
Analisis Pengaruh Mobilitas Penduduk terhadap Kasus Covid-19 Selama Masa Pandemi di Indonesia Menggunakan Regresi Linier Berganda

Dining Dwi Suci Riyani¹, Malecita Nur Atala Singgih², Zumrotul Wahidah^{*3}, Edy Widodo⁴

¹²³⁴Statistika, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia
18611091@students.uui.ac.id¹, 18611093@students.uui.ac.id², 18611094@students.uui.ac.id³,
edywidodo@uui.ac.id⁴

ABSTRACT

Mobility of population is closely related and is thought to have an effect on the number of COVID-19 cases. From time to time, the movement of people's mobility is mapped geographically in various categories, namely retail and recreation, grocery stores and pharmacies, parks, public transportation centers, workplaces, and residential areas. Population mobility is very closely related and is thought to have an effect on the number of Covid-19 cases, population movements greatly affect the social interaction of the population itself, the more activities residents carry out, the more interactions are created and can cause the spread of the virus chain to increase. Therefore, population mobility can be used as a means for the government to take more efficient policies in solving the problems of the COVID-19 pandemic. This research uses the Multiple Regression method which aims to find out what categories of factors affect Covid-19 cases in Indonesia during the pandemic. The results found that the mobility category of residential areas, parks, and public transportation had a significant effect on Covid-19 cases in Indonesia during the pandemic.

Keywords: covid-19, mobility, multiple regression, pandemic.

INTISARI

Mobilitas penduduk sangat erat kaitanya dan diduga berpengaruh terhadap dengan jumlah kasus covid-19. Dari waktu ke waktu, pergerakan mobilitas masyarakat dipetakan secara geografis di berbagai macam kategori yaitu retail dan rekreasi, toko bahan makanan dan apotek, taman, pusat transportasi umum, tempat kerja, dan area permukiman. Mobilitas penduduk sangat erat kaitanya dan diduga berpengaruh terhadap dengan jumlah kasus covid-19, pergerakan penduduk sangat berpengaruh terhadap interaksi sosial penduduk itu sendiri, semakin banyak kegiatan yang dilakukan penduduk maka semakin banyak interaksi yang tercipta dan dapat menimbulkan penyebaran rantai virus semakin meningkat. Maka dari itu mobilitas penduduk dapat dimanfaatkan sebagai sarana pemerintah dalam mengambil kebijakan yang lebih efisien dalam menyelesaikan permasalahan pandemi virus covid-19. Penelitian ini menggunakan metode Regresi Linier Berganda untuk mencari faktor kategori faktor apa saja yang mempengaruhi kasus covid-19 di Indonesia pada masa pandemi. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa kategori mobilitas area permukiman, taman, dan transportasi umum berpengaruh signifikan terhadap kasus covid-19 di Indonesia pada masa pandemi.

Kata Kunci: covid-19, mobilitas masyarakat, pandemi, regresi berganda.

PENDAHULUAN

Indonesia telah melaporkan sebanyak 1.641.194 kasus positif hingga tanggal 25 april 2021 yang memiliki arti bahwa dalam kasus positif covid-19 tertinggi, Indonesia telah menempati peringkat pertama di Asia Tenggara dengan kematian sebanyak 44.594. Sementara itu, diumumkan sebanyak 1.496.126 orang telah sembuh atau penyintas covid-19, dan menyisakan 100.474 kasus positif covid-19 yang sedang dirawat (Mukaromah, 2020).

Mobilitas penduduk sangat erat kaitanya dan diduga berpengaruh terhadap dengan jumlah kasus covid-19. Dari waktu ke waktu, pergerakan mobilitas masyarakat dipetakan secara geografis di berbagai macam kategori. Terdapat beberapa kategori seperti tempat kerja, pusat transportasi umum, area permukiman, retail dan rekreasi, taman, dan toko bahan makanan dan apotek. Meningkatnya mobilitas atau pergerakan yang dilakukan oleh penduduk maka semakin tinggi interaksi yang tercipta dan dapat menimbulkan penyebaran rantai virus semakin meningkat. Mobilitas penduduk dapat dimanfaatkan sebagai sarana pemerintah dalam mengambil kebijakan yang lebih efisien dalam menyelesaikan permasalahan pandemi virus COVID-19 (Ghiffari, 2020).

Analisis Regresi Berganda merupakan suatu metode untuk melakukan prediksi pengaruh nilai 2 atau lebih variabel independen terhadap 1 variabel dependen (Punggodewi & Pratiwi, 2020).

Regresi Linier Berganda memiliki model yang variabel dependennya berskala interval atau rasio. Pada umumnya variabel independen pun berskala interval atau rasio (Hidayat, 2017). Persamaan umum dari Analisis Regresi Linier Berganda didefinisikan dalam persamaan 1 (Barokah, 2017).

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + \varepsilon_i, i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (1)$$

dengan:

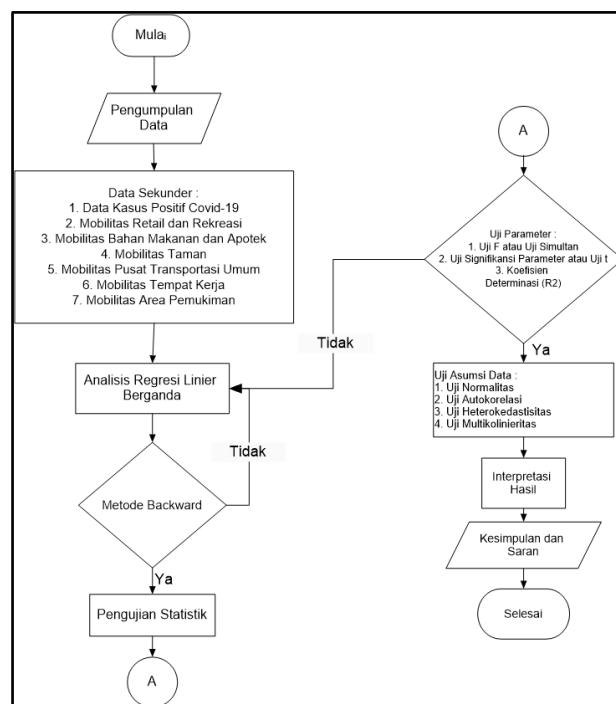
- y_i : Variabel dependen ke- i
- β_0 : Konstanta
- β_k : Parameter variabel independen ke- k
- x_{ik} : Variabel independen ke- ik
- ε_i : Error

Berdasarkan uraian di atas, mobilitas penduduk penting untuk mengetahui seberapa banyak interaksi sosial yang dilakukan masyarakat sehingga peneliti ingin melakukan penelitian yang bertujuan mengetahui kategori mobilitas penduduk apa yang paling berpengaruh terhadap kasus covid 19 di Indonesia yang berjudul “Analisis Pengaruh Mobilitas Penduduk terhadap Kasus Covid-19 Selama Masa Pandemi di Indonesia dengan Regresi Linier Berganda”.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan data sekunder dimana didapatkan dari *google sheet* (Google, 2021) dan data BNPB (bnpb-inacovid19.hub.arcgis.com, 2021). Variabel digunakan didalam penelitian ini adalah variabel data kasus covid-19 yang sudah terkonfirmasi positif di Indonesia dan variabel mobilitas masyarakat yang terdiri dari retail dan rekreasi yang merupakan jumlah pergerakan masyarakat di bidang retail dan rekreasi seperti kebun binatang, dan lain-lain. Variabel selanjutnya yaitu toko bahan makanan dan apotek yang merupakan jumlah pergerakan masyarakat dibidang pertokoan bahan makanan dan apotek. Variabel selanjutnya yaitu taman merupakan jumlah pergerakan masyarakat di taman atau ruang terbuka. Kemudian variabel selanjutnya yaitu pusat transportasi umum yaitu jumlah pergerakan masyarakat dalam menggunakan transportasi umum, lalu variabel tempat kerja yang merupakan jumlah pergerakan masyarakat dalam lingkup tempat kerja, dan variabel yang terakhir ialah area pemukiman yang merupakan jumlah pergerakan masyarakat di rumah tempat tinggalnya.

Dengan menggunakan bantuan *software R studio*, digunakan metode Analisis Regresi Linier Berganda. Variabel dependen (Y) merupakan data kasus positif covid-19 di Indonesia, dan variabel X_1 adalah retail dan rekreasi, X_2 adalah toko bahan makanan dan apotek, X_3 adalah taman, X_4 adalah pusat transportasi umum, X_5 adalah tempat kerja, dan X_6 adalah area pemukiman. Berikut tahapan dalam melakukan penelitian yang digambarkan melalui *flowchart*.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Terdapat beberapa langkah dalam metode penelitian, yaitu :

1. Analisis Regresi Berganda
 Analisis Regresi Linier Berganda melibatkan lebih dari satu variabel independen, yang biasa diberi label X (Ningsih & Dukalang, 2019). Model Regresi Linier Berganda dirumuskan pada persamaan 1 (Walpole & Myers, 2011). Salah satu metode pendekatan untuk Analisis Regresi ialah Metode *Ordinary Least Square (OLS)*. Parameter dari model regresi yaitu $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$. Karena tidak diketahui nilainya maka parameter harus diestimasi terlebih dahulu dengan salah satu prosedur estimasi garis regresi yang dipilih dapat meminimumkan jumlah kuadrat residual yaitu metode OLS (Halimi, 2014).
2. Metode *Backward*
 Metode *Backward* adalah langkah yang untuk mengeliminasi variabel X dengan nilai p -value terbesar. Metode *Backward* mendefinisikan perilaku variabel dependen sebaik mungkin dengan memilih variabel independen dari banyaknya variabel independen dalam data.
3. Uji Validasi
 - a. Uji F
 Uji F menguji kelayakan model dan melihat secara simultan apakah variabel dependen dipengaruhi signifikan oleh variabel independen.
 Hipotesis uji F :
 $H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0$
 $H_1 : \text{ada minimal salah satu } \beta_i \neq 0, \text{ dimana } i = 0, 1, \dots k$
 - b. Uji T
 Uji T menguji benarkah variabel dependen dipengaruhi secara parsial oleh variabel independen (Sulistiyono & Sulistiyowati, 2017). Hipotesis Uji T :
 $H_0 : \beta_i = 0, \text{ dimana } i = 0, 1, \dots k$
 $H_1 : \beta_i \neq 0, \text{ dimana } i = 0, 1, \dots k$
4. Koefisien Determinasi (R^2)
 Koefisien determinasi merupakan indeks yang dipakai untuk menentukan proporsi atau persentase variansi keseluruhan variabel independen mengartikan variabel dependen (Zulkifli & Solot, 2018). Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk memperoleh informasi tentang kesesuaian model. Nilai koefisien determinasi terdapat diantara nilai 0 hingga 1.
5. Uji Asumsi Klasik
 - a. Uji Normalitas
 Uji normalitas digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Uji Kolmogorov-Smirnov membandingkan p -value dengan α (Quraisy, 2020).
 H_0 : Data berdistribusi normal
 H_1 : Data tidak berdistribusi normal
 Jika p -value $< \alpha$, tolak H_0 artinya data tidak berdistribusi normal. Supaya uji asumsi terpenuhi, maka harus gagal tolak H_0 .
 - b. Uji autokorelasi
 Uji autokorelasi digunakan uji *Durbin Watson*. Syarat uji *Durbin Watson* ialah model regresi memiliki konstanta (*intercept*) serta diantara variabel independen tidak ada variabel lagi (Ghozali, 2009).
 H_0 : Tidak terdapat autokorelasi pada residual
 H_1 : Terdapat autokorelasi pada residual
 Jika p -value $< \alpha$, tolak H_0 artinya terdapat autokorelasi. Supaya uji asumsi terpenuhi, maka harus gagal tolak H_0 .
 - c. Uji Heteroskedastisitas
 Uji heteroskedastisitas berfungsi untuk melihat bahwa pada model, variansi variabel independennya tidak sama (Ghozali, 2009). Metode yang digunakan untuk melakukan pengujian heteroskedastisitas adalah uji *Breusch Pagan*.
 H_0 : Tidak terjadi heteroskedastisitas
 H_1 : Terjadi heteroskedastisitas
 Jika p -value $< \alpha$, tolak H_0 artinya terjadi heteroskedastisitas, maka harus gagal tolak H_0 supaya asumsi terpenuhi.
 - d. Uji Multikolinearitas
 Melihat nilai *Variance Inflation Factor (VIF)* ialah salah satu cara untuk mengetahui terdapat atau tidak multikolinearitas pada data (Firdaus, 2004). Nilai *VIF* digunakan untuk menghitung

seberapa besar variansi dari estimasi koefisien regresi meningkat, ketika terdapat masalah multikolinieritas antar variabel. Nilai VIF memiliki hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat multikolinieritas

H_1 : Terdapat multikolinieritas

Untuk menghitung nilai *tolerance* atau *Variance Inflation Factor (VIF)* dirumuskan dengan persamaan 2.

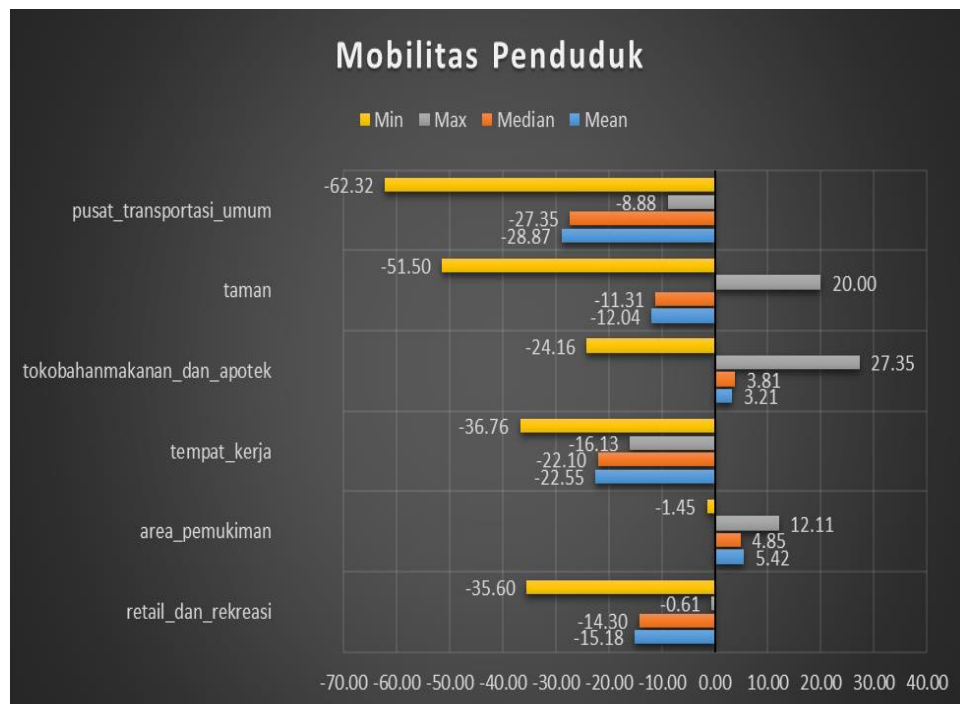
$$VIF_j = \frac{1}{1-R_j^2} \quad (2)$$

Menurut (Winarjono, 2010), terjadinya multikolinieritas apabila nilai $VIF_j \geq 10$ atau nilai TOL (*Tolerance*) kurang dari 0.1. Jika terindikasi data tersebut mengalami multikolinieritas, maka diharuskan untuk melakukan tindakan perbaikan multikolinieritas (Supriyadi, Mariani, & Sugiman, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

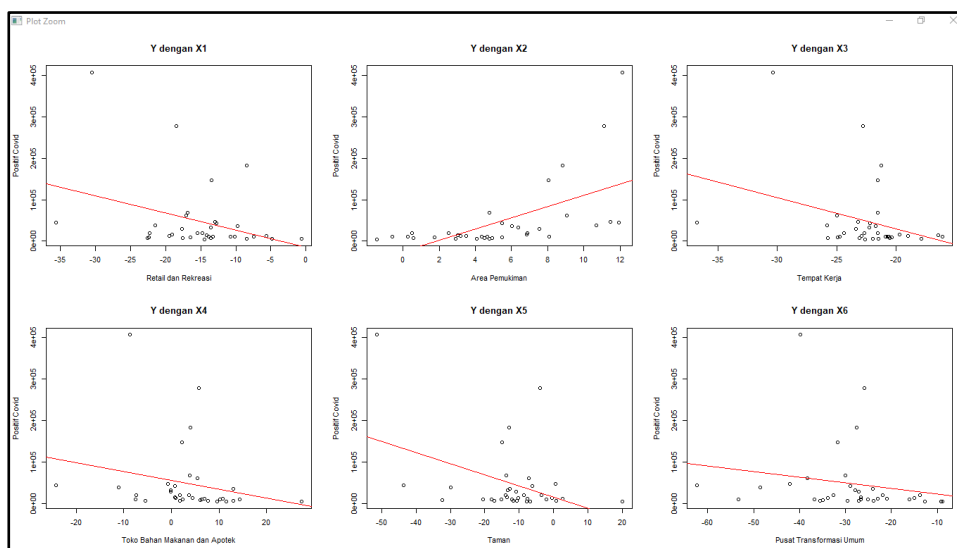
Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif berfungsi menampilkan visual dari sebuah data agar mudah dipahami dan informatif bagi pembaca. Adapun gambaran dari mobilitas penduduk didalam taman, tempat kerja, toko bahan makanan dan apotek, area permukiman, pusat transportasi umum, dan retail dan rekreasi di Indonesia selama pandemi adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Deskriptif Variabel Independen (Mobilitas Penduduk)

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui bahwa pada masa pandemi di Indonesia rata-rata pergerakan masyarakat dibidang pusat transportasi umum mengalami rata-rata pergerakan masyarakat terendah hingga -62.32% dengan rata-rata pergerakan masyarakat sebesar -27.35%. Kemudian rata-rata pergerakan masyarakat tertinggi ada pada bidang toko bahan makanan dan apotek sebesar 27.35% dengan rata-rata pergerakan masyarakat sebesar 3.21%. Adapun hasil dari penyebaran nilainya terdapat pada gambar 3 seperti berikut.



Gambar 3. Plot Penyebaran Pasien Positif Covid-19 berdasarkan Mobilitas Penduduk

Analisis Regresi Linier Berganda

Peneliti melakukan analisis regresi berganda menggunakan *software* R-Studio. Telah disebutkan terdapat enam variabel independen ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$). Satu variabel dependen Y. Dilakukan analisis regresi linier yang akan mendapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Persamaan Analisis Regresi Berganda

	Estimasi	Standar Eror	t-hitung	Pr(> t)
(Intercept)	21151	102202	0.207	0.8376
X_1	-3818	3227	-1.183	0.2471
X_2	17925	3804	4.712	0.0000661
X_3	1920	4889	0.393	0.6976
X_4	1379	2289	0.603	0.5513
X_5	-2922	1382	-2.114	0.0439
X_6	4298	1701	2.527	0.0177

Berdasarkan hasil Analisis Regresi dalam tabel 1 didapatkan estimasi model yang didefinisikan dalam persamaan 3.

$$\hat{y} = 21151 - 3818X_1 + 17925X_2 + 1920X_3 + 1379X_4 - 2922X_5 + 4298X_6 \quad (3)$$

Estimasi Model pada persamaan 3 masih terdapat nilai p-value lebih dari 0.05. Menggunakan Metode *Backward*, peneliti melakukan eliminasi variabel independen X_3 karena memiliki nilai p-value yang terbesar. Analisis Regresi Berganda dilakukan kembalidengan hasil berikut.

Tabel 2. Persamaan Analisis Regresi Berganda *Backward* 1

	Estimasi	Standar Eror	t-hitung	Pr(> t)
(Intercept)	-10146	63031	-0.161	0.8733
X_1	-3330	2933	-1.135	0.2658
X_2	17628	3677	4.797	0.0000483
X_4	1360	2251	0.604	0.5504
X_5	-2777	1312	-2.117	0.0433
X_6	4341	1672	2.597	0.0148

Berdasarkan hasil Analisis Regresi dalam tabel 2 maka didapatkan estimasi model yang didefinisikan dalam persamaan 4.

$$\hat{y} = -10146 - 3330X_1 + 17628X_2 + 1360X_4 - 2777X_5 + 4341X_6 \quad (4)$$

Estimasi model pada persamaan 4 masih terdapat nilai *p-value* lebih dari 0.05. Menggunakan Metode *Backward*, peneliti melakukan eliminasi variabel independen X_4 karena memiliki nilai *p-value* yang terbesar. Analisis Regresi Berganda dilakukan Kembali, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Persamaan Analisis Regresi Berganda *Backward 2*

	Estimasi	Standar Error	t-hitung	Pr(> t)
(Intercept)	22043	33346	0.661	0.514
X_1	-2370	2438	-0.972	0.339
X_2	17266	3585	4.816	0.0000432
X_5	-2927	1274	-2.298	0.029
X_6	4793	1479	3.240	0.003

Berdasarkan hasil Analisis Regresi dalam tabel 3 maka didapatkan estimasi model yang didefinisikan dalam persamaan 5.

$$\hat{y} = 22043 - 2370X_1 + 17266X_2 - 2927X_5 + 4793X_6 \quad (5)$$

Estimasi model pada persamaan 5 masih terdapat nilai *p-value* lebih dari 0.05. Menggunakan Metode *Backward*, peneliti melakukan eliminasi variabel independen X_1 karena memiliki nilai *p-value* yang terbesar. Analisis Regresi Berganda dilakukan Kembali, diperoleh hasil di tabel 4.

Tabel 4. Persamaan Analisis Regresi Berganda *Backward 3*

	Estimasi	Standar Error	t-hitung	Pr(> t)
(Intercept)	36535	29809	1.226	0.22988
X_2	17155	3580	4.791	0.000042
X_5	-3561	1093	-0.258	0.00278
X_6	4291	1386	3.097	0.00422

Hasil persamaan Analisis Regresi Berganda sudah signifikan yaitu dengan *p-value* < $\alpha(0.05)$. Didapatkan estimasi model Regresi Linier Berganda didefinisikan dalam persamaan 6.

$$\hat{y} = 36535 + 17155x_2 - 3561x_5 + 4291x_6 \quad (6)$$

Uji Overall (Uji F)

Uji *overall* (uji F) menguji kelayakan suatu model dan melihat dengan cara bersama-sama apakah variabel dependen dapat dipengaruhi secara signifikan oleh variabel independen. Hasil akan dibandingkan dengan mean square error atau α (tingkat signifikansi) sebesar 5% atau sekitar 0.05. Diperoleh hasil yang ditunjukkan tabel 5.

Tabel 5. Uji *Overall*

<i>P-value</i>	α
3.65×10^{-05}	0.05

Berdasarkan tabel 5 diketahui *p-value* sebesar 0.0000365 kurang dari α sebesar 0.05, sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah model layak digunakan.

Uji Parsial (Uji T)

Uji T digunakan untuk menguji model regresi yaitu benarkah variabel dependen dapat dipengaruhi oleh variabel-variabel independen secara parsial. Diperoleh hasil yang ditunjukkan tabel 6.

Tabel 6. Uji Parsial

Koefisien	<i>p-value</i>	α
β_2	0.000042	0.05
β_5	0.00278	0.05
β_6	0.00422	0.05

Melihat pada tabel 6 p -value dari variabel X_2 (Area Pemukiman), X_5 (Taman), dan X_6 (Kepadatan Penduduk) masing-masing 0.000042, 0.00278 dan 0.00422 kurang dari α sebesar 0.05 sehingga diperoleh kesimpulan bahwa variabel variabel X_2 (Area Pemukiman), X_5 (Taman) dan X_6 (Kepadatan Penduduk) berpengaruh signifikan terhadap variabel Y (Jumlah Positif Covid-19).

Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk memperoleh informasi tentang kesesuaian suatu model. Berdasarkan model, didapatkan nilai R^2 dan *adjusted* R^2 yang ditampilkan dalam tabel 7.

Tabel 7. Nilai Koefisien Determinasi

R^2	0.5334
<i>Adjusted</i> R^2	0.4867

Berdasarkan tabel 7 dapat terlihat jika terdapat koefisien determinasi (R^2) yang menunjukkan ukuran dari kebaikan model. Maksud dari *R-square* (R^2) 0.5334 ialah sebanyak 53.34% variansi variabel dependen (Y) bisa dijelaskan oleh variabel independen (X) dalam model, sedangkan 46.66% sisanya dipengaruhi variabel lain di luar model.

Uji Asumsi Klasik

Uji normalitas, pengujian menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Pada uji normalitas diperoleh nilai p -value=0.077625 sehingga nilai p -value $> \alpha = 0.05$, maka didapatkan kesimpulan yaitu data berdistribusi normal (asumsi terpenuhi).

Uji autokorelasi, pengujian menggunakan uji *Durbin-Watson*. Pada uji Autokorelasi diperoleh nilai p -value=0.5789 sehingga p -value $> \alpha = 0.05$, maka didapatkan kesimpulan yang diperoleh adalah tidak terdapat autokorelasi (asumsi terpenuhi).

Uji heteroskedastisitas, pengujian menggunakan uji *Glejser*. Pada uji heteroskedastisitas diperoleh nilai p -value=0.1365 sehingga p -value $> \alpha = 0.05$, maka didapatkan kesimpulan yang diperoleh adalah tidak terjadi heteroskedastisitas (asumsi terpenuhi).

Uji multikolinearitas, pengujian dengan melihat nilai VIF. Pada uji multikolinearitas diperoleh nilai *VIF* variabel X_2 , X_5 dan X_6 adalah 1.507509, 1.772369, dan 2.342130 dimana nilai tersebut kurang dari 10, sehingga kesimpulannya adalah tidak terdapat multikolinieritas (asumsi terpenuhi).

Interpretasi Model

Berdasarkan hasil diperoleh model yang ditunjukkan persamaan 7.

$$\hat{y} = 36535 + 17155x_2 - 3561x_5 + 4291x_6 \quad (7)$$

Berdasarkan persamaan 7, didapatkan estimasi model Regresi Linier Berganda yang kemudian diinterpretasikan sebagai berikut:

- Nilai Konstanta (*Intercept*) = 36535 artinya jika variabel area pemukiman, taman, dan pusat transportasi umum tidak dimasukkan dalam penelitian maka jumlah positif covid-19 di Indonesia akan meningkat sebesar 36525 orang.
- Nilai Koefisien dari $\beta_2 = 17155$ artinya jika terjadi peningkatan pada variabel area pemukiman sebesar 1%, maka dapat meningkatkan variabel jumlah positif covid-19 sebesar 17155 dengan asumsi variabel independen lainnya konstan. Sehingga bisa disimpulkan bahwa area pemukiman berpengaruh dan signifikan terhadap jumlah positif covid-19.
- Nilai Koefisien dari $\beta_5 = -3561$ artinya jika terjadi penurunan pada variabel taman sebesar 1%, maka dapat terjadi penurunan pada variabel jumlah positif covid-19 sebesar 3561 dengan asumsi variabel independen lainnya konstan. Sehingga bisa disimpulkan bahwa taman berpengaruh dan signifikan terhadap jumlah positif covid-19.
- Nilai Koefisien dari $\beta_6 = 4291$ artinya jika terjadi peningkatan pada variabel pusat transportasi umum sebesar 1%, maka akan meningkatkan variabel jumlah positif covid-19 sebesar 4291 dengan asumsi variabel independen lainnya konstan. Sehingga bisa disimpulkan bahwa pusat transportasi umum berpengaruh dan signifikan terhadap jumlah positif covid-19.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian analisis pengaruh mobilitas penduduk terhadap kasus covid-19 di Indonesia pada masa pandemi menggunakan regresi linier berganda, didapatkan kesimpulan seperti berikut.

1. Berdasarkan analisis regresi berganda di atas faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan jumlah positif covid-19 selama pandemi di Indonesia adalah variabel X_2 yaitu area pemukiman, variabel X_5 yaitu taman, dan X_6 yaitu pusat transportasi umum. Berdasarkan hasil didapatkan model $\hat{y} = 36535 + 17155x_2 - 3561x_5 + 4291x_6$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 53.34%.
2. Alternatif solusi yang bisa diberikan adalah membatasi pergerakan aktivitas masyarakat pada beberapa tempat khususnya area pemukiman, taman, dan transportasi umum. Pada area pemukiman warga agar dihimbau untuk tidak melakukan banyak kegiatan berkumpul dan menghindari kerumunan yang tidak diperlukan. Pada area taman, dapat dijadwalkan jam operasional dan dipantau agar pengunjung tidak membludak, dan dengan tetap mematuhi protokol kesehatan. Pada area transportasi umum dibuat jarak antara satu penumpang dengan penumpang lainnya dan tetap mematuhi protokol kesehatan 5M.

DAFTAR PUSTAKA

- (2021, April 10). Retrieved from [bnpb-inacovid19.hub.arcgis.com](https://bnpb-inacovid19.hub.arcgis.com/datasets/inacovid19::data-harian-kasus-per-provinsi-covid-19-indonesia/about): <https://bnpb-inacovid19.hub.arcgis.com/datasets/inacovid19::data-harian-kasus-per-provinsi-covid-19-indonesia/about>
- Barokah, T. (2017). Analisis Regresi Berganda. *repository.unimus.ac.id*.
- Ghiffari, R. A. (2020). Dampak Populasi Dan Mobilitas Perkotaan Terhadap Penyebaran Pandemi Covid-19 Di Jakarta. *Tunas Geografi* 9(1), 81.
- Ghozali, I. (2009). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.
- Google. (2021, April 10). Retrieved from Google.com: <https://www.google.com/covid19/mobility/index.html?hl=id>
- Halimi, U. (2014). Regresi Linier dengan Metode Kuadrat Terkecil. *Seri Matematika Terapan untuk S2*, 20.
- Hidayat, A. (2017, juni 4). *Penjelasan Berbagai Jenis Regresi Berganda*. Retrieved from [statistikian.com](https://www.statistikian.com/2017/06/berbagai-jenis-regresi-berganda.html): <https://www.statistikian.com/2017/06/berbagai-jenis-regresi-berganda.html>
- Mukaromah, V. F. (2020). *Melihat Peningkatan Kasus Covid-19 di Indonesia dari Bulan ke Bulan*. Jakarta: Kompas.
- Ningsih, S., & Dukalang, H. (2019). Penerapan Metode Suksesif Interval pada Analisis Regresi Linier Berganda. *Jambura Journal of Mathematics Vol. 1, No. 1*, 43-53.
- Punggodewi, P., & Pratiwi, N. (2020). Pemodelan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Ketahanan Pangan dengan Menggunakan Pendekatan Multivarite Adaptive Regression Spliine (MARS). *Jurnal Statistika Industri dan Komputasi*, 93-106.
- Quraisy, A. (2020). Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. *J-HEST: Journal of Health, Education, Economics, Science, and Technology*, 3.
- Sulistiyono, & Sulistiyowati, W. (2017). Peramalan produksi dengan metode regresi linier berganda. *Prozima*, 82-89.
- Supriyadi, E., Mariani, S., & Sugiman. (2017). Perbandingan Metode Partial Least Square (PLS) dan Principal Component Regression (PCR) untuk Mengatasi Multikolinearitas pada Model Regresi Linier Berganda. *UNNES Journal of Mathematics (UJM 6(2))*, 118-128.
- Tjiptoherijanto, P. (2000). Mobilitas Penduduk dan Pembangunan Ekonomi. *Makalah disampaikan dalam Simposium Dua Hari Kantor Menteri Negara Transmigrasi dan Kependudukan/BAKMP, Jakarta*, 25-26.
- Walpole, R. E., & Myers, R. H. (2011). *Probability & Statistics for Engineers & Scientists 9th Ed*. USA: Pearson.
- Winarjono, A. (2010). *Analisis Statistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Zulkifli, & Solot, M. G. (2018). Pengaruh Customer Offline dan Customer Online Terhadap Penjualan Pada Toko 3 Second Plaza Mulia Samarinda. *Jurnal Ekonomika 2580-8117 E-ISSN, 2527-6379 P-ISSN Vol.7 No.1*, 44-55.