

## ANALISIS PENGARUH JUMLAH PENGANGGURAN TERHADAP TINGKAT KEMISKINAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR SEDERHANA (Studi Kasus Kota Medan)

Fransisco Julius Marpaung✉, Johan Siregar, Crisvan Simamora, Gilbert Surbakti,  
Valdiona Ginting, Indra M. Sarkis S.

Universitas Methodist Indonesia, Medan, Indonesia

Email: [fransiscomarpaung5@gmail.com](mailto:fransiscomarpaung5@gmail.com)

### ABSTRACT

*Unemployment and poverty are problems that many people in the region experience, one of which is the city of Medan. Unemployment is one of the main causes of poverty in the community because there are not enough jobs to meet the needs of life. This study aims to analyze the influence of the unemployed on the poverty rate in Medan City using a simple linear regression method. The data came from the Central Statistics Agency of Medan City during the last five years. The analysis results showed a positive relationship between the number of unemployed and the poverty rate, with the regression coefficient showing that every 1% increase in the unemployment rate would increase the poverty rate by 1,147,853,639. The analysis results using the simple linear regression method show that the value of  $a = \text{constant}$  is 176,1392505, which means that if there is no unemployment ( $X$ ), the poverty number ( $Y$ ) is 176,139250. As for the  $b = \text{regression coefficient}$ , the value is 1,147853639. This means that by adding 1% to the unemployment rate ( $X$ ), the number of people living in poverty ( $Y$ ) will increase by 1,147853639. This research is expected to contribute to designing effective policies to reduce unemployment and poverty in Medan City.*

**Keyword:** Number of Unemployment, Poverty, Medan City, Simple Linear Regression.

### ABSTRAK

*Pengangguran dan kemiskinan merupakan suatu masalah yang banyak dialami oleh setiap wilayah, salah satunya Kota Medan. Pengangguran menjadi salah satu penyebab utama kemiskinan di masyarakat karena ketiadaan lapangan pekerjaan yang mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hidup. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jumlah pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Kota Medan menggunakan metode regresi linear sederhana. Data yang digunakan berasal dari Badan Pusat Statistik Kota Medan selama periode lima tahun terakhir. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan positif antara jumlah pengangguran dan tingkat kemiskinan, dengan koefisien regresi menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1% dalam tingkat pengangguran akan meningkatkan tingkat kemiskinan sebesar 1,147853639. Hasil analisis menggunakan metode regresi linear sederhana memperlihatkan bahwa nilai  $a = \text{konstanta}$  bernilai 176,1392505, hal ini berarti jika tidak ada jumlah pengangguran ( $X$ ) maka nilai jumlah kemiskinan ( $Y$ ) adalah sebesar 176,139250. Sedangkan untuk  $b = \text{koefisien regresi}$  bernilai 1,147853639. Hal ini berarti penambahan 1% tingkat jumlah pengangguran ( $X$ ), maka jumlah kemiskinan ( $Y$ ) akan meningkat sebesar 1,147853639. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam merancang kebijakan efektif untuk mengurangi pengangguran dan kemiskinan di Kota Medan.*

**Kata Kunci:** Jumlah Pengangguran, Kemiskinan, Kota Medan, Regresi Linear Sederhana.

### PENDAHULUAN

Masalah pengangguran sering kali menjadi salah satu indikator yang menyebabkan terjadinya kemiskinan. Kedua permasalahan tersebut banyak terjadi di berbagai wilayah Indonesia, salah satunya Kota Medan. Medan menjadi salah satu kota terbesar ketiga di Indonesia yang hal ini juga berpengaruh terhadap jumlah penduduk yang terus menerus bertambah, hal ini tentunya menjadi perhatian utama pemerintah daerah. Tingkat kemiskinan yang tinggi

dan jumlah pengangguran yang terus menerus meningkat dapat menghambat pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Pengangguran dapat didefinisikan sebagai kondisi di mana individu yang berada dalam usia kerja tidak memiliki pekerjaan tetapi sedang mencari pekerjaan secara aktif. Sementara itu, kemiskinan mengacu pada sebuah kondisi ketika seseorang atau sekelompok orang tidak memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti makanan, pakaian, dan tempat tinggal. Tingkat

pengangguran yang tinggi dapat memberikan dampak negatif terhadap perekonomian dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengangguran guna merancang kebijakan yang efektif dalam mengurangi angka pengangguran.

Menurut Badan Pusat Statistik pengangguran yaitu orang-orang yang tidak memiliki pekerjaan sama sekali, sedang mencari pekerjaan, bekerja kurang dari dua hari dalam seminggu, atau berusaha mendapatkan pekerjaan. Pengangguran menjadi salah satu penyebab utama kemiskinan di masyarakat karena ketiadaan lapangan pekerjaan yang mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hidup. Ketidakmerataan dalam distribusi lapangan kerja juga berkontribusi pada tingginya angka pengangguran. Indonesia termasuk salah satu negara dengan jumlah pengangguran yang besar, di mana kemajuan teknologi yang tertinggal menghambat pembukaan lapangan kerja baru.

Kemiskinan muncul ketika penduduk miskin tidak dapat memperoleh pinjaman, tidak mampu membiayai pendidikan anak-anak mereka, dan tidak memiliki peluang untuk melakukan investasi. Akibatnya, kemiskinan semakin meluas, yang berdampak pada rendahnya pendapatan dan standar hidup masyarakat miskin. Ini menyebabkan buruknya kondisi kesehatan, gizi, dan pendidikan, serta menurunnya produktivitas ekonomi masyarakat, yang pada akhirnya memperlambat pertumbuhan ekonomi. Kemiskinan disebabkan oleh perangkap kemiskinan atau lingkaran setan kemiskinan, yaitu kondisi saling mempengaruhi yang membuat sebuah negara tetap miskin dan menghadapi lebih banyak kesulitan dalam mencapai pembangunan yang lebih baik (Widia May Wulan Sari, *et al*, 2022)

Berdasarkan penelitian terdahulu yang berjudul “Prediksi Tingkat Pengangguran di Kabupaten Tuban Tahun 2020 Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana”. Variabel jumlah pengangguran maupun variabel inflasi menunjukkan bahwa variabel inflasi berpengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka. Penelitian terdahulu berikutnya yang berjudul “Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Jumlah Kemiskinan Menggunakan Metode Regresi Linear di Kota Palembang”, membahas tentang jumlah penduduk memiliki pengaruh terhadap jumlah kemiskinan di kota Palembang sebesar 0,398%, sedangkan -14,045%. Peningkatan jumlah penduduk akan berpengaruh negatif terhadap meningkatnya jumlah kemiskinan, maka perlu dilakukan aktivitas untuk menekan pertumbuhan

Dalam penelitian ini, akan dianalisis pengaruh pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Kota

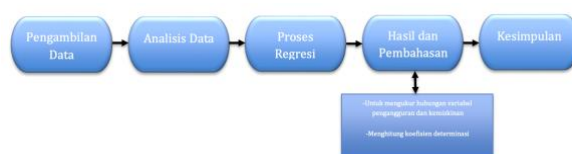
Medan, maka dari itu dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Pengaruh Jumlah Pengangguran Terhadap Tingkat Kemiskinan Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana (Studi Kasus: Kota Medan)”, membahas terkait seberapa besar pengaruh jumlah pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Kota Medan dengan menggunakan metode regresi linear sederhana.

Metode regresi linear sederhana dipilih karena memungkinkan untuk dapat melihat hubungan langsung antara dua variabel, yaitu tingkat pendidikan dan tingkat pengangguran menggunakan data tahunan yang diperoleh dari laman resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Medan. Dengan menggunakan metode ini, dapat mengidentifikasi sejauh mana tingkat pengangguran mempengaruhi jumlah tingkat kemiskinan. Keterkaitan antara pengangguran dan kemiskinan menjadi isu yang penting untuk dianalisis guna memahami dampak satu variabel terhadap variabel lainnya.

Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi para pembuat kebijakan di Kota Medan dalam hal merancang dan mengimplementasikan kebijakan yang lebih efektif untuk dapat mengurangi tingkat pengangguran dan kemiskinan. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi salah satu referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan masalah pengangguran dan kemiskinan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hubungan antara jumlah pengangguran dan tingkat kemiskinan di Kota Medan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu pengambilan data, analisis data dengan regresi linear, implementasi, hasil dan pembahasan serta kesimpulan dari hasil analisis. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan fokus pada data numerik yang dapat dievaluasi menggunakan regresi linier untuk mengeksplorasi hubungan antar variabel. Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel yaitu variabel independen yang merupakan faktor penyebab, seperti jumlah pengangguran, dan variabel dependen yang dipengaruhi oleh variabel independen, yaitu jumlah kemiskinan.



**Gambar 1.** Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini menerapkan jenis penelitian yang menekankan pada data yang disajikan dalam bentuk angka yang dapat dievaluasi dengan menggunakan metode regresi linear sederhana. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari rentang waktu selama lima tahun terakhir, yaitu pada tahun 2019 hingga 2023. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder, yang diperoleh dari sumber penelitian sebelumnya. Secara spesifik objek yang digunakan dalam penelitian adalah dengan mengukur jumlah penduduk miskin sebagai variabel tak bebas, sedangkan pada variabel bebas yaitu dengan mengukur tingkat pengangguran.

Data sekunder ini mencakup jumlah pengangguran terbuka di Kota Medan dan data jumlah penduduk miskin berdasarkan statistik kemiskinan, yang diperoleh dari website resmi Badan Pusat Statistik Kota Medan dan juga diambil dari penelitian yang berasal dari berbagai sumber yang telah ada. Dalam penelitian ini, teknik analisis yang digunakan adalah metode regresi linear sederhana. Regresi linear sederhana merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan atau pengaruh antara dua variabel. Biasanya, terdapat satu variabel dependen (Y) yang dipengaruhi oleh satu atau lebih variabel independen (X).

$$Y=a+b(X)$$

Dimana:

Y : Variabel Dependen (Variabel Tak Bebas)

X : Variabel Independen (Variabel Bebas)

a : Konstanta

b : Koefisien regresi

Untuk menentukan koefisien persamaan a dan b dapat menggunakan metode kuadrat terkecil, yaitu cara yang dipakai untuk menentukan koefisien persamaan dan dari jumlah pangkat dua (kuadrat) antara titik-titik dengan garis regresi yang dicari yang terkecil. Dengan demikian, dapat ditentukan [Fransiskus, *et al*, 2019] dengan menghitung konstanta:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n (\sum XY) - (\sum X) (\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan analisis metode Regresi Linear Sederhana yaitu:

1. Menentukan tujuan dengan melakukan analisis regresi linear sederhana dengan mempelajari hubungan yang diperoleh antar variabel.
2. Mengidentifikasi Variabel Faktor Penyebab (X) dan Variabel Akibat (Y)
  - a. Variabel Faktor Penyebab (X): Jumlah Pengangguran
  - b. Variabel Faktor Akibat (Y): Jumlah Kemiskinan
3. Melakukan Pengumpulan Data.
4. Menghitung  $X^2$ ,  $Y^2$ ,  $XY$ .
5. Menghitung a dan b sesuai dengan aturan rumus yang ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam tahap ini menjelaskan terkait analisis menggunakan metode regresi linear sederhana untuk menghubungkan dampak dari adanya pengangguran terhadap tingkat kemiskinan. Berdasarkan data BPS selama 5 tahun terakhir yaitu 2019-2023 dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data Pengangguran dan Jumlah Kemiskinan

Tahun	Jumlah Pengangguran (X)	Jumlah Kemiskinan (Y)
2019	8,53	183,79
2020	10,74	183,54
2021	10,81	193,03
2022	8,89	187,74
2023	8,67	187,28
Total	47,64	935,38

Sumber: Badan Pusat Statistik (Data diolah 2024)

Data pada Tabel 1, terdapat data tahun selama 5 tahun belakang dari 2019-2023, data jumlah pengangguran adalah jumlah angkatan kerja yang pengangguran, sedangkan jumlah kemiskinan adalah jumlah keseluruhan penduduk miskin. Dengan metode regresi linear sederhana berfungsi untuk menguji bagaimana hubungan antara variabel penyebab dengan variabel akibat yang dapat memberikan hasil yang akurat. Berdasarkan data pengangguran dan jumlah kemiskinan dalam Tabel, maka dilakukan perhitungan regresi linear sederhana dengan menghitung  $X^2$ ,  $Y^2$ ,  $XY$ . Hasil perhitungan dijelaskan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data Perhitungan  $X^2$  dan  $Y^2$

Tahun	X	Y	$X^2$	$Y^2$	XY
2019	8,53	183,79	72,7609	33778,7641	1567,7287
2020	10,74	183,54	115,3476	33686,9316	1971,2196

2021	10,81	193,03	116,8561	37260,5809	2086,6543
2022	8,89	187,74	79,0321	35246,3076	1669,0086
2023	8,67	187,28	75,1689	35073,7984	1623,7176
Total	47,64	935,38	459,1656	175046,3826	8918,3288

Berdasarkan data perhitungan Tabel 1 dan Tabel 2, maka dilakukan perhitungan dengan metode regresi linear sederhana untuk mencari tahu nilai a dan b. Untuk menghitung persamaan regresi linear sederhana untuk nilai a dihitung menggunakan rumus, yaitu:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(935,38)(459,1656) - (47,64)(175046,3826)}{5 (459,1656) - (47,64)^2}$$

$$a = \frac{(429494,3189) - (424869,184)}{(2295,828) - (2269,5696)}$$

$$a = \frac{(4625,134896)}{(26,2584)}$$

$$a = 176,1392505$$

Hasil perhitungan yang didapatkan dari nilai a yaitu=176,1392505

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{5 (8918,3288) - (47,64) (935,38)}{5 (459,1656) - (47,64)^2}$$

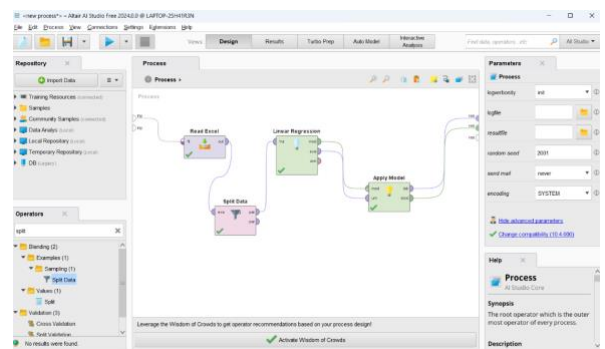
$$b = \frac{(44591,644) - (44561,5032)}{(2295,828) - (2269,5696)}$$

$$b = \frac{(30,1408)}{(26,2584)}$$

b =1,147853639

Hasil perhitungan yang didapatkan dari nilai b yaitu= 1,147853639

Hasil analisis menggunakan metode regresi linear sederhana memperlihatkan bahwa nilai a= konstanta bernilai 176,1392505, hal ini berarti jikalau tidak ada jumlah pengangguran (X) maka nilai jumlah kemiskinan (Y) adalah sebesar 176,139250. Sedangkan untuk nilai b= koefisien regresi bernilai 1,147853639. Hal ini berarti menunjukkan penambahan 1% tingkat jumlah pengangguran (X), maka jumlah kemiskinan (Y) akan meningkat sebesar 1,147853639. Karena nilai koefisien regresi bernilai plus, maka dapat dikatakan bahwa jumlah pengangguran (X) berpengaruh positif terhadap jumlah kemiskinan (Y) di Kota Medan. Persamaan regresi yang didapatkan adalah  $Y = 176,1392505 + 1,147853639 X$ .

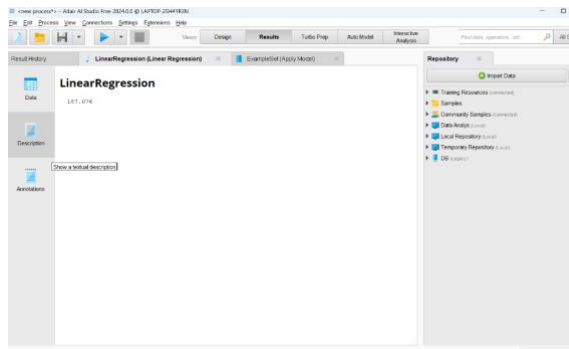


**Gambar 2.** Proses Pembuatan Model Regresi Linear

## 2. Hasil Linear Regression

### Implementasi Menggunakan Rapid Miner

1. RapidMiner dilakukan untuk mengetahui hasil dari perhitungan manual dan hasil uji di *rapidminer*.



**Gambar 3.** Hasil dari *Linear Regression*

## KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan metode regresi linear sederhana untuk menganalisis pengaruh jumlah pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Kota Medan. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara tingkat pengangguran dan jumlah kemiskinan. Dari perhitungan, konstanta (a) didapatkan sebesar 176,1392505 yang berarti tanpa adanya pengangguran, jumlah kemiskinan di Kota Medan adalah sebesar 176,1392505 Koefisien regresi (b) sebesar 1,147853639 menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1% dalam tingkat pengangguran akan meningkatkan jumlah kemiskinan sebesar 1,147853639

Kesimpulan ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah pengangguran secara signifikan berdampak pada peningkatan tingkat kemiskinan di Kota Medan. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang efektif untuk mengurangi pengangguran guna menurunkan tingkat kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Kota Medan

## DISEMINASI

Artikel ini telah diseminasikan pada Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SEMNASTIK) APTIKOM Tahun 2024 yang diselenggarakan oleh Universitas Methodist Indonesia pada tanggal 24-26 Oktober 2024.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, N. & Arifin, A. Z. (2021). Prediksi Tingkat Pengangguran Di Kabupaten Tuban Tahun 2020 Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana,"*MathVision J. Mat.*, vol. 3, no. 1, pp. 6–13, doi: 10.55719/mv.v3i1.245.
- Badan Pusat Statistik Kota Medan. (2024). Jumlah Penduduk Miskin. Diakses 21 Juli 2024. <https://medankota.bps.go.id/indicator/23/88/1/jumlah-penduduk-miskin.html>.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2024). Tingkat Pengangguran Terbuka.

Diakses 21 Juli 2024.

<https://sumut.bps.go.id/indicator/6/44/1/tingkat-pengangguran-terbuka-tpt-penduduk-umur-15-tahun-keatas-manurut-kab-kota.html>.

- Marini, L. & Putri, N. T. (2020). Peluang Terjadinya Pengangguran Di Provinsi Bengkulu : Seberapa Besar?,"*Converg. J. Econ. Dev.*, vol. 1, no. 2, pp. 70–83, doi: 10.33369/convergence-jep.v1i2.10900.
- Mustakim, A., Ferlin, & Rizal, (2022). Pengaruh Rata-Rata Lama Sekolah terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Kota Kendari Tahun 2010-2021, *Arus J. Sos. dan Hum.*, vol. 2, no. 3, pp. 209–216, doi: 10.57250/ajsh.v2i3.140.
- Nisa, K. (2021). Analisa Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Jumlah Angkatan Kerja pada Kota Bekasi Menggunakan Metode Regresi Linear, *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 5, no. 2, p. 21, doi: 10.51211/imbi.v5i2.1468.
- Siregar, T. M. (2023). Memprediksi Tingkat Pengangguran di Kota Medan dengan Model Regresi Non-Linier Kuadratik, *J. Soc. Sci. Res. Vol.*, vol. 3, no. 2, pp. 8661–8670.
- Suhandi, N., Putri, E. A. K. & Agnisa, S. (2018). Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Jumlah Kemiskinan Menggunakan Metode Regresi Linear di Kota Palembang,"*J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 9, no. 2, pp. 77–82, doi: 10.36982/jiig.v9i2.543.
- Yuliani, N. (2023). Pengaruh Kualitas Pendidikan Terhadap Tingkat Pengangguran Di Provinsi Jawa Barat Tahun 2017-2021, <https://ejournal.upi.edu/index.php/JPEI>, vol. 5, no. 2, pp. 123–134.