

Prediksi Engagement Unggahan Media Sosial Pimpinan Daerah Berdasarkan Bentuk Konten dan Tema Menggunakan Regresi Linear Berganda

Ragil Setio Atmojo^{1*}, Muksan Junaidi²

¹⁻²Program Studi S1 Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe, Cepu, Indonesia

*Penulis Korespondensi: ragilsetioatmojo@gmail.com

Abstract. Social media has become a strategic channel for regional leaders to communicate public programs and build interaction with citizens. This study aims to predict the engagement level of regional leaders' social media posts by analyzing content format, post theme, Instagram impressions, Facebook impressions, and reached accounts. The research data were obtained from the social media insight dataset of regional leaders in Blora Regency in 2026, consisting of 150 posts from 14 February to 13 April 2026. A quantitative approach was applied using multiple linear regression, while engagement was calculated from likes, comments, shares, and reposts. The categorical variables were transformed using one-hot encoding, and the data were split into 80% training data and 20% testing data. The model evaluation produced Mean Absolute Error (MAE) 163.32, Mean Squared Error (MSE) 43712.84, Root Mean Squared Error (RMSE) 209.08, and R2 Score 0.804. These results indicate that the model explains approximately 80.4% of engagement variation in the test data, although the absolute error remains relatively high because social media responses fluctuate across posts.

Keywords: Digital Content; Engagement; Multiple Linear Regression; Regional Leaders; Social Media.

Abstrak. Media sosial menjadi kanal strategis bagi pimpinan daerah untuk menyampaikan informasi publik, membangun kedekatan dengan masyarakat, dan mengukur respons audiens secara kuantitatif. Penelitian ini bertujuan memprediksi tingkat *engagement* unggahan media sosial pimpinan daerah berdasarkan bentuk konten, tema unggahan, tayangan Instagram, tayangan Facebook, dan akun yang dijangkau. Data penelitian bersumber dari dataset insight media sosial pimpinan daerah di Kabupaten Blora tahun 2026, berjumlah 150 unggahan pada periode 14 Februari sampai 13 April 2026. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan algoritma regresi linier berganda. Nilai *engagement* dihitung dari penjumlahan *like*, komentar, *share*, dan *repost*. Variabel kategorikal berupa bentuk konten dan tema unggahan dikonversi menggunakan *one-hot encoding*, kemudian data dibagi menjadi 80% data latih dan 20% data uji. Hasil evaluasi model menunjukkan *Mean Absolute Error (MAE)* sebesar 163.32, *Mean Squared Error (MSE)* sebesar 43712.84, *Root Mean Squared Error (RMSE)* sebesar 209.08, dan *R2 Score* sebesar 0.804. Nilai tersebut menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan sekitar 80.4% variasi *engagement* pada data uji, meskipun nilai *error absolut* masih relatif tinggi karena karakter respons media sosial sangat fluktuatif.

Kata kunci: Engagement; Konten Digital; Media Sosial; Pimpinan Daerah; Regresi Linier Berganda.

1. LATAR BELAKANG

Transformasi komunikasi digital menjadikan media sosial sebagai media strategis pemerintah dalam menyampaikan informasi publik dan membangun hubungan dengan masyarakat. Platform Instagram, Facebook, dan TikTok tidak lagi sekadar sarana publikasi, tetapi menjadi indikator efektivitas komunikasi melalui tingkat engagement audiens. Laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2024 menunjukkan penetrasi internet Indonesia mencapai 79,5% dengan lebih dari 221,56 juta pengguna internet aktif, sedangkan DataReportal (2026) mencatat bahwa Indonesia memiliki 230 juta pengguna internet diakhir 2025 dengan penetrasi 80,5%, serta 180 juta identitas pengguna media sosial

aktif atau setara 62,9% dari total populasi. Media massa nasional juga melaporkan bahwa pemerintah daerah mulai memanfaatkan media sosial sebagai sarana komunikasi publik yang cepat, transparan, dan interaktif, terutama untuk penyampaian informasi pelayanan masyarakat serta aktivitas pimpinan daerah (Kompas, 2024; CNN Indonesia, 2025). Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa media sosial pemerintah daerah memiliki peran penting meningkatkan keterbukaan informasi dan interaksi publik (Criado & Villodre, 2022; Hansson & DePaula, 2025).

Fenomena penelitian terlihat pada insight media sosial pimpinan daerah Kabupaten Blora tahun 2026 yang menunjukkan adanya perbedaan engagement berdasarkan bentuk konten dan tema unggahan. Periode Februari-April 2026 terdapat 150 data unggahan, 76 konten video dan 74 konten foto, menghasilkan rata-rata engagement konten video 633.57 lebih tinggi dibandingkan konten foto 470.19. Selain itu, rentang *engagement* yang bervariasi dari 50 hingga 2716 menunjukkan bahwa respon masyarakat terhadap unggahan pemerintah bersifat fluktuatif dan dipengaruhi oleh karakteristik konten yang disampaikan. Kondisi ini memperlihatkan bahwa efektivitas komunikasi digital pemerintah tidak hanya ditentukan oleh frekuensi unggahan, tetapi juga oleh kemampuan membangun keterlibatan publik melalui strategi komunikasi yang tepat. Penelitian oleh Koya, et al. (2021), menjelaskan bahwa engagement dalam komunikasi publik dapat membentuk hubungan partisipatif antara institusi dan masyarakat, sedangkan Wukich (2021), menyatakan bahwa strategi penyampaian pesan pemerintah di media sosial berpengaruh terhadap tingkat keterlibatan audiens dalam merespons informasi publik.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas komunikasi publik pemerintah melalui media sosial, seperti penelitian Agusta & Santoso (2024), Nugraha, et al. (2025), serta Sukma & Aji (2024). Penelitian Teguh, et al. (2024) menyoroti pemanfaatan media sosial kementerian dan lembaga pemerintah dalam membangun citra institusi publik. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada analisis deskriptif interaksi pengguna dan belum banyak mengembangkan model prediksi engagement berbasis data insight media sosial pemerintah daerah. Penelitian mengenai prediksi *engagement* pada akun pimpinan daerah Kabupaten Blora tahun 2026 juga masih belum ditemukan, hal ini menjadi celah penelitian yang relevan untuk dikaji lebih lanjut.

Penelitian ini menggunakan metode regresi linier berganda untuk memprediksi *engagement* berdasarkan variabel bentuk konten, kategori tema, tayangan, dan jangkauan *audiens*. Metode ini dipilih karena mampu menjelaskan hubungan beberapa variabel independen terhadap variabel dependen berbentuk numerik secara simultan. Menurut Weisberg

(2005), regresi linier berganda efektif digunakan untuk analisis prediktif dan interpretasi pengaruh variabel dalam data kuantitatif. Model yang dibangun diharapkan dapat membantu pengelola media sosial pemerintah dalam menentukan strategi unggahan yang lebih efektif dan berbasis data.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pola insight media sosial pimpinan daerah Kabupaten Blora tahun 2026, membangun model prediksi *engagement* menggunakan regresi linier berganda, serta mengevaluasi performa model menggunakan MAE, MSE, RMSE, dan R^2 -Score. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rekomendasi strategis bagi pengelolaan komunikasi publik pemerintah daerah yang lebih adaptif, terukur, dan responsif terhadap perilaku *audiens* digital.

2. KAJIAN TEORITIS

Teori Content Marketing

Content marketing merupakan strategi pemasaran digital yang berfokus pada proses pembuatan dan distribusi konten yang bernilai, relevan, dan konsisten untuk menarik perhatian audiens tertentu serta membangun hubungan jangka panjang dengan pengguna. Menurut Kotler (2012), dalam konsep pemasaran modern, penyampaian informasi yang efektif tidak hanya menitikberatkan pada promosi, tetapi juga pada kemampuan organisasi dalam memberikan pengalaman komunikasi yang menarik dan bermanfaat bagi audiens. Literatur terbaru menunjukkan bahwa kualitas konten, kredibilitas pesan, format visual, dan relevansi narasi berkaitan dengan peningkatan *engagement* pengguna media sosial (Ballester, et al., 2021; Bazi, et al., 2023; Shkeer, et al., 2024).

Pada media sosial, konten yang disajikan dalam bentuk video, gambar, maupun carousel memiliki potensi lebih tinggi dalam menarik perhatian pengguna dibandingkan teks statis. Keberhasilan strategi *content marketing* juga dipengaruhi oleh *reader cognition*, *sharing motivation*, dan *call to action (CTA)* yang mampu mendorong pengguna melakukan interaksi lebih lanjut pada unggahan. Oleh sebab itu, pengelolaan konten media sosial memerlukan pendekatan berbasis data agar strategi komunikasi yang diterapkan dapat menghasilkan *engagement* yang optimal (Dessart, 2017).

Social Media Engagement

Social media engagement menggambarkan respons *audiens* terhadap konten, misalnya *like*, komentar, *share*, dan *repost*. Format konten dan *platform* berpengaruh terhadap perilaku *engagement* pengguna, sehingga analisis tidak cukup hanya melihat jumlah unggahan (Dhanesh, et al., 2022; Shahbaznezhad, et al., 2021; Zhang, et al., 2022). Pada penelitian ini,

engagement dihitung dengan menjumlahkan *like*, komentar, *share*, dan *repost* agar nilai *respons* publik dapat dianalisis secara kuantitatif.

Beberapa penelitian terdahulu menyebutkan bahwa tingginya *engagement* dipengaruhi oleh faktor relevansi informasi, kualitas visual konten, serta kemampuan suatu unggahan dalam membangun kedekatan emosional dengan audiens. Penelitian Trunfio & Rossi, (2021), menjelaskan bahwa *engagement* memiliki karakter multidimensional yang dapat diukur menggunakan berbagai indikator kuantitatif seperti jumlah interaksi, *engagement rate*, maupun tingkat penyebaran konten. Dengan demikian, analisis *engagement* menjadi penting dalam memahami perilaku pengguna media sosial serta mengevaluasi efektivitas strategi komunikasi digital yang diterapkan.

Metode Regresi Linier Berganda

Regresi Linier Berganda merupakan salah satu metode pada *Machine Learning* yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara beberapa variabel independen terhadap satu variabel dependen. Metode ini bertujuan untuk membangun model prediksi berdasarkan pola hubungan linear antar variabel yang terdapat dalam dataset. Menurut Montgomery, et al.(2021), dalam bukunya, menyatakan regresi linear digunakan untuk menjelaskan hubungan fungsional antar variabel sekaligus melakukan prediksi terhadap nilai target berdasarkan data historis. Secara matematis, persamaan Regresi Linear Berganda adalah:

$$y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon \dots \dots \dots (I)$$

Keterangan, y = Variabel terikat (dependen); a = Nilai konstanta; $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$ = Nilai koefisien regresi; $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ = Variabel bebas (independen); ε = *error*

Koefisien regresi menunjukkan tingkat pengaruh masing-masing variabel independen terhadap *engagement rate*. Nilai koefisien positif menunjukkan hubungan searah, sedangkan koefisien negatif menunjukkan hubungan berlawanan.

Evaluasi Model

Evaluasi model merupakan tahapan penting dalam penelitian berbasis *Machine Learning* untuk mengukur tingkat akurasi dan performa model prediksi. Menurut Han, et al. (2006) dalam bukunya, evaluasi model dilakukan dengan membandingkan hasil prediksi dengan data aktual untuk mengetahui tingkat kesalahan model dalam melakukan prediksi. Pada penelitian regresi, beberapa metrik evaluasi yang umum adalah MAE, MSE, RMSE, dan R^2 Score karena mampu menggambarkan kualitas model secara kuantitatif. Menurut Géron, (2022) dalam bukunya, semakin kecil nilai MAE maka semakin baik kemampuan model dalam melakukan prediksi.

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i) \dots\dots\dots(II)$$

Menurut James, et al. (2023) dalam bukunya, menjelaskan bahwa MSE mampu memberikan penalti lebih besar terhadap error yang ekstrem.

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 \dots\dots\dots(III)$$

Menurut Chai & Draxler, (2014), RMSE banyak digunakan karena memiliki satuan yang sama dengan data asli sehingga lebih mudah diinterpretasikan.

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2} \dots\dots\dots(IV)$$

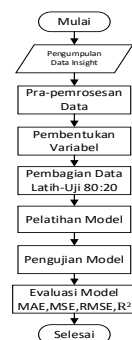
Menurut Montgomery, et al. (2021) dalam bukunya, menjelaskan bahwa nilai R^2 mendekati 1 menunjukkan model memiliki performa prediksi yang semakin baik.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \dots\dots\dots(V)$$

3. METODE PENELITIAN

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dimulai dari identifikasi masalah rendah dan tidak stabilnya *engagement* unggahan, pengumpulan data *insight*, pembersihan data, pembentukan variabel, pemodelan regresi linier berganda, evaluasi model, dan interpretasi hasil. Tahap pembersihan data dilakukan dengan menyeragamkan penulisan bentuk konten, mengelompokkan tema unggahan, menghitung *engagement*, serta membagi data menjadi data latih dan data uji dengan rasio 80:20. Data mentah dibaca dari *file Excel*, kemudian kolom teks dibersihkan dari spasi berlebih dan kolom numerik dikonversi ke format angka. Setelah itu, tema unggahan yang awalnya berupa kalimat bebas dikelompokkan ke dalam kategori yang lebih ringkas agar dapat digunakan sebagai fitur model. Adapun diagram alir penelitian dalam Gambar 1. sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart Penelitian

Variabel Penelitian

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *engagement*, yaitu jumlah *like*, komentar, *share*, dan *repost*. Variabel bebas terdiri atas bentuk konten, kategori tema unggahan, tayangan *Instagram*, tayangan *Facebook*, dan akun terjangkau. Pendefinisian variabel penelitian terdapat pada Tabel 2, sedangkan sebagian data sampel yang digunakan dalam penelitian ditampilkan pada Tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Sampel data penelitian setelah pra-pemrosesan

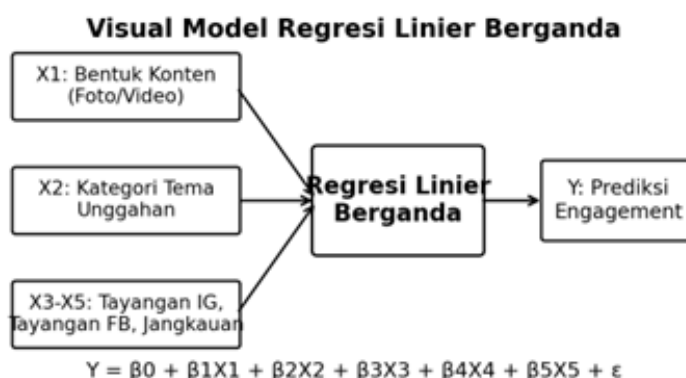
Tanggal	Bentuk	Tema Unggahan	Like	Komentar	Share	Repost	Engagement
13-04-2026	Video	Pembangunan Jalan Dalang	329	39	4	5	377
13-04-2026	Foto	Halal Bihalal IPHI Cepu	103	2	0	1	106
12-04-2026	Foto	Ucapan Hari Jadi Kota Te	60	11	0	1	72
12-04-2026	Video	Car Free Day Blora	103	3	1	4	111

Tabel 2. Definisi variabel penelitian

Variabel	Jenis	Keterangan
Y	Terikat	$Engagement = Like + Komentar + Share + Repost$
X1	Bebas	Bentuk konten: Foto/Video
X2	Bebas	Kategori tema unggahan
X3-X5	Bebas	Tayangan IG, Tayangan FB, Jangkauan

3.3 Pembentukan Model Regresi Linier Berganda

Model dibentuk dengan mengubah variabel kategorikal menjadi kode numerik menggunakan *one-hot encoding*, kemudian diproses menggunakan regresi linier berganda. Visual model dari program *Python* ditampilkan pada Gambar 2. Pada tahap implementasi, variabel bentuk konten dan tema diubah menjadi representasi numerik agar dapat dibaca oleh algoritma tanpa memberi urutan palsu pada kategori nominal.



Gambar 2. Visual model regresi linier berganda dari program *Python*

Instrumen dan Teknik Analisis

Instrumen penelitian berupa dataset data *insight* media sosial Pimpinan Daerah di Kabupaten Blora tahun 2026. Analisis dilakukan menggunakan *Python* dengan tahapan pembersihan data, klasifikasi tema, *encoding* variabel kategorikal, pelatihan model, prediksi, dan evaluasi. Metrik evaluasi yang digunakan adalah MAE, MSE, RMSE, dan R2 *Score* sebagaimana umum digunakan dalam evaluasi model regresi.

Pembagian data dilakukan dengan skema 80:20, yaitu 80% data digunakan untuk melatih model dan 20% data digunakan untuk menguji kemampuan prediksi. Skema ini dipilih agar model tidak hanya dinilai dari kemampuannya mengikuti data latih, tetapi juga dari kemampuannya memperkirakan data yang tidak digunakan pada saat pelatihan.

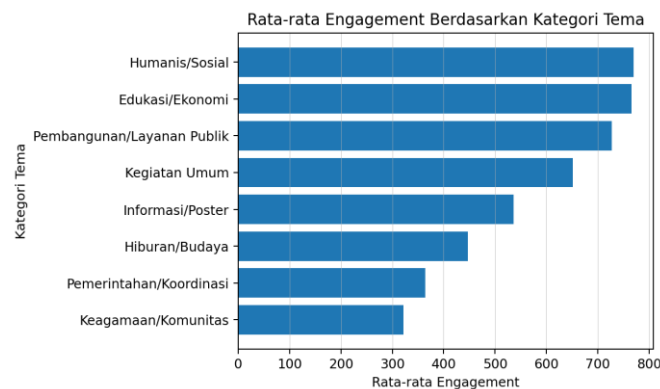
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pra-pemrosesan Data

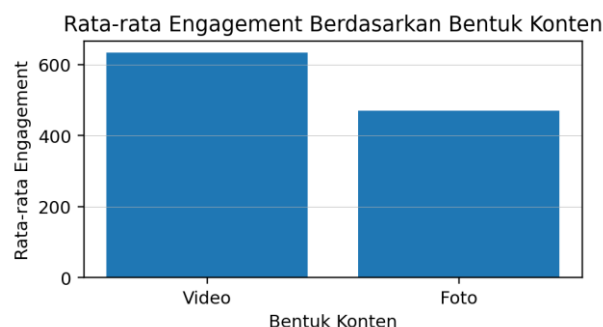
Pada pra-pemrosesan menghasilkan 150 data unggahan yang siap dianalisis. Bentuk konten terdiri atas 76 video dan 74 foto ditampilkan pada Tabel 3 dibawah. Tema unggahan dikelompokkan menjadi delapan kategori, yaitu pembangunan / layanan publik, humanis / sosial, keagamaan / komunitas, informasi / poster, hiburan / budaya, pemerintahan / koordinasi, edukasi / ekonomi, dan kegiatan umum. Rata-rata *engagement* keseluruhan adalah 552.97, dengan median 414.00 ditampilkan pada Gambar 3. Dan Gambar 4. berikut dibawah ini:

Tabel 3. Ringkasan *engagement* berdasarkan bentuk konten

Bentuk Konten	Jumlah Data	Rata-rata Engagement	Minimum	Maksimum
Video	76	633.57	111	2716
Foto	74	470.19	50	2357



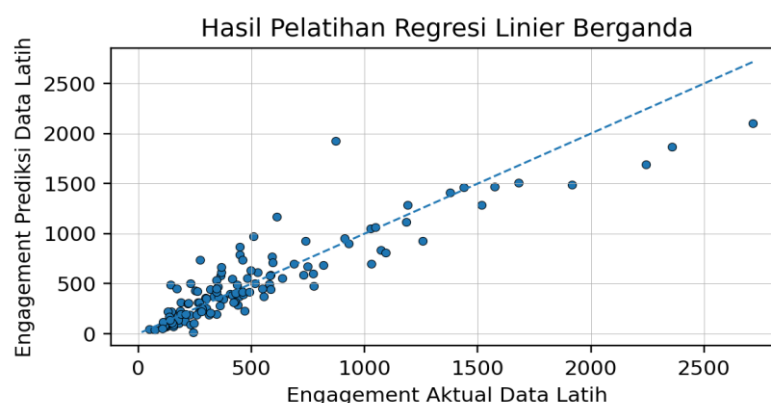
Gambar 3. Grafik Rata-rata engagement berdasarkan kategori tema



Gambar 4. Grafik rata-rata *engagement* berdasarkan bentuk konten

Pelatihan Model

Tahap Pelatihan model dilakukan menggunakan 80 persen data atau 120 unggahan dari total 150 data. Pada tahap ini, model regresi linier berganda mempelajari hubungan antara variabel bentuk konten, kategori tema, tayangan IG, tayangan FB, dan akun yang dijangkau terhadap nilai *engagement*. Hasil pelatihan menunjukkan R² data latih sebesar 0.812, sehingga model mampu membaca pola umum pada data latih dengan cukup baik.

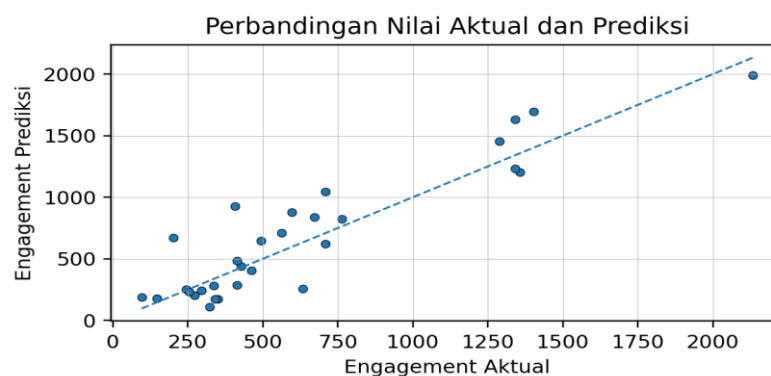


Gambar 5. Grafik Hasil Pelatihan Algoritma Regresi Linier Berganda

Pada Gambar 5. grafik hasil pelatihan diatas, menunjukan titik yang berada dekat dengan garis diagonal menunjukkan prediksi yang mendekati nilai aktual. Beberapa titik tetap menyebar menjauh dari garis karena data media sosial memiliki respons yang sangat bervariasi, terutama pada unggahan dengan *engagement* tinggi.

Hasil Pengujian Model

Pengujian model dilakukan menggunakan 20% data uji atau 30 unggahan yang tidak dipakai saat pelatihan. Tujuannya adalah mengukur kemampuan model dalam memprediksi data baru. Visual perbandingan antara *engagement* aktual dan *engagement* hasil prediksi ditampilkan pada Gambar 6. dibawah ini:



Gambar 6. Perbandingan *engagement* aktual dan prediksi

Pada Gambar 6. grafik aktual dan prediksi diatas, titik data yang mendekati garis diagonal menunjukkan prediksi yang relatif akurat. Titik yang berada jauh dari garis diagonal menunjukkan deviasi prediksi, terutama pada unggahan dengan *engagement* sangat tinggi atau sangat rendah. Pola ini mengindikasikan bahwa model linier berganda cukup baik menangkap kecenderungan umum, tetapi masih terbatas dalam membaca konten yang bersifat viral atau sangat kontekstual.

Evaluasi Model

Hasil evaluasi model menunjukkan MAE sebesar 163.32, MSE sebesar 43712.84, RMSE sebesar 209.08, dan R2 Score sebesar 0.804. Nilai R2 Score tersebut berarti model mampu menjelaskan sekitar 80.4% variasi *engagement* pada data uji. Pada pemodelan seluruh data, koefisien determinasi mencapai 0.816, sehingga model cukup representatif untuk membaca hubungan antara metrik *insight* dan *engagement*.

Tabel 4. Evaluasi model regresi linier berganda

Metrik	Nilai	Interpretasi Singkat
MAE	163.32	Rata-rata error absolut prediksi
MSE	43712.84	Rata-rata kuadrat error
RMSE	209.08	Akar MSE dalam satuan <i>engagement</i>
R2 Score	0.804	Menjelaskan sekitar 80.4% variasi data uji

Pada Tabel 4. diatas dinyatakan, nilai error tergolong cukup tinggi secara absolut. MAE sebesar 163.32 berarti rata-rata selisih antara nilai aktual dan prediksi sekitar 163 *engagement*. RMSE sebesar 209.08 lebih tinggi daripada MAE karena metrik ini memberi bobot lebih besar pada kesalahan yang ekstrem. MSE sebesar 43712.84 terlihat sangat besar karena error dikuadratkan, sehingga unggahan dengan selisih prediksi besar akan menaikkan nilai MSE secara signifikan.

Tingginya nilai *error* dapat dijelaskan oleh karakter data media sosial yang fluktuatif. *Engagement* terendah sebesar 50 dan tertinggi 2716 menunjukkan rentang respons yang sangat lebar. Faktor seperti momentum isu, kualitas caption, waktu unggah, figur yang muncul, kualitas visual, dan algoritma platform belum seluruhnya dimasukkan ke dalam model. Dengan demikian, model ini lebih tepat digunakan sebagai alat bantu membaca pola umum, bukan sebagai penentu tunggal yang menjamin *engagement* setiap unggahan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, data *insight* media sosial pimpinan daerah Kabupaten Blora tahun 2026 menunjukkan adanya perbedaan *engagement* antara video dan foto. Rata-rata *engagement* video lebih tinggi daripada foto, sehingga bentuk konten menjadi salah satu indikator penting dalam strategi komunikasi digital.

Model regresi linier berganda yang dibangun dari bentuk konten, kategori tema, tayangan IG, tayangan FB, dan akun yang dijangkau menghasilkan R2 Score 0.804, MAE 163.32, MSE 43712.84, dan RMSE 209.08. Hasil ini menunjukkan bahwa model cukup baik untuk membantu memprediksi engagement unggahan berdasarkan data *insight*, meskipun *error* absolut masih cukup tinggi.

Tema pembangunan/layanan publik, humanis/sosial, dan kegiatan umum perlu diperhatikan karena berpotensi memperoleh respons lebih tinggi. Akan tetapi, hasil prediksi tetap perlu dibaca bersama konteks peristiwa, waktu unggah, kualitas narasi, dan distribusi unggahan.

Pengelola media sosial disarankan memprioritaskan konten video pendek untuk isu pembangunan, layanan publik, dan cerita humanis. Konten foto tetap dapat digunakan untuk pengumuman atau dokumentasi, tetapi sebaiknya dilengkapi narasi yang lebih interaktif dan *call to action* yang jelas.

Setiap unggahan perlu dirancang dengan tujuan interaksi yang jelas. Jika targetnya meningkatkan komentar, maka caption dapat memuat pertanyaan atau ajakan berdiskusi. Jika targetnya meningkatkan *share* dan *repost*, maka konten perlu dibuat informatif, ringkas, dan mudah dipahami oleh masyarakat luas.

Penelitian lanjutan dapat menambahkan variabel jam unggah, panjang *caption*, penggunaan hashtag, durasi video, dan sentimen komentar agar prediksi *engagement* menjadi lebih detail. Model juga dapat dibandingkan dengan algoritma lain seperti *decision tree*, *random forest*, atau *gradient boosting* untuk melihat peningkatan akurasi.

DAFTAR REFERENSI

- Agusta, M. V., & Santoso, N. B. (2024). Engagement masyarakat atas format akun media sosial Instagram BPOM di Ambon tahun 2023. *Eruditio: Indonesia Journal of Food and Drug Safety*, 4(2), 158–165. <https://doi.org/10.54384/eruditio.v4i2.213>
- Ballester, E., Ruiz, C., & Rubio, N. (2021). Engaging consumers through firm-generated content on Instagram. *Spanish Journal of Marketing-ESIC*, 25(3), 355–373. <https://doi.org/10.54384/eruditio.v4i2.213>
- Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who gives a hoot? Intercept surveys of litterers and disposers. *Environment and Behavior*, 43(3), 295–315. <https://doi.org/10.1177/0013916509356884>
- Bazi, S., Filieri, R., & Gorton, M. (2023). Social media content aesthetic quality and customer engagement: The mediating role of entertainment and impacts on brand love and loyalty. *Journal of Business Research*, 160, Article 113778. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113778>

- Chai, T., & Draxler, R. R. (2014). Root mean square error (RMSE) or mean absolute error (MAE)? Arguments against avoiding RMSE in the literature. *Geoscientific Model Development*, 7(3), 1247–1250. <https://doi.org/10.5194/gmd-7-1247-2014>
- Criado, J. I., & Villodre, J. (2022). Revisiting social media institutionalization in government: An empirical analysis of barriers. *Government Information Quarterly*, 39(2), Article 101643. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101643>
- Dessart, L. (2017). Social media engagement: A model of antecedents and relational outcomes. *Journal of Marketing Management*, 33(5–6), 375–399. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2017.1302975>
- Dhanesh, G., Duthler, G., & Li, K. (2022). Social media engagement with organization-generated content: Role of visuals in enhancing public engagement with organizations on Facebook and Instagram. *Public Relations Review*, 48(2), Article 102174. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2022.102174>
- Géron, A. (2022). *Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow* (3rd ed.). O'Reilly Media.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2006). *Data mining: Concepts and techniques* (2nd ed.). Morgan Kaufmann.
- Hansson, S., & DePaula, N. (2025). Government communication on social media: Research foci, domains, and future directions. *Media and Communication*, 13. <https://doi.org/10.17645/mac.10697>
- Hidayati, S. N. (2016). Pengaruh pendekatan keras dan lunak pemimpin organisasi terhadap kepuasan kerja dan potensi mogok kerja karyawan. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(2), 57–66. <https://doi.org/10.30588/jmp.v5i2.164>
- James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R., & Taylor, J. (2023). Statistical learning. In *An introduction to statistical learning: With applications in Python* (pp. 15–67). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-38747-0_2
- Kotler, P. (2012). *Kotler on marketing*. Simon & Schuster.
- Koya, N., Hurst, B., & Roper, J. (2021). In whose interests? When relational engagement to obtain a social license leads to paradoxical outcomes. *Public Relations Review*, 47(1), Article 101987. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2020.101987>
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2021). *Introduction to linear regression analysis* (6th ed.). John Wiley & Sons.
- Nugraha, D. A., Priandono, T. E., Ainiyyah, N. F., & Ilham, Y. (2025). Analisis isi konten media sosial Instagram pemerintah Indonesia di tingkat kementerian dan lembaga. *Jurnal Ilmiah Manajemen Informasi dan Komunikasi*, 42–52. <https://doi.org/10.56873/jimik.v9i1.532>
- Risdwiyanto, A., & Kurniyati, Y. (2015). Strategi pemasaran perguruan tinggi swasta di Kabupaten Sleman Yogyakarta berbasis rangsangan pemasaran. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(1), 1–23. <https://doi.org/10.30588/jmp.v5i1.142>
- Shahbaznezhad, H., Dolan, R., & Rashidirad, M. (2021). The role of social media content format and platform in users' engagement behavior. *Journal of Interactive Marketing*, 53(1), 47–65. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.05.001>
- Shkeer, A., Sharabati, A. A., Samarah, T., Alqurneh, M., & Ali, A. (2024). The influence of social media content marketing on consumer engagement: A mediating role of

- consumer cognition. *International Journal of Data and Network Science*, 8(4), 2423–2434. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2024.5.015>
- Sukma, A., & Aji, G. G. (2024). East Java Government Instagram content analysis: Unpacking the relationship between content types and public engagement in 2023. *REVENUE: Jurnal Manajemen Bisnis Islam*, 5(2), 181–196.
- Teguh, M., Al Qotrunnada, N., Calysta, K., Bungin, B., & Ahmad, M. K. (2024). Utilizing Instagram for digital government public relations by Diskominfo Jatim. *Komunikator*, 16(2), 160–171. <https://doi.org/10.18196/jkm.24338>
- Trunfio, M., & Rossi, S. (2021). Conceptualising and measuring social media engagement: A systematic literature review. *Italian Journal of Marketing*, 2021(3), 267–292. <https://doi.org/10.1007/s43039-021-00035-8>
- Weisberg, S. (2005). *Applied linear regression* (Vol. 528). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/0471704091>
- Wukich, C. (2021). Government social media engagement strategies and public roles. *Public Performance & Management Review*, 44(1), 187–215. <https://doi.org/10.1080/15309576.2020.1851266>
- Zhang, W., Yuan, H., Zhu, C., Chen, Q., & Evans, R. (2022). Does citizen engagement with government social media accounts differ during the different stages of public health crises? An empirical examination of the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 10, Article 807459. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.807459>