

**ANALISIS PREDIKSI JUMLAH PENDERITA OBESITAS
MENGUNAKAN REGRESI LINEAR DAN WEIGHTED MOVING
AVERAGE**

Muhamad Firas Hisyam^{1*}, Rikky Wisnu Nugraha²

^{1, 2} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Widyatama, Bandung

E-mail korespondensi: ^{1*}firas.hisyam@widyatama.ac.id, ^{2*}rikky.nugraha@widyatama.ac.id

Keywords: <i>Obesity, Linear Regression, Weighted Moving Average, Time Series, Forecasting</i>	Abstract Obesity remains a persistent public health problem in Indonesia, including in Bandung City, where the local Health Office has periodically collected obesity screening data but has mainly used it for descriptive reporting rather than predictive analysis. This study analyzes and forecasts the monthly number of obesity cases in Bandung City using Linear Regression and Weighted Moving Average (WMA), and compares their accuracy. The WMA weighting scheme for a three-period window was determined through experimentation, and WMA was selected as the comparison method after being benchmarked against Simple Moving Average and Exponential Smoothing on testing data. Twenty monthly aggregate observations from October 2024 to May 2026 were split into 80% training and 20% testing data. Model performance was evaluated using Mean Absolute Error (MAE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), and Root Mean Squared Error (RMSE). Results show that Linear Regression outperformed WMA on all three metrics, with MAE of 1,419.08 versus 1,448.56, MAPE of 17.00% versus 19.64%, and RMSE of 1,525.29 versus 1,788.29. Forecasts for the following two months produced higher estimates from Linear Regression than from WMA. These findings provide an initial step toward the predictive use of local health surveillance data to support evidence-based obesity prevention planning.
Kata kunci: <i>Obesitas, Regresi Linear, Weighted Moving Average, Time Series, Prediksi</i>	Abstrak Obesitas merupakan masalah kesehatan masyarakat yang terus berlanjut di Indonesia, termasuk di Kota Bandung, di mana Dinas Kesehatan setempat telah mengumpulkan data skrining obesitas secara berkala namun pemanfaatannya masih sebatas pelaporan deskriptif. Penelitian ini menganalisis dan memprediksi jumlah bulanan penderita obesitas di Kota Bandung menggunakan metode Regresi Linear dan Weighted Moving Average (WMA), serta membandingkan tingkat akurasi keduanya. Skema bobot WMA untuk window tiga periode ditentukan melalui eksperimen, dan WMA dipilih sebagai metode pembanding setelah dibandingkan dengan Simple Moving Average dan Exponential Smoothing pada data testing. Dua puluh observasi agregat bulanan periode Oktober 2024 hingga Mei 2026 dibagi menjadi 80% data latih dan 20% data uji. Kinerja model dievaluasi menggunakan Mean Absolute Error (MAE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dan Root Mean Squared Error (RMSE). Hasil menunjukkan Regresi Linear mengungguli WMA pada seluruh metrik, dengan MAE 1.419,08 berbanding 1.448,56, MAPE 17,00% berbanding 19,64%, dan RMSE 1.525,29 berbanding 1.788,29. Prediksi untuk dua bulan berikutnya menghasilkan estimasi Regresi Linear yang lebih tinggi dibandingkan WMA. Temuan ini menjadi langkah awal pemanfaatan data surveilans kesehatan secara prediktif untuk mendukung perencanaan pencegahan obesitas berbasis bukti.

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang terus meningkat, baik di tingkat global maupun nasional, karena berkaitan erat dengan peningkatan risiko penyakit tidak menular (PTM) seperti diabetes mellitus, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular. Prevalensi obesitas pada penduduk dewasa Indonesia menunjukkan tren peningkatan yang konsisten, yaitu 15,4% pada Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, 21,8% pada Riskesdas 2018, dan 23,4% berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 (Kemenkes RI, 2023). Secara kewilayahan, Provinsi Jawa Barat mencatat 1,58 juta penderita obesitas pada tahun 2023, tertinggi kedua secara nasional (Dataloka.id, 2023), yang menunjukkan bahwa Kota Bandung sebagai salah satu kota besar di provinsi ini menghadapi tantangan nyata dalam pengendalian obesitas.

Pemerintah Kota Bandung telah merespons persoalan ini melalui kebijakan konkret, di antaranya Peraturan Wali Kota Nomor 8 Tahun 2026 tentang Penyelenggaraan Ekosistem Pangan Sehat di Lingkungan Sekolah yang diberlakukan sejak Februari 2026 sebagai upaya pencegahan penyakit tidak menular sejak usia dini (Redaksi Pikiran Rakyat, 2026). Berdasarkan data cek kesehatan gratis Dinas Kesehatan Kota Bandung, tingkat kecenderungan obesitas pada anak sekolah meskipun masih rendah namun pertumbuhannya tinggi, sehingga Pemerintah Kota Bandung turut menyiapkan program olahraga rutin bekerja sama dengan perguruan tinggi setempat (Redaksi Metrum, 2026). Sejalan dengan kebijakan tersebut, data hasil skrining obesitas dari seluruh Puskesmas Kota Bandung periode Oktober 2024 hingga Mei 2026 menunjukkan pola fluktuatif dengan lonjakan tajam pada Januari 2026, bertepatan dengan masifnya program cek kesehatan gratis. Pola ini mengindikasikan bahwa jumlah penderita obesitas tidak bergerak secara linear sederhana, melainkan dipengaruhi oleh dinamika program kesehatan yang sedang berjalan.

Berbagai kebijakan pencegahan obesitas yang berjalan membutuhkan dukungan analisis data yang tidak hanya bersifat deskriptif. Berdasarkan hasil wawancara dengan Dinas Kesehatan Kota Bandung, pemanfaatan data kesehatan saat ini masih cenderung untuk pelaporan dan pemantauan, belum dimanfaatkan secara optimal untuk analisis prediktif. Kesenjangan inilah yang mendasari urgensi penelitian ini: apabila prediksi dilakukan secara sistematis, Dinas Kesehatan dapat melakukan alokasi sumber daya secara antisipatif dan merancang intervensi lebih awal, sedangkan tanpa itu respons cenderung reaktif dan terlambat.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menghasilkan informasi prediktif dari data historis adalah analisis time series. Penelitian ini menggunakan dua pendekatan, yaitu Regresi Linear dan Weighted Moving Average (WMA). Regresi Linear digunakan untuk menangkap tren jangka menengah melalui persamaan garis lurus, sedangkan WMA memberikan bobot lebih besar pada periode terbaru sehingga lebih responsif terhadap fluktuasi jangka pendek. Pemilihan WMA sebagai metode pembanding didasarkan pada eksperimen dan perbandingan dengan Simple Moving Average dan Exponential Smoothing, sebagaimana dijelaskan pada bagian Metode. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kedua metode ini efektif diterapkan pada data instansi pemerintah daerah dengan jumlah observasi bulanan yang relatif terbatas. Gunawansyah et al. (2022) membuktikan Regresi Linear efektif memprediksi data bulanan instansi pemerintah Kota Bandung, Rohman et al. (2025) membuktikan validitasnya pada 24 observasi bulanan, dan Putri et al. (2024) pada 12 observasi bulanan dari instansi kesehatan daerah. Darwati (2025) secara khusus membuktikan bahwa WMA menghasilkan akurasi lebih baik dibandingkan Simple Moving Average pada data time series bulanan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis dan memprediksi jumlah penderita obesitas menggunakan metode Regresi Linear dan Weighted Moving Average berbasis data bulanan, serta membandingkan tingkat akurasi keduanya menggunakan metrik Mean Absolute Error (MAE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dan Root Mean Squared Error (RMSE). Penelitian ini diharapkan menjadi langkah awal pemanfaatan data kesehatan secara prediktif di tingkat daerah, sekaligus memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu sistem informasi dalam penerapan metode statistik untuk prediksi data kesehatan berbasis time series.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimental, karena seluruh data yang dianalisis berbentuk data numerik time series yang dicatat secara berkala dalam interval bulanan. Pendekatan eksperimental diterapkan melalui pembangunan, pelatihan, dan pengujian model Regresi Linear di satu sisi, serta Simple Moving Average (SMA), Exponential Smoothing (EMA), dan Weighted Moving Average (WMA) di sisi lain sebagai tahap pemilihan metode pembanding. Seluruh model diberi perlakuan setara: dilatih dan diuji menggunakan data yang identik tanpa manipulasi maupun penambahan data buatan.

Objek penelitian adalah data agregat jumlah penderita obesitas kategori Obesitas I dan Obesitas II yang dihimpun dari 80 Puskesmas di Kota Bandung melalui Dinas Kesehatan Kota Bandung, mencakup periode Oktober 2024 hingga Mei 2026 (20 observasi bulanan). Penelitian dilaksanakan di Dinas Kesehatan Kota Bandung yang memiliki kewenangan penuh serta akses langsung terhadap data kesehatan masyarakat setempat, sehingga validitas dan kredibilitas data lebih terjamin. Data dikumpulkan melalui dua teknik yang saling melengkapi, yaitu studi dokumentasi terhadap rekapitulasi resmi jumlah penderita obesitas, dan wawancara dengan staf bidang data dan informasi untuk memahami mekanisme pelaporan serta konfirmasi bahwa pemanfaatan data selama ini masih bersifat deskriptif.

Penelitian dilaksanakan melalui tujuh tahapan yang saling berkesinambungan menggunakan bahasa pemrograman Python pada lingkungan Google Colaboratory, yaitu: (1) pengumpulan data ke dalam struktur dataframe menggunakan pustaka Pandas; (2) pra-pemrosesan berupa penambahan indeks waktu ($t = 1$ hingga 20) dan visualisasi tren menggunakan Matplotlib; (3) pembagian data secara berurutan berbasis waktu (time-based split) menjadi 16 observasi training (Oktober 2024–Januari 2026) dan 4 observasi testing (Februari–Mei 2026); (4) pemodelan Regresi Linear menggunakan metode kuadrat terkecil dan pemodelan WMA menggunakan pustaka NumPy; (5) pengujian model pada data testing; (6) evaluasi dan perbandingan akurasi menggunakan MAE, MAPE, dan RMSE; serta (7) prediksi final untuk dua periode mendatang menggunakan proyeksi Regresi Linear dan rolling forecast WMA.

Regresi Linear

Regresi Linear digunakan untuk memodelkan hubungan antara indeks waktu (variabel independen) dan jumlah penderita obesitas (variabel dependen) dalam bentuk persamaan garis lurus (Montgomery et al., 2012):

$$Y = a + bX \quad (1)$$

dengan Y adalah nilai prediksi, X adalah indeks periode waktu, a adalah konstanta (intercept), dan b adalah koefisien kemiringan garis (slope) yang dihitung menggunakan metode kuadrat terkecil (least squares) berdasarkan 16 data training.

Penentuan Bobot dan Pemilihan Weighted Moving Average

Sebelum WMA ditetapkan sebagai model pembanding, dilakukan eksperimen penentuan skema bobot optimal pada window tiga periode. Tujuh kombinasi bobot diujicobakan pada data testing (Februari–Mei 2026), sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Eksperimen Kombinasi Bobot WMA pada Data Testing (*terpilih)

Bobot (w1, w2, w3)	MAE	MAPE	RMSE
(3, 2, 1)	1.500,66	20,54%	2.029,27
(2, 1, 1)*	1.448,56	19,64%	1.788,29
(2, 2, 1)	1.875,65	24,30%	2.172,54
(3, 1, 1)	1.490,10	20,06%	1.834,25
(1, 1, 2)	2.281,81	27,27%	2.368,21
(1, 2, 3)	2.611,67	30,70%	2.712,54
(1, 1, 1) = SMA	2.056,17	25,62%	2.096,13

Skema bobot (2,1,1) menghasilkan error terendah pada seluruh metrik sehingga ditetapkan sebagai konfigurasi WMA yang digunakan pada tahap pemilihan metode selanjutnya. WMA dengan bobot (2,1,1) dirumuskan sebagai berikut:

$$WMA_t = (2 \cdot Y_{t-1} + 1 \cdot Y_{t-2} + 1 \cdot Y_{t-3}) / 4 \quad (2)$$

Selanjutnya, tiga varian moving average — SMA, EMA ($\alpha=0,5$), dan WMA (2,1,1) — diuji pada data testing yang sama untuk memilih metode pembanding terhadap Regresi Linear. Hasil pada Tabel 2 menunjukkan bahwa EMA unggul pada MAE dan MAPE, namun WMA unggul pada RMSE.

Tabel 2. Perbandingan SMA, EMA, dan WMA pada Data Testing

Metrik	SMA	EMA ($\alpha=0,5$)	WMA (2,1,1)
MAE	2.056,17	1.427,22	1.448,56
MAPE	25,62%	19,50%	19,64%
RMSE	2.096,13	1.816,45	1.788,29

Mengingat data penelitian mengandung anomali ekstrem pada Januari 2026, RMSE dipandang sebagai metrik yang paling relevan sebagai dasar pemilihan karena lebih sensitif terhadap outlier akibat sifatnya yang mengkuadratkan setiap selisih sebelum dirata-ratakan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, WMA (2,1,1) dipilih sebagai metode pembanding terhadap Regresi Linear.

Evaluasi Model

Performa kedua model diukur menggunakan tiga metrik evaluasi berikut:

$$MAE = (1/n) \cdot \sum |y_i - \hat{y}_i| \quad (3)$$

$$MAPE = (1/n) \cdot \sum |(y_i - \hat{y}_i) / y_i| \times 100\% \quad (4)$$

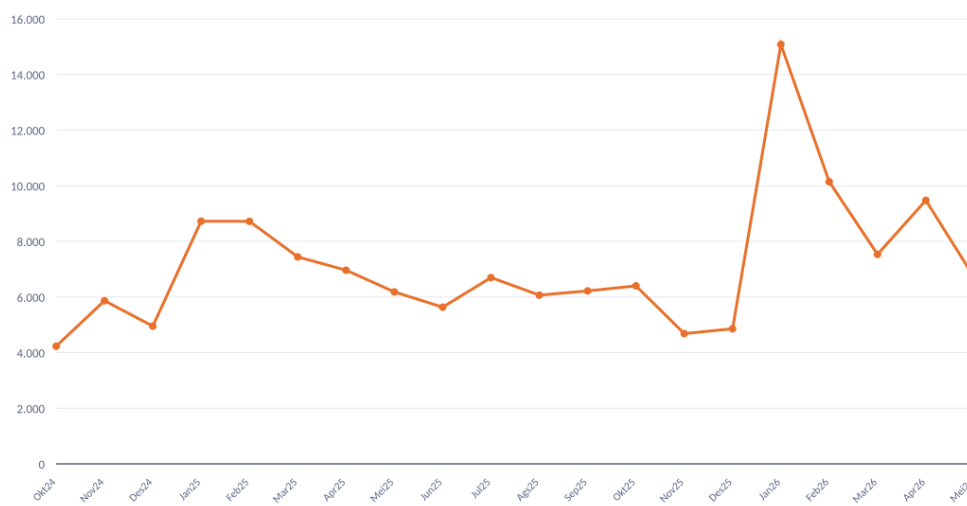
$$RMSE = \sqrt{[(1/n) \cdot \sum (y_i - \hat{y}_i)^2]} \quad (5)$$

dengan y_i adalah nilai aktual pada periode ke- i , $\hat{y}_i$ adalah nilai prediksi pada periode ke- i , dan n adalah jumlah data testing. Ketiga metrik digunakan secara bersamaan karena saling melengkapi: MAE dan RMSE dinyatakan dalam satuan jumlah kasus sehingga mudah diinterpretasikan secara langsung, MAPE dinyatakan dalam persentase sehingga memudahkan perbandingan relatif

antarmodel, sedangkan RMSE memberikan penalti lebih besar terhadap kesalahan ekstrem sehingga relevan dengan karakteristik data penelitian yang mengandung outlier pada Januari 2026.

HASIL

Data yang digunakan merupakan data hasil skrining obesitas kategori Obesitas I dan Obesitas II dari 80 Puskesmas se-Kota Bandung periode Oktober 2024 hingga Mei 2026, terdiri dari 20 observasi bulanan dengan rentang nilai total kasus antara 4.230 hingga 15.082. Data yang diperoleh telah lengkap dan konsisten sehingga tidak diperlukan proses pembersihan data; tahap preprocessing difokuskan pada penambahan indeks waktu ($t = 1-20$). Pola tren data historis ditunjukkan pada Gambar 1, yang memperlihatkan fluktuasi dengan lonjakan signifikan pada Januari 2026 akibat masifnya program cek kesehatan gratis.



Gambar 1. Tren Jumlah Penderita Obesitas Kota Bandung (Oktober 2024–Mei 2026)

(Sumber: Dinas Kesehatan Kota Bandung, diolah, 2026)

Data 20 observasi dibagi secara berurutan sesuai kronologi waktu menjadi 16 observasi training (Oktober 2024–Januari 2026) dan 4 observasi testing (Februari–Mei 2026) dengan proporsi 80:20. Model Regresi Linear yang dibentuk dari data training menghasilkan konstanta $a = 5.544,07$ dan koefisien $b = 147,15$, sehingga terbentuk persamaan $Y = 5.544,07 + 147,15X$, yang menunjukkan bahwa setiap pertambahan satu bulan, jumlah penderita obesitas diprediksi meningkat rata-rata sebesar 147,15 kasus.

Perbandingan tiga varian moving average pada data testing (Tabel 2 pada bagian Metode) menunjukkan WMA (2,1,1) unggul pada RMSE meskipun EMA unggul pada MAE dan MAPE, sehingga WMA ditetapkan sebagai model pembandingan final. Perbandingan ketiganya terhadap data aktual ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan SMA, EMA, dan WMA terhadap Data Aktual pada Data Testing

(Sumber: Dinas Kesehatan Kota Bandung, diolah, 2026)

Hasil pengujian Regresi Linear dan WMA pada 4 data testing dievaluasi menggunakan tiga metrik, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

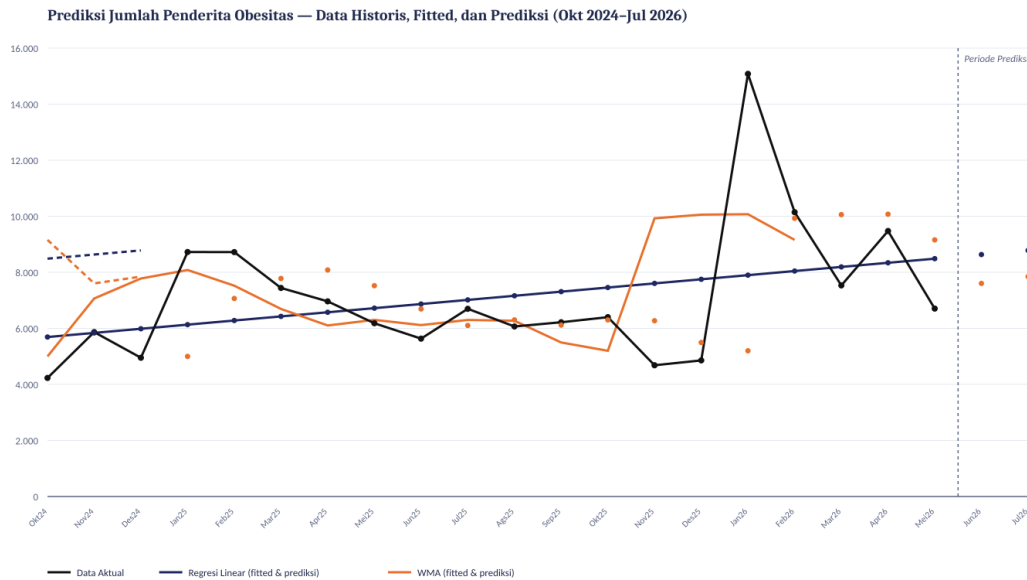
Tabel 3. Hasil Evaluasi Model Regresi Linear dan Weighted Moving Average

Metrik	Regresi Linear	Weighted Moving Average
MAE	1.419,08	1.448,56
MAPE	17,00%	19,64%
RMSE	1.525,29	1.788,29

Berdasarkan Tabel 3, Regresi Linear menghasilkan nilai MAE, MAPE, dan RMSE yang lebih rendah dibandingkan WMA pada seluruh metrik, sehingga menunjukkan performa prediksi yang relatif lebih baik. Kedua model kemudian diterapkan untuk menghasilkan prediksi pada dua bulan mendatang, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4 dan Gambar 3.

Tabel 4. Hasil Prediksi Jumlah Penderita Obesitas Dua Bulan Mendatang

Periode	Prediksi Regresi Linear	Prediksi Weighted Moving Average
Juni 2026	8.634	7.604
Juli 2026	8.781	7.847



Gambar 3. Prediksi Final Beserta Garis Fitted Regresi Linear dan WMA untuk Seluruh Periode

(Sumber: Dinas Kesehatan Kota Bandung, diolah, 2026)

PEMBAHASAN

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa Regresi Linear secara konsisten mengungguli WMA pada ketiga metrik yang digunakan. Nilai MAE Regresi Linear sebesar 1.419,08 berarti secara rata-rata hasil prediksi meleset sekitar 1.419 kasus dari nilai aktual, sedangkan WMA meleset sekitar 1.448 kasus. Mengingat jumlah kasus bulanan pada data penelitian berkisar antara 4.200 hingga 15.000 kasus, selisih tersebut tergolong proporsional dan tidak terlalu jauh dari kondisi nyata di lapangan. Merujuk pada standar interpretasi MAPE (Lewis, 1982), nilai MAPE Regresi Linear (17,00%) dan WMA (19,64%) keduanya berada pada rentang 10–20% yang termasuk kategori 'Akurat/Baik', sehingga tingkat kesalahan rata-rata kedua model tergolong wajar dan dapat diandalkan sebagai bahan pertimbangan awal, meskipun belum mencapai kategori 'sangat akurat' (di bawah 10%).

Keunggulan Regresi Linear ini sejalan dengan temuan sejumlah penelitian terdahulu yang menerapkan metode serupa pada data instansi pemerintah daerah dengan jumlah observasi bulanan terbatas. Gunawansyah dan Fauzi (2024) membuktikan bahwa kombinasi Regresi Linear dengan teknik smoothing mampu meningkatkan akurasi prediksi volume sampah Kota Bandung hingga 94,41%, sedangkan Kurniadi dan Abdussalam (2025) menunjukkan bahwa Regresi Linear efektif pada data curah hujan Kota Bandung bahkan mampu mengungguli model deep learning seperti LSTM dan GRU. Rohman et al. (2025) dan Putri et al. (2024) juga membuktikan validitas Regresi Linear pada data bulanan dengan jumlah observasi yang relatif kecil (24 dan 12 observasi). Temuan-temuan tersebut memperkuat justifikasi bahwa Regresi Linear cocok diterapkan pada karakteristik data bulanan yang bersifat time series dengan jumlah observasi terbatas seperti pada penelitian ini.

Di sisi lain, meskipun Darwati (2025) membuktikan bahwa WMA secara umum menghasilkan akurasi lebih baik dibandingkan Simple Moving Average pada data time series bulanan, hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa keunggulan tersebut tidak serta-merta membuat WMA lebih baik dibandingkan Regresi Linear. Hal ini terlihat dari garis fitted WMA pada Gambar 3 yang lebih fluktuatif dan sangat sensitif terhadap lonjakan Januari 2026, sehingga menghasilkan prediksi yang cenderung terlalu tinggi pada periode-periode berikutnya sebelum kembali menurun. Sebaliknya,

garis fitted Regresi Linear yang lurus dan konsisten memproyeksikan berdasarkan tren naik secara keseluruhan tanpa terpengaruh signifikan oleh fluktuasi jangka pendek, sehingga menghasilkan prediksi yang lebih stabil.

Perlu dicatat dua faktor yang perlu menjadi perhatian dalam memaknai hasil ini. Pertama, terdapat lonjakan ekstrem pada Januari 2026 (15.082 kasus), lebih dari dua kali lipat dibandingkan bulan-bulan di sekitarnya, yang bertepatan dengan masifnya program skrining kesehatan gratis sehingga bukan mencerminkan tren organik peningkatan obesitas, melainkan efek peningkatan jumlah deteksi kasus secara serentak. Kedua, jumlah observasi yang digunakan tergolong terbatas (20 titik data bulanan, 16 di antaranya sebagai data training), berada di bawah jumlah ideal yang umumnya direkomendasikan untuk pemodelan time series yang stabil. Dengan mempertimbangkan kedua faktor tersebut, hasil penelitian ini sebaiknya dimaknai bukan sebagai bukti bahwa WMA tidak layak digunakan, melainkan sebagai temuan awal yang menunjukkan perbandingan relatif antara Regresi Linear dan WMA pada karakteristik data obesitas yang masih terbatas dan mengandung anomali. Regresi Linear tetap menunjukkan keunggulan relatif dan dapat dipertimbangkan sebagai metode yang lebih sesuai dibandingkan WMA untuk kasus serupa.

Secara praktis, prediksi jumlah penderita obesitas pada dua bulan mendatang yang dihasilkan Regresi Linear (8.634 dan 8.781 kasus) dan WMA (7.604 dan 7.847 kasus) dapat menjadi bahan pertimbangan awal bagi Dinas Kesehatan Kota Bandung dalam merencanakan alokasi sumber daya dan intervensi pencegahan secara lebih antisipatif, sejalan dengan kebijakan Ekosistem Pangan Sehat di Lingkungan Sekolah dan program olahraga rutin yang sedang berjalan (Redaksi Pikiran Rakyat, 2026; Redaksi Metrum, 2026). Hasil ini menegaskan bahwa pemanfaatan data kesehatan yang selama ini bersifat deskriptif dapat mulai diarahkan menjadi lebih prediktif, meskipun tetap perlu dikombinasikan dengan pertimbangan dan data pendukung lain dari pihak Dinas Kesehatan.

KESIMPULAN

Tren jumlah penderita obesitas di Kota Bandung periode Oktober 2024–Mei 2026 menunjukkan pola fluktuatif dengan kecenderungan meningkat, ditandai lonjakan signifikan pada Januari 2026 yang bertepatan dengan masifnya program cek kesehatan gratis Pemerintah Kota Bandung. Model Regresi Linear yang dibentuk dari 16 data training menghasilkan persamaan $Y = 5.544,07 + 147,15X$, sedangkan model WMA dengan window tiga periode dan skema bobot (2,1,1) dipilih setelah dibandingkan dengan Simple Moving Average dan Exponential Smoothing. Berdasarkan evaluasi menggunakan MAE, MAPE, dan RMSE, Regresi Linear menunjukkan tingkat akurasi yang secara konsisten lebih baik dibandingkan WMA pada seluruh metrik, sehingga direkomendasikan sebagai metode acuan utama dalam memprediksi jumlah penderita obesitas untuk periode mendatang. Meskipun demikian, hasil ini perlu dimaknai dengan mempertimbangkan keterbatasan penelitian, yaitu adanya anomali ekstrem pada data Januari 2026 akibat program skrining massal, jumlah observasi yang masih terbatas, serta pendekatan univariate yang belum melibatkan variabel eksternal seperti kebijakan kesehatan atau faktor musiman.

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan rentang data yang lebih panjang untuk memperkuat analisis tren, serta mengembangkan model Regresi Linear ke arah regresi polinomial atau regresi berganda dengan menambahkan variabel eksternal guna meningkatkan akurasi prediksi. Metode pembandingan juga dapat dieksplorasi lebih lanjut menggunakan pendekatan time series lain yang lebih adaptif terhadap fluktuasi ekstrem, seperti ARIMA atau Exponential Smoothing dengan parameter yang dioptimalkan. Berdasarkan keunggulan relatif Regresi Linear, Dinas Kesehatan Kota Bandung disarankan mulai memanfaatkan pendekatan prediktif ini sebagai bagian dari pengembangan Sistem

Pendukung Keputusan, termasuk pengembangan ke level spasial per kelurahan atau Puskesmas sejalan dengan modul Peta Sebaran Penyakit yang telah dimiliki.

REFERENSI

- Darmawan, S. A., & Karmilasari. (2024). Prediksi jumlah kasus penyakit di Jawa Timur memanfaatkan metode Simple Moving Average. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 7(2), 770–778. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i2.38653>
- Darwati, I. (2025). Perbandingan prediksi jumlah wisatawan menggunakan metode Weighted Moving Average dan Simple Moving Average. *Evolusi: Jurnal Sains dan Manajemen*, 13(1), 87–94.
- Dataloka.id. (2023). Jumlah penduduk obesitas di Indonesia 2023 berdasarkan provinsi. <https://dataloka.id/humaniora/2339/jumlah-penduduk-obesitas-di-indonesia-2023-berdasarkan-provinsi/>
- Google LLC. (2023). *Google Colaboratory*. Google Research. <https://colab.research.google.com>
- Gunawansyah, & Fauzi, I. (2024). Pengaruh smoothing data terhadap hasil prediksi volume dan ritasi sampah di Kota Bandung menggunakan metode Regresi Linear. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 9(3), 101–108. <https://doi.org/10.32493/informatika.v9i3.43271>
- Gunawansyah, Laluma, R. H., & Prasetya, A. (2022). Prediksi volume dan ritasi pengelolaan sampah di Kota Bandung dengan metode Regresi Linear. *Jurnal Techno-Socio Ekonomika*, 15(1), 49–60. <https://doi.org/10.32897/techno.2022.15.1.1195>
- Handoko, Y., Satria, E., & Nursifa, F. S. (2025). Prediksi jumlah pengunjung pariwisata di Kabupaten Garut menggunakan algoritma Regresi Linear. *Jurnal Algoritma*, 22(1). <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.22-1.1807>
- Hanifah, N. S., & Gunawansyah. (2024). Prediksi pertumbuhan UMKM di Kota Bandung menggunakan metode Autoregressive Integrated Moving Average. *Jurnal Infotronik*, 9(2), 59–72. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2024.9.2.3839>
- Harris, C. R., Millman, K. J., van der Walt, S. J., Gommers, R., Virtanen, P., Cournapeau, D., Wieser, E., Taylor, J., Berg, S., Smith, N. J., Kern, R., Picus, M., Hoyer, S., van Kerkwijk, M. H., Brett, M., Haldane, A., Fernández del Río, J., Wiebe, M., Peterson, P., ... Oliphant, T. E. (2020). Array programming with NumPy. *Nature*, 585(7825), 357–362. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2649-2>
- Hunter, J. D. (2007). Matplotlib: A 2D graphics environment. *Computing in Science & Engineering*, 9(3), 90–95. <https://doi.org/10.1109/MCSE.2007.55>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023: Prevalensi obesitas pada penduduk dewasa*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kemenkes RI.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/509/2025 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata Laksana Obesitas Dewasa*. Kemenkes RI. <https://keslan.kemkes.go.id/unduh/KMK%20No.%20HK.01.07-MENKES-509-2025.pdf>
- Kurniadi, D., & Abdussalam, I. (2025). Model prediksi curah hujan di Kota Bandung menggunakan algoritma Regresi Linier. *Jurnal Algoritma*, 22(2). <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.22-2.2136>
- Lewis, C. D. (1982). *Industrial and business forecasting methods: A practical guide to exponential smoothing and curve fitting*. Butterworth-Heinemann.
- Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & Hyndman, R. J. (1998). *Forecasting: Methods and applications (3rd ed.)*. John Wiley & Sons.
- McKinney, W. (2010). Data structures for statistical computing in Python. *Proceedings of the 9th Python in Science Conference (SciPy 2010)*, 56–61. <https://doi.org/10.25080/Majora-92bf1922-00a>
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2012). *Introduction to linear regression analysis (5th ed.)*. John Wiley & Sons.
- Putri, F. A., Buaton, R., & Selfira. (2024). Prediksi jumlah pendonor darah di Kabupaten Langkat menggunakan metode Regresi Linear. *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 2(1), 1–16. <https://doi.org/10.62951/switch.v2i5.189>
- Redaksi Metrum. (2026). Kasus obesitas anak mulai naik, Pemkot Bandung gandeng UPI dan ITB susun program sport science. Metrum.co.id. <https://metrum.co.id/kasus-obesitas-anak-mulai-naik-pemkot-bandung-gandeng-upi-dan-itb-susun-program-sport-science/>
- Redaksi Pikiran Rakyat. (2026). Bandung terbitkan Perwal pangan sehat sekolah, batasi gula, garam, dan lemak sejak dini. Pikiran Rakyat. <https://beritakbb.pikiran-rakyat.com/seputar-bandungraya/pr-9610035459/bandung-terbitkan-perwal-pangan-sehat-sekolah-batasi-gula-garam-dan-lemak-sejak-dini>
- Rohman, U., Asri, J. S., Ariessanti, H. D., & Wahyu, S. (2025). Perbandingan algoritma Regresi Linear sederhana dan Regresi Polinomial dalam prediksi jumlah penumpang kereta api di wilayah Jabodetabek. *Jurnal ProTekInfo*, 12(1), 7–15. <https://doi.org/10.30656/protekinfo.v12i1.9842>
- Suhandi, N., Putri, E. A. K., & Agnisa, S. (2018). Analisis pengaruh jumlah penduduk terhadap jumlah kemiskinan menggunakan metode Regresi Linear di Kota Palembang. *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, 9(2), 77–82. <https://doi.org/10.36982/jiig.v9i2.543>
- van Rossum, G., & Drake, F. L. (2009). *Python 3 reference manual*. CreateSpace.
- Viviandika, D., & Simbolon, A. A. (2026). Tren dan faktor-faktor penyebab obesitas di kalangan remaja di Kota Bandung. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik (JMIA)*, 3(2), 1246–1259. <https://doi.org/10.61722/jmia.v3i2.9839>