

## **Analisis Regresi Linear Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka Menurut Provinsi Periode 2021-2025**

**Iqbal Giffari Ritonga<sup>1\*</sup>, Hartono<sup>2</sup>, Peniel Sam Putra Sitorus<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Efarina, Pematangsiantar, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Pascasarjana, Magister Informatika, Universitas Medan Area, Medan, Indonesia

<sup>3</sup> Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Komputer, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Pematangsiantar, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[iqbalgiffariritonga@gmail.com](mailto:iqbalgiffariritonga@gmail.com), <sup>2</sup>[hartono@staff.uma.ac.id](mailto:hartono@staff.uma.ac.id), <sup>3</sup>[peniel.sitorus@uhnp.ac.id](mailto:peniel.sitorus@uhnp.ac.id)

(\* Email Corresponding Author: [iqbalgiffariritonga@gmail.com](mailto:iqbalgiffariritonga@gmail.com))

Received: 3 Februari 2026. | Revision: 4 Februari 2026 | Accepted: 5 Februari 2026

### **Abstrak**

Pengangguran terbuka merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kemiskinan dan ketimpangan sosial-ekonomi di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) bulan Februari sebagai variabel independen dengan TPT bulan Agustus sebagai variabel dependen menggunakan regresi linear sederhana, serta memprediksi TPT antar provinsi periode 2021–2025. Data yang digunakan meliputi TPT 38 provinsi, dengan analisis regresi menghasilkan persamaan  $Y = 0,18 + 0,98X$ . Hasil analisis menunjukkan koefisien ( $R^2$ ) sebesar 97%,  $MSE$  2,29, dan  $RMSE$  1,51, yang mengindikasikan bahwa model regresi mampu menjelaskan sebagian besar variasi TPT dan menghasilkan prediksi yang akurat. Penelitian ini menegaskan adanya hubungan positif yang kuat antara TPT bulan Februari dan Agustus, sehingga nilai TPT bulan Februari dapat dijadikan indikator untuk memprediksi TPT bulan Agustus.

**Kata Kunci:** Regresi Linear, Regresi Linear Sederhana, MSE, RMSE, MAPE

### **Abstract**

Open unemployment is one of the factors contributing to poverty and socioeconomic inequality in Indonesia. This study aims to analyze the relationship between the open unemployment rate (OUR) in February as an independent variable and the OUR in August as a dependent variable using simple linear regression, as well as to predict the OUR between provinces for the period 2021–2025. The data used includes OUR for 38 provinces, with the regression analysis producing the equation  $Y=0.18+0.98X$ . The analysis results show a coefficient ( $R^2$ ) of 97%,  $MSE$  2.29, and  $RMSE$  1.51, indicating that the regression model is able to explain most of the OUR variation and produce accurate predictions. This study confirms a strong positive relationship between the TPT in February and August, so that the TPT value in February can be used as an indicator to predict the TPT in August.

**Keywords:** Regression Linear, Simple Regression Linear, MSE, RMSE, MAPE

## **1. PENDAHULUAN**

Kemiskinan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain rendahnya kualitas sumber daya manusia (SDM), pengelolaan sumber daya alam (SDA) yang belum optimal, keterbatasan pengetahuan dalam mengembangkan sektor-sektor ekonomi, meningkatnya tingkat pengangguran, serta pertumbuhan ekonomi yang cenderung melambat. Selain faktor-faktor tersebut, masih terdapat berbagai aspek lain yang turut berkontribusi terhadap terjadinya kemiskinan [1]. Pengangguran terbuka, atau tuna karya, merujuk pada individu yang sama sekali tidak memiliki pekerjaan, sedang aktif mencari pekerjaan, bekerja kurang dari dua hari dalam seminggu, atau berupaya memperoleh pekerjaan yang layak sesuai kemampuan dan keterampilannya [2]. Pengangguran biasanya diukur melalui Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), yaitu proporsi jumlah pengangguran dengan jumlah angkatan kerja. Angkatan kerja berbeda dengan jumlah penduduk. Angkatan kerja merupakan penduduk usia 15 tahun ke atas yang bekerja dan pengangguran [3]. Dengan pertumbuhan penduduk yang tinggi, tenaga kerja baru terus bermunculan setiap tahun, sementara kesempatan kerja yang tersedia belum mampu mengikuti laju pertumbuhan ini [4]. Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk membentuk suatu persamaan yang menggambarkan hubungan antara variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen), serta untuk memprediksi perubahan nilai variabel terikat ketika terjadi peningkatan atau penurunan pada variabel bebas. Persamaan yang menjelaskan keterkaitan antara variabel X, variabel Y, dan komponen kesalahan disebut sebagai model regresi [5]. Regresi linear sederhana merupakan salah satu metode statistik yang digunakan untuk melakukan peramalan dengan memodelkan hubungan matematis antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel terikat merupakan variabel yang nilainya dipengaruhi, sedangkan variabel bebas adalah variabel yang berperan sebagai faktor yang memengaruhi. Apabila nilai variabel bebas telah diketahui, maka nilai variabel terikat dapat diperkirakan melalui model regresi yang terbentuk. Dalam banyak penelitian, penjualan atau permintaan suatu produk sering dijadikan sebagai variabel terikat karena besarnya dipengaruhi oleh variabel bebas tertentu [6].

Penelitian yang dilakukan oleh [4] menunjukkan bahwa kebijakan upah minimum regional, inflasi, dan realisasi investasi tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran, sedangkan pertumbuhan ekonomi, partisipasi

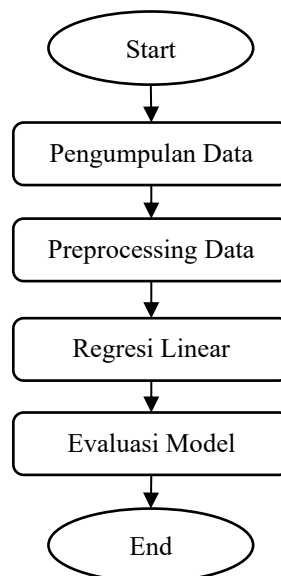
angkatan kerja, dan rata-rata lama sekolah memiliki pengaruh signifikan negatif. Untuk menurunkan pengangguran, kebijakan sebaiknya difokuskan pada penciptaan lapangan kerja dan pengembangan sumber daya manusia. Penelitian yang dilakukan oleh [7] menerapkan regresi linear berganda sebagai pendekatan machine learning untuk memprediksi tingkat pengangguran terbuka (TPT) di Jawa Barat, dengan hasil *RMSE* 0,0148 dan *R-squared* 0,5716 yang menunjukkan akurasi cukup baik. Variabel yang berpengaruh meliputi PDRB, penduduk miskin, IPM, inflasi, dan TPAK. Penelitian yang dilakukan oleh [8] menggunakan regresi linear untuk meramalkan penjualan mobil Toyota di Indonesia periode 2018–2023. Model berhasil memprediksi penjualan dengan cukup akurat pada bulan Januari, namun mengalami perbedaan signifikan pada Februari–April 2024, kemungkinan akibat faktor musiman atau kejadian khusus yang tidak tertangkap model. Penelitian yang dilakukan oleh [9] menghasilkan regresi sederhana menunjukkan bahwa media pembelajaran online berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa MTs Dhiya'ul Haq, dengan koefisien determinasi 47,5%, sedangkan sisanya dipengaruhi faktor lain. Pada penelitian yang dilakukan oleh [10] menggunakan regresi linear untuk memprediksi penjualan goodie bag custom di PT Goodiebag Custom Indonesia. Hasil prediksi menunjukkan penjualan menurun di akhir 2023 dan mulai stabil pada awal 2024, dipengaruhi fluktuasi nilai jual sepanjang tahun.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa permasalahan pengangguran memiliki keterkaitan erat dengan berbagai indikator sosial dan ekonomi serta berpotensi memperburuk tingkat kemiskinan apabila tidak ditangani secara tepat. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan kuantitatif yang mampu menggambarkan hubungan antara faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pengangguran serta menghasilkan prediksi yang akurat sebagai dasar perumusan kebijakan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah regresi linear sederhana, karena mampu memodelkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat secara matematis serta relatif mudah diimplementasikan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diketahui pola hubungan antara variabel independen tertentu dengan tingkat pengangguran terbuka, sehingga hasilnya dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah atau pihak terkait dalam merancang strategi pengurangan pengangguran dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Alur Penelitian

Adapun alur pada penelitian ini dapat dilihat **Gambar 1** sebagai berikut:



**Gambar 1.** Alur Penelitian

Keterangan **Gambar 1** dapat dilihat sebagai berikut:

1. **Start**

Tahap start merupakan tahap awal penelitian yang berfungsi untuk menetapkan tujuan dan ruang lingkup penelitian, yaitu menganalisis hubungan antara tahun dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) menurut provinsi pada periode 2021–2025 menggunakan metode regresi linear serta mengevaluasi kinerja model dengan MSE, RMSE, MAPE, dan  $R^2$ .

2. **Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data Tingkat Pengangguran Terbuka menurut provinsi untuk periode 2021–2025 yang diperoleh dari sumber resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS), di mana data tersebut mencakup nama provinsi, tahun, dan nilai TPT yang akan digunakan sebagai dasar analisis.

### 3. **Preprocessing Data**

Tahap preprocessing bertujuan untuk memastikan kualitas data sebelum dianalisis, meliputi pengecekan data yang hilang, keseragaman format, serta penentuan variabel independen sebagai tahun dan variabel dependen sebagai Tingkat Pengangguran Terbuka sehingga data berada dalam kondisi siap untuk pemodelan.

### 4. **Regresi Linear**

Pada tahap ini dilakukan pemodelan menggunakan regresi linear sederhana dengan membentuk persamaan  $Y = a + bX$ , di mana Y adalah Tingkat Pengangguran Terbuka dan X adalah tahun, untuk memperoleh nilai konstanta dan koefisien regresi serta menghasilkan nilai prediksi TPT setiap tahun.

### 5. **Evaluasi Model**

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kinerja model regresi linear dengan menghitung nilai Mean Squared Error (MSE), Root Mean Squared Error (RMSE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sehingga dapat diketahui tingkat kesalahan prediksi dan kemampuan model dalam menjelaskan variasi data.

### 6. **End**

Tahap end merupakan tahap akhir penelitian yang berisi penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis regresi dan evaluasi model, serta penyusunan saran atau rekomendasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan atau penelitian selanjutnya.

## 2.2 Regresi Linear

Regresi linear sederhana, atau yang sering disingkat *SLR (Simple Linear Regression)*, merupakan salah satu metode statistik yang digunakan dalam bidang produksi untuk meramalkan atau memprediksi karakteristik, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Persamaan umum dari regresi linear sederhana yang diterapkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada persamaan (1) sebagai berikut [11]:

$$y = a + bx \quad (1)$$

Menghitung konstanta (a) dapat dilihat pada persamaan (2) sebagai berikut [11]:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (2)$$

Menghitung koefisien (b) dapat dilihat pada persamaan (3) sebagai berikut [11]:

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (3)$$

Keterangan:

a = Konstanta.

b = Koefisien regresi.

y = Variabel dependen (variabel tak bebas).

x = Variabel independen (variabel bebas).

## 2.3 Mean Square Error

*Mean Square Error (MSE)* adalah ukuran kesalahan yang dihitung sebagai rata-rata dari kuadrat selisih antara nilai hasil peramalan dan nilai aktual. Proses pengkuadratan dilakukan untuk menghilangkan pengaruh tanda negatif dan memberikan penalti lebih besar terhadap kesalahan yang besar. Metode ini digunakan untuk menilai kinerja suatu model peramalan, di mana nilai *MSE* yang semakin kecil menunjukkan tingkat akurasi peramalan yang semakin baik. Persamaan yang digunakan untuk menghitung *Mean Square Error (MSE)* dapat dilihat pada persamaan (4) sebagai berikut [12]:

$$MSE = \frac{\sum Et^2}{n} \quad (4)$$

Keterangan:

$\sum Et^2$  = Nilai galat kuadrat.

n = Banyaknya data.

## 2.4 Root Mean Square Error

*Root Mean Square Error (RMSE)* merupakan salah satu ukuran kesalahan yang efektif, namun penggunaannya terbatas pada perbandingan kinerja model peramalan terhadap variabel yang sama dan tidak antarvariabel, karena bersifat bergantung pada skala data. *RMSE* berfungsi untuk merangkum besarnya kesalahan prediksi secara keseluruhan sehingga sering digunakan sebagai indikator tunggal kemampuan suatu model dalam melakukan peramalan. Secara matematis, *RMSE* didefinisikan sebagai akar kuadrat dari rata-rata selisih kuadrat antara nilai hasil prediksi dan nilai aktual, yang mencerminkan besarnya kesalahan rata-rata model. Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai *Root Mean Square Error (RMSE)* dapat dilihat pada persamaan (5) sebagai berikut [12]:

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum (y_t - \hat{y}_t)^2}{n}} \quad (5)$$

Keterangan:

$y_t$  = Nilai aktual indeks.

$\hat{y}_t$  = Nilai prediksi indeks.  
 $n$  = Jumlah sampel data.

### 2.5 Mean Absolute Percentage Error

Untuk menilai tingkat keakuratan suatu model peramalan, digunakan ukuran *MAPE* (*Mean Absolute Percentage Error*). Nilai *MAPE* menggambarkan rata-rata persentase kesalahan absolut antara nilai hasil peramalan dan nilai aktual [13]. *Mean Absolute Percentage Error* (*MAPE*) merupakan ukuran kesalahan yang dihitung sebagai rata-rata dari persentase selisih absolut antara nilai hasil peramalan dan nilai aktual. Perhitungan *MAPE* dilakukan dengan cara membandingkan nilai prediksi terhadap nilai sebenarnya, kemudian dinyatakan dalam bentuk persentase. Ukuran ini digunakan untuk menggambarkan tingkat kesalahan relatif dari suatu metode peramalan. Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai *Mean Absolute Percentage Error* (*MAPE*) dapat dilihat pada persamaan (6) sebagai berikut [12]:

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum \frac{|At - Ft|}{At} \quad (6)$$

Keterangan:

$At$  = Nilai aktual pada periode ke-t.  
 $Ft$  = Nilai hasil peramalan pada periode ke-t.  
 $n$  = Jumlah sampel data.

### 2.6 Koefisien Determinasi

Setelah model regresi dibangun, tahap selanjutnya adalah melakukan evaluasi kinerja model menggunakan *Root Mean Squared Error* (*RMSE*) dan Koefisien ( $R^2$ ). Nilai *RMSE* digunakan untuk menggambarkan besarnya kesalahan prediksi model dalam satuan yang sama dengan data yang dianalisis, sedangkan nilai  $R^2$  menunjukkan proporsi variasi data yang mampu dijelaskan oleh model. Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai *Mean Absolute Percentage Error* (*MAPE*) dapat dilihat pada persamaan (7) sebagai berikut [14]:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum(Y_i - \bar{Y}_i)^2} \quad (7)$$

Keterangan:

$Y_i$  = Nilai aktual ke-i.  
 $\hat{Y}_i$  = Nilai prediksi ke-i.  
 $\bar{Y}_i$  = Nilai rata-rata dari data aktual.  
 $n$  = Jumlah sampel data.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Dataset

Dataset yang digunakan adalah Data Tingkat Pengangguran Terbuka Menurut Provinsi (Persen) 2021-2025 [15] yang dapat dilihat pada **Tabel 1** sebagai berikut:

**Tabel 1.** Dataset

NO	PROVINSI	2021-2025	
		FEBRUARI	AGUSTUS
1	ACEH	29,08	29,89
2	SUMATERA UTARA	29,08	29,3
3	SUMATERA BARAT	30,22	30,11
4	RIAU	21,58	20,88
5	JAMBI	22,89	22,95
6	SUMATERA SELATAN	22,3	21,27
7	BENGKULU	16,73	17,18
8	LAMPUNG	21,22	21,84
9	KEP. BANGKA BELITUNG	21,13	23,44
10	KEP. RIAU	39,58	37,78
...	...	...	...
38	PAPUA PEGUNUNGAN	2,86	3

**Tabel 1** menampilkan secara keseluruhan, data Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) menurut provinsi periode 2021–2025 menunjukkan bahwa tingkat pengangguran di Indonesia masih berada pada kisaran yang beragam antar wilayah, dengan sebagian provinsi mencatat nilai TPT relatif tinggi dan sebagian lainnya relatif rendah, baik pada periode Februari maupun Agustus.

Perhitungan nilai dari variabel X (Februari) dan variabel Y (Agustus) dapat dilihat pada **Tabel 2** sebagai berikut:

**Tabel 2.** Perhitungan Nilai Variabel

NO	PROVINSI	2021-2025		X <sup>2</sup>	X.Y
		X (FEBRUARI)	Y (AGUSTUS)		
1	ACEH	29,08	29,89	845,65	869,20
2	SUMATERA UTARA	29,08	29,3	845,65	852,04
3	SUMATERA BARAT	30,22	30,11	913,25	909,92
4	RIAU	21,58	20,88	465,70	450,59
5	JAMBI	22,89	22,95	523,95	525,33
6	SUMATERA SELATAN	22,3	21,27	497,29	474,32
7	BENGKULU	16,73	17,18	279,89	287,42
8	LAMPUNG	21,22	21,84	450,29	463,44
9	KEP. BANGKA BELITUNG	21,13	23,44	446,48	495,29
10	KEP. RIAU	39,58	37,78	1566,58	1495,33
...	...	...	...	...	...
38	PAPUA PEGUNUNGAN	2,86	3	8,18	8,58
	Σ	861,25	848,67	22187,6617	21842,97

**Tabel 2** menampilkan variabel (X) dan variabel (Y), serta hasil perhitungan kuadrat X (X<sup>2</sup>) dan perkalian antara X dan Y (X·Y) yang digunakan sebagai komponen dalam perhitungan parameter regresi linear, di mana baris Σ menunjukkan jumlah keseluruhan masing-masing kolom yang selanjutnya dimanfaatkan untuk menentukan persamaan regresi. Perhitungan nilai koefisien b dalam analisis regresi linear dapat dilihat pada **Tabel 3** sebagai berikut:

**Tabel 3.** Koefisien b

Rata-rata X	22,66
Rata-rata y	22,33
n(ΣXY)	830032,80
(ΣX)(ΣY)	730917,04
n(ΣX <sup>2</sup> )	843131,14
(ΣX) <sup>2</sup>	741751,56
<b>b</b>	<b>0,98</b>

Berdasarkan hasil perhitungan **Tabel 3** tersebut, diperoleh nilai koefisien regresi (b) sebesar 0,98 yang menunjukkan adanya hubungan positif dan sangat kuat antara TPT bulan Februari dan bulan Agustus, artinya setiap kenaikan 1 satuan TPT pada bulan Februari cenderung diikuti oleh kenaikan sebesar 0,98 satuan TPT pada bulan Agustus, sehingga perubahan TPT pada periode Februari dapat digunakan sebagai indikator yang cukup baik untuk memprediksi TPT pada periode Agustus.

Perhitungan nilai konstanta a dalam analisis regresi linear dapat dilihat pada **Tabel 4** sebagai berikut:

**Tabel 4.** Konstanta a

(ΣY)(ΣX <sup>2</sup> )	18830002,85
(ΣX)(ΣXY)	18812256,62
n(ΣX <sup>2</sup> )	843131,14
(ΣX) <sup>2</sup>	741751,56
<b>a</b>	<b>0,18</b>

Berdasarkan hasil perhitungan **Tabel 4** tersebut, diperoleh nilai konstanta (a) sebesar 0,18 yang menunjukkan bahwa ketika Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) bulan Februari bernilai nol, maka TPT bulan Agustus diperkirakan sebesar 0,18 satuan, sehingga persamaan regresi yang terbentuk dapat digunakan untuk memprediksi TPT bulan Agustus berdasarkan nilai TPT bulan Februari dengan memasukkan konstanta dan koefisien regresi yang telah diperoleh.

Maka didapatkan persamaan regresi linear **Y = 0,18 + 0,98X** menunjukkan hubungan linier positif antara Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) bulan Februari sebagai variabel independen (X) dan TPT bulan Agustus sebagai variabel dependen (Y), di mana nilai konstanta sebesar 0,18 mengindikasikan bahwa apabila TPT bulan Februari bernilai nol maka TPT bulan Agustus diperkirakan sebesar 0,18 satuan, sedangkan koefisien regresi sebesar 0,98 berarti setiap peningkatan TPT bulan Februari sebesar 1 satuan akan diikuti oleh peningkatan TPT bulan Agustus sebesar 0,98 satuan, sehingga persamaan ini menggambarkan adanya hubungan yang sangat kuat dan searah antara TPT pada kedua periode tersebut serta dapat digunakan sebagai model prediksi sederhana.

Hasil perhitungan prediksi menggunakan persamaan regresi linear dapat dilihat pada **Tabel 5** sebagai berikut:

**Tabel 5.** Prediksi

NO	PROVINSI	Y (PREDIKSI)	(Y-Yi (Prediksi))	(Y-Yi (Prediksi)) <sup>2</sup>	(Y-Yi (Rata-Rata))	(Y-Yi (Rata-Rata)) <sup>2</sup>	At-Ft	(At-Ft)/At
1	ACEH	28,61	1,28	1,65	7,56	57,10	1,28	4%
2	SUMATERA UTARA	28,61	0,69	0,48	6,97	48,53	0,69	2%
3	SUMATERA BARAT	29,72	0,39	0,15	7,78	60,48	0,39	1%
4	RIAU	21,27	-0,39	0,15	-1,45	2,11	0,39	2%
5	JAMBI	22,55	0,40	0,16	0,62	0,38	0,40	2%
6	SUMATERA SELATAN	21,98	-0,71	0,50	-1,06	1,13	0,71	3%
7	BENGKULU	16,53	0,65	0,42	-5,15	26,56	0,65	4%
8	LAMPUNG	20,92	0,92	0,84	-0,49	0,24	0,92	4%
9	KEP. BANGKA BELITUNG	20,83	2,61	6,80	1,11	1,22	2,61	11%
10	KEP. RIAU	38,87	-1,09	1,19	15,45	238,60	1,09	3%
...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	PAPUA PEGUNUNGAN	2,97	0,03	0,00	-19,33	373,78	0,03	1%
	$\Sigma$			86,92		2636,98		

Berdasarkan **Tabel 5** tersebut, terlihat bahwa sebagian besar nilai TPT prediksi mendekati nilai aktual, dengan kesalahan relatif sebagian besar berada pada kisaran 1–4%, meskipun terdapat beberapa provinsi dengan kesalahan lebih tinggi seperti Kepulauan Bangka Belitung sebesar 11%. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi linear yang digunakan cukup akurat dalam memprediksi TPT bulan Agustus berdasarkan nilai TPT bulan Februari.

Hasil evaluasi model regresi linear dapat dilihat pada **Tabel 6** sebagai berikut:

**Tabel 6.** Evaluasi Model

<b>R<sup>2</sup></b>	97%
<b>MSE</b>	2,287265
<b>RMSE</b>	1,512371

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai  $R^2$  sebesar 97% yang menunjukkan bahwa model regresi linear mampu menjelaskan 97% variasi TPT antar provinsi, sedangkan nilai  $MSE$  sebesar 2,29 dan  $RMSE$  sebesar 1,51 menunjukkan bahwa rata-rata kesalahan prediksi relatif kecil.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis regresi linear terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) provinsi periode 2021–2025, diperoleh persamaan regresi  $Y = 0,18 + 0,98X$  dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 97%, yang menunjukkan hubungan positif dan sangat kuat antara TPT bulan Februari dan TPT bulan Agustus. Model prediksi menunjukkan kesalahan yang relatif kecil, dengan  $MSE$  2,29 dan  $RMSE$  1,51, serta sebagian besar kesalahan prediksi berada pada kisaran 1–4%, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai TPT bulan Februari merupakan indikator yang andal untuk memprediksi TPT bulan Agustus pada setiap provinsi. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lain seperti pertumbuhan ekonomi, tingkat pendidikan, atau investasi daerah untuk meningkatkan akurasi prediksi dan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka.

#### REFERENCES

- [1] B. Karolinska, I. Panjaitan, and R. Simamora, "PENGARUH TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA (TPT) DAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM) TERHADAP KEMISKINAN PROVINSI SUMATERA UTARA," *JURNAL PROMOSI Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, vol. 11, no. 2, pp. 213–225, 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.24127/pro.v11i2.9162>.

- [2] R. Cilviyani Rambe, P. Hari Prihanto, and Hardiani, “Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengangguran terbuka di Provinsi Jambi,” *e-Jurnal Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan*, vol. 8, no. 1, pp. 2303–1220, Mar. 2019, doi: <https://doi.org/10.22437/jels.v8i1.11967>.
- [3] “Mengurai Tantangan Pengangguran di Purbalingga: Peluang dari Sektor Pertanian dan Industri.” [Online]. Available: <https://purbalinggakab.bps.go.id/id/news/2024/12/23/163/mengurai-tantangan-pengangguran-di-purbalingga--peluang-dari-sektor-pertanian-dan-industri.html>
- [4] S. Mulyati, S. H. Zulfa, and A. R. Warman, “REVISITING DETERMINANTS OF OPEN UNEMPLOYMENT RATE IN WEST JAVA PROVINCE: A REGIONAL DATA ANALYSIS,” *Creative Research Journal*, vol. 11, no. 2, pp. 87–97, Dec. 2025, doi: <https://doi.org/10.34147/crj.v11i02.413>.
- [5] Y. Adrianova Eka Tuah and Anyan2, “IMPLEMENTASI MODEL REGRESI LINEAR SEDERHANA UNTUK PREDIKSI GAJI BERDASARKAN PENGALAMAN LAMA BEKERJA,” *JUTECH: Journal Education and Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 56–70, Dec. 2020, doi: <https://doi.org/10.31932/jutech.v1i2.1289>.
- [6] I. R. Harahap, M. Z. Siambaton, and H. Santoso, “IMPLEMENTASI METODE REGRESI LINEAR SEDERHANA UNTUK PREDIKSI HARGA BERAS DI KOTA MEDAN,” *Prosiding Seminar Nasional Teknik (Semnastek) UISU 2023*, pp. 267–273, 2023.
- [7] J. Halif, D. Wahiddin, I. Sanjaya, and S. Faisal, “Model Regresi Linear Berganda untuk Prediksi Tingkat Pengangguran di Provinsi Jawa Barat,” *Jurnal Algoritma*, vol. 22, no. 1, pp. 324–335, May 2025, doi: [10.33364/algoritma/v.22-1.2312](https://doi.org/10.33364/algoritma/v.22-1.2312).
- [8] I. Amansyah, J. Indra, E. Nurlaelasari, and A. Ratna Juwita, “Prediksi Penjualan Kendaraan Menggunakan Regresi Linear: Studi Kasus pada Industri Otomotif di Indonesia,” *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, vol. 4, no. 4, pp. 1199–1216, Jul. 2024, doi: <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.12735>.
- [9] M. A. Yusuf, Herman, Trisnawati. H, A. Abraham, and H. Rukmana, “Analisis Regresi Linier Sederhana dan Berganda Beserta Penerapannya,” *Journal on Education*, vol. 06, no. 02, pp. 13331–13344, Jan. 2024, doi: <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.5184>.
- [10] Anjelijani, F. Fatimah, and M. Casmal, “PEMODELAN REGRESI LINEAR UNTUK MEMPREDIKSI NILAI PENJUALAN DI PT GOODIEBAG CUSTOM INDONESIA TANPA MEMPERTIMBANGKAN UJI ASUMSI,” *DESANTA (Indonesian of Interdisciplinary Journal)*, vol. 5, no. 1, pp. 1–13, Sep. 2024.
- [11] Harsiti, Z. Muttaqin, and E. Srihartini, “PENERAPAN METODE REGRESI LINIER SEDERHANA UNTUK PREDIKSI PERSEDIAAN OBAT JENIS TABLET,” *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 12–16, Mar. 2022, doi: <https://doi.org/10.30656/jsii.v9i1.4426>.
- [12] A. M. Adnan Rusdy, Purnawansyah, and Herman, “Penerapan Metode Regresi Linear pada Prediksi Penawaran dan Permintaan Obat Studi Kasus Aplikasi Point of Sales,” *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, vol. 3, no. 2, pp. 121–126, May 2022, doi: <https://doi.org/10.33096/busiti.v3i2.1130>.
- [13] A. T. Nurani, A. Setiawan, and B. Susanto, “Perbandingan Kinerja Regresi Decision Tree dan Regresi Linear Berganda untuk Prediksi BMI pada Dataset Asthma,” *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, vol. 6, no. 1, pp. 34–43, May 2023, doi: [10.24246/juses.v6i1p34-43](https://doi.org/10.24246/juses.v6i1p34-43).
- [14] A. P. Kohan *et al.*, “KOMPARASI AKURASI REGRESI LINEAR BERGANDA DAN DECISION TREE PREDIKSI HARGA MOTOR BEKAS BERBASIS WEBSITE,” *INFOTECH journal*, vol. 11, no. 2, pp. 386–393, Dec. 2025, doi: [10.31949/infotech.v11i2.16430](https://doi.org/10.31949/infotech.v11i2.16430).
- [15] “Tingkat Pengangguran Terbuka Menurut Provinsi (Persen), 2025.” [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTQzIzI%3D/unemployment-rate--august-2023.html>