan dalam merancang program pendidikan yang inklusif dan berkeadilan.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Kurva Normal

Kurva normal adalah salah satu bentuk pola distribusi. Secara umum, kurva normal dapat dikatakan sebagai kurva yang berasal dari distribusi normal. Artinya, hasil dari distribusi normal akan menghasilkan kurva normal. Kurva normal ialah sebuah bentuk kurva yang telah direncanakan, ordinatnya menunjukkan frekuensi dan poros absisnya memuat nilai variabel. Distribusi normal digambarkan dalam kurva normal yang sering disebut dengan The Bell Curve atau jika diartikan kedalam bahasa Indonesia disebut kurva lonceng. Disebut sebagai kurva lonceng karena bentuknya yang memang seperti lonceng dengan sisi kanan dan kirinya simetris (sama). Distribusi normal memiliki kurva yang berbentuk lonceng dikarenakan konsep dari distribusi normal itu sendiri. Hampir semua hal (data) ketika disusun akan terbentuk kurva seperti lonceng. Dimana apabila data tersebut merupakan data yang memiliki persebaran normal, nantinya data tersebut akan berpusat pada bagian tengah kurva sehingga akan membentuk seperti lonceng yang simetris. Banyaknya data ekstrem akan lebih sedikit dibandingkan dengan banyaknya data rata-rata. The Bell Curve ini juga sesuai dengan konsep matematika dari standar deviasi.



Gambar 1. Kurva Student Normal

Gambar 1 merupakan bentuk kurva simetris yang disebut dengan distribusi normal dengan puncak distribusi ada di bagian tengah yang nilai rata-ratanya sama atau mendekati median dan modus.

2.2 Rata-Rata

Definisi nilai Rata-Rata Rata-rata hitung atau aritmatika, sering disebut sebagai mean, adalah hasil pembagian total nilai data (jumlah keseluruhan anak yang putus sekolah) dengan jumlah data (banyaknya daerah, periode waktu, atau kategori lain yang dianalisis) [3]. Rumus umum untuk rata-rata adalah:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1)$$

di mana:

- \bar{X} adalah rata-rata,
- X_i adalah nilai individu dalam dataset,
- n adalah jumlah data.

Nilai Rata-rata sering digunakan dalam berbagai disiplin ilmu untuk memberikan gambaran umum tentang kecenderungan nilai dalam sebuah populasi atau sampel.

2.3 Statistika

Statistika dapat dipandang sebagai alat untuk memecahkan masalah yang senantiasa terjadi dalam kehidupan sehari-hari, di tempat kerja, dan di dalam sebuah ilmu pengetahuan. Secara khusus, statistika digunakan untuk menguraikan dan memprediksi fenomena dengan menggunakan kumpulan hasil dari pengukuran. Kemampuan statistis diperlukan untuk dapat menafsirkan dan memahami serta membuat keputusan yang baik untuk data-data hasil pengukuran tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat peneliti Rumsey (2002) bahwa tujuan dari pembelajaran statistika adalah siswa mengerti statistika dengan baik agar dapat mendapat informasi dari data yang ada, mengkritik dan membuat keputusan berdasarkan informasi tersebut serta bertujuan untuk dapat mengembangkan keterampilan penelitian. Salah satu dari kemampuan statistis adalah penalaran statistis. [4].

Dalam penelitian [5] menyebutkan Statistika deskriptif merupakan statistik yang bertujuan mendiskripsikan atau menggambarkan data. Statistik deskriptif dapat digunakan dan diterapkan untuk menyederhanakan data dan memudahkan untuk membaca informasi dari sebuah data. Statistik deskriptif terfokus dalam membahas mengenai cara mengumpulkan data, menyederhanakan angka yang diamati atau diperoleh, dalam hal ini meringkas dan menyajikan. Statistik deskriptif juga melakukan pengukuran pemusatan dan penyebaran data, guna memperoleh gambaran atau informasi yang lebih menarik dan mudah dipahami. Jika dibutuhkan informasi yang lebih mendalam dari data tersebut

maka dibutuhkan statistika inferensial. Statistika inferensial adalah ilmu statistik yang menyediakan aturan atau suatu metode yang digunakan untuk meramalkan, menaksir, dan mengambil suatu kesimpulan yang bersifat umum. Statistika inferensial bertujuan sebagai alat praduga dari parameter populasi dan pengujian.

2.4 Data

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian serta merupakan suatu bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. [6].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk menganalisis rata-rata tingkat anak putus sekolah di Kalimantan Tengah berdasarkan data yang diperoleh dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud). Penelitian bertujuan untuk mengukur rata-rata kasus anak putus sekolah dan mengidentifikasi faktor yang berkontribusi terhadap fenomena tersebut. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diakses dari website atau portal resmi Kemendikbud, seperti data.kemdikbud.go.id atau laporan pendidikan tahunan.

Setelah itu, data yang diperoleh dipetakan ke dalam tabel untuk mengidentifikasi pola rata-rata dan kurva normal digunakan untuk menganalisis apakah anak putus sekolah tersebar secara merata di sekitar rata-rata atau apakah ada kecenderungan tertentu dalam distribusinya.



Gambar 2. Metode Penelitian

Gambar 2 adalah metode penelitian sistematis untuk menganalisis data statistik, mulai dari pengumpulan data hingga perhitungan Z-Score. Setiap tahap saling terkait untuk memastikan data dapat dianalisis dengan tepat dan hasil analisisnya valid.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata jumlah kasus anak putus sekolah di Kalimantan Tengah memberikan gambaran umum tentang tingkat keparahan masalah pendidikan di wilayah tersebut. Namun, angka rata-rata ini menyembunyikan nilai variasi yang signifikan antar kabupaten/kota. Oleh karena itu, diperlukan analisis lebih rinci per wilayah untuk mendapatkan strategi

intervensi yang lebih efektif.

Daerah perkotaan seperti Palangka Raya memiliki akses pendidikan lebih baik dibandingkan wilayah pedalaman seperti Kabupaten Murung Raya atau daerah Gunung Mas. Perbedaan ini menunjukkan pentingnya aktifitas pemerataan fasilitas pendidikan, termasuk infrastruktur dan tenaga pengajar yang kompeten.

4.1 Pengumpulan Data

Data penelitian diambil dari sistem informasi akademik resmi dan situs Kemendikbud, yang mencakup data tiap kabupaten/kota dalam jangka Tahun dari 2021-2023. Berdasarkan pada Tabel 1 menunjukkan jumlah Jumlah Anak Putus Sekolah Menurut Kabupaten/Kota (orang) 2021-2023.

Tabel 1. Data Jumlah Anak Putus Sekolah Menurut Kabupaten/Kota di Kalimantan Tengah (2021-2023)

Kabupaten /Kota	2021	2022	2023	Rerata	Total
Kab. Kapuas	74	118	173	121.67	365
Kab. Barito Selatan	14	6	39	23.00	69
Kab. Barito Utara	27	20	28	25.00	75
Kab. Kotawaringin Timur	61	80	68	69.67	209
Kab. Kotawaringin Barat	46	43	46	45.00	135
Kab. Katingan	29	23	94	48.67	146
Kab. Seruyan	19	58	33	36.67	110
Kab. Sukamara	8	12	7	9.00	27
Kab. Lamandau	9	14	16	13.00	39
Kab. Gunung Mas	19	27	18	21.33	64
Kab. Pulang Pisau	37	20	21	26.00	78
Kab. Murung Raya	27	38	39	34.67	104
Kab. Barito Timur	12	46	33	30.33	91
Kota Palangka Raya	26	34	60	40.00	120
Provinsi Kalimantan Tengah	408	549	675	544.00	1,632

Tabel 1 menyajikan dan menjelaskan Tren keseluruhan di Kalimantan Tengah menunjukkan peningkatan jumlah anak putus sekolah dari 2021 hingga 2023.

4.2 Analisis Statistik Deskriptif

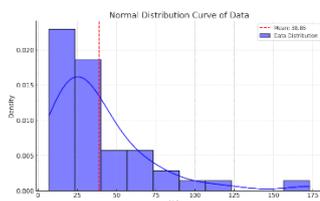
Jumlah anak putus sekolah secara keseluruhan di provinsi ini menunjukkan tren meningkat selama tiga tahun terakhir, dengan total kasus mencapai 408 orang pada 2021, naik menjadi 549 orang pada 2022, dan terus meningkat menjadi 675 orang pada 2023. Rata-rata kasus per kabupaten/kota juga mengalami kenaikan dari 29,14 kasus pada 2021 menjadi 48,21 kasus pada 2023.

Kabupaten Kapuas mencatat jumlah anak putus sekolah tertinggi selama tiga tahun berturut-turut dengan lonjakan signifikan dari 74 kasus pada 2021

menjadi 173 kasus pada 2023. Hal ini menunjukkan perlunya intervensi serius di daerah ini untuk menekan angka putus sekolah.

Kabupaten Sukamara secara konsisten memiliki jumlah anak putus sekolah terendah, yaitu 8 kasus pada 2021, 12 kasus pada 2022, dan 7 kasus pada 2023. Stabilitas ini menunjukkan kemungkinan keberhasilan program pendidikan di wilayah tersebut yang dapat dijadikan contoh bagi kabupaten lain.

4.3 Pemetaan ke Kurva Normal



Gambar 3. Kurva Normal

Gambar 3 menunjukkan Kurva Normal anak putus Rata-rata data sekitar 38.86, yang terlihat jelas pada garis merah. Sebagian besar data terdistribusi sekitar angka tersebut, namun ada sejumlah besar nilai yang lebih kecil dan beberapa nilai yang jauh lebih besar, yang kemudian dapat menunjukkan adanya ketidakseimbangan atau ketidakhomogenan dalam distribusi data.

4.4 Identifikasi Pola Distribusi

Berdasarkan pola yang terlihat pada grafik, data ini menunjukkan distribusi yang cenderung asimetris (skewed) ke kanan, dengan sebagian besar nilai terfokus pada angka rendah hingga menengah, dan terdapat sejumlah kecil nilai yang jauh lebih tinggi yang menciptakan ekor distribusi di sisi kanan. Ini menunjukkan bahwa mayoritas data lebih rendah, sementara beberapa nilai ekstrem berada jauh di luar rata-rata, berkontribusi terhadap ekor kanan distribusi. Distribusi seperti ini sering kali ditemukan dalam data yang berkaitan dengan fenomena atau kejadian langka (outliers) yang memiliki dampak signifikan lebih besar, seperti pencapaian luar biasa dalam hal pendapatan atau kinerja.

4.5 Perhitungan Z-Score

Berdasarkan perhitungan Z-score untuk data yang Anda berikan, mari kita buat kesimpulan terkait seberapa jauh setiap nilai dari rata-rata distribusi dan apakah ada nilai yang termasuk outlier (nilai ekstrem). Berikut adalah langkah-langkah untuk menarik kesimpulan dari hasil Z-score yang telah dihitung. Z-score yang dihitung menunjukkan bahwa nilai tersebar di sekitar rata-rata dan tidak ada nilai yang sangat ekstrim atau sangat jauh dari rata-rata. Sebagian besar Z-scores berada dalam rentang -

1 hingga +1, yang berarti banyak nilai data terletak dekat dengan rata-rata distribusi. Nilai-nilai ini tidak terlalu ekstrem dan lebih sering ditemukan di sekitar rata-rata.

5. SIMPULAN

Secara keseluruhan, terjadi peningkatan jumlah anak putus sekolah di provinsi ini dari tahun ke tahun. Pada tahun 2021, angka totalnya adalah 408, meningkat menjadi 549 pada 2022, dan mencapai 675 pada 2023. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada upaya untuk mengurangi angka putus sekolah, tantangan tersebut masih cukup signifikan dan perlu perhatian lebih. Terdapat ketidakmerataan distribusi angka putus sekolah antara kabupaten/kota. Beberapa daerah, seperti Kabupaten Sukamara dan Kabupaten Lamandau, memiliki angka putus sekolah yang sangat rendah (<5%), sementara Kabupaten Kapuas menunjukkan angka yang sangat tinggi (22,2% pada 2023). Ini menunjukkan bahwa masalah pendidikan tidak terdistribusi secara merata dan memerlukan intervensi yang disesuaikan dengan kondisi lokal. Kabupaten Sukamara dan beberapa kabupaten lainnya (seperti Barito Selatan, Gunung Mas, dan Seruyan) memiliki angka putus sekolah yang sangat rendah, yang menunjukkan adanya program pendidikan yang lebih efektif atau akses pendidikan yang lebih baik di daerah-daerah tersebut. Kabupaten-kabupaten ini dapat menjadi model dalam menciptakan kebijakan untuk mengurangi putus sekolah di daerah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fajriah, N., & Utami, C. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Statistika. In *JOURNAL OF EDUCATIONAL REVIEW AND RESEARCH* (Vol. 3, Issue 1).
- [2] Khawarizmi, A., Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, J., dan Pujiastuti, M., Kesulitan Mahasiswa, A., Maysani, R., Pujiastuti, H., Kunci, K., Mahasiswa, K., & Deskriptif, S. (2020). *Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Mata Kuliah Statistika Deskriptif*. 4(1).
- [3] Meling, M., Pendidikan, M., Sekolah, G., Universitas, D., & Wacana, K. S. (2019). Indonesian Journal of Primary Education Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan. © 2019-*Indonesian Journal of Primary Education*, 3(1), 20-28.
- [4] Nawassyarif, N., Julkarnain, M., & Ananda, K. R. (2020). Sistem Informasi Pengolahan Data Ternak Unit Pelaksana Teknis Produksi dan Kesehatan Hewan Berbasis Web. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 2(1), 32-39. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.556>

- [5] Putria, A., Ilma, R., Putri, I., & Mulyono, D. B. (2015). *Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Rata-Rata Hitung Menggunakan Pendekatan PMRI di Kelas VII*.
- [6] Wijana, I. N., & Suhardi, M. (2018). Pemerataan Akses Pendidikan Bagi Anak Putus Sekolah di Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Journal Of Administration and Educational Management (ALIGNMENT)*, 1(1), 11-23. <https://doi.org/10.31539/alignment.v1i1.210>
- [7] Nawassyarif, N., Julkarnain, M., & Ananda, K. R. (2020). Sistem Informasi Pengolahan Data Ternak Unit Pelaksana Teknis Produksi dan Kesehatan Hewan Berbasis Web. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 2(1), 32-39. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.556>
- [9] Putria, A., Ilma, R., Putri, I., & Mulyono, D. B. (2015). *Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Rata-Rata Hitung Menggunakan Pendekatan PMRI di Kelas VII*.
- [9] Rumana, N. A., Sitoayu, L., & Nuzrina, R. (2022). Pada Mahasiswa Tingkat Akhir. *Communnity Development Journal*, 3(1), 314-319.
- [10] Santoso, E., & Siska Pramasdyah Sari, A. (2023). Pengembangan E-modul Berbasis Problem based learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Materi Statistika. *Journal of Educational Integration and Development*, 3(2), 2023.
- [11] Wijana, I. N., & Suhardi, M. (2018). Pemerataan Akses Pendidikan Bagi Anak Putus Sekolah di Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Journal Of Administration and Educational Management (ALIGNMENT)*, 1(1), 11-23. <https://doi.org/10.31539/alignment.v1i1.210>
- [12] Winaryo, S., & Palangka Raya, U. (2020). *Evaluasi Program Penyelenggaraan Pendidikan Berkualitas dan Terakses Jenjang Pendidikan Dasar di Provinsi Kalimantan Tengah*. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/eej>
- [13] Wit Anggraini, Y., Joko Nugroho, P., Berliani FKIP, T., Palangka Raya, U., Raya, P., Kunci, K., Pegawai, K., & Pendidikan Provinsi Kalimantan Tengah, D. (2021). *Pengaruh Kepemimpinan terhadap Kinerja Pegawai Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Tengah*. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/eej>
- [14] Yuniwati, I., Wandan, H., Sabur, F., & Nur, M. (2024). Pelatihan Analisis Data Statistik untuk Peningkatan Kualitas Penelitian Pendidikan Tinggi. In *Communnity Development Journal* (Vol. 5, Issue 4).
- [15] Yusuf, Y., Studi, P., Matematika, P., Sebelas, S., & Sumedang, A. (2017). *Konstruksi Penalaran Statistis pada Statistika Penelitian Statistical Reasoning Construction on Statistics*.