

Analisis Perbandingan Engagement YouTube Shorts dan Video Reguler pada Lima Kategori Konten

¹Darren Anderton Liemanto, ²Kenanya Otniel Suhardi, ³Munaa Raudhatul Jannah, ⁴Nanda Putri Salis Muspiroh, ⁵Rido Dwi Kurniawan, ⁶Muhammad Masri Sari
^{1,2,3,4,5,6}Bisnis Sistem Informasi, Universitas Pradita, Kabupaten Tangerang

E-mail: ¹darren.anderton@student.pradita.ac.id, ²kenanya.otniel@student.pradita.ac.id,
³munaa.raudhatul@student.pradita.ac.id, ⁴nanda.putri@student.pradita.ac.id,
⁵rido.dwi@pradita.ac.id, ⁶muh.masri@pradita.ac.id

ABSTRAK

Kemunculan video berdurasi pendek seperti YouTube Shorts telah mengubah lanskap konsumsi konten digital. Penelitian ini membandingkan tingkat keterlibatan antara YouTube Shorts dan video reguler pada lima kategori konten: Pendidikan, Sains & Teknologi, Musik, Gim, dan Olahraga. Data dikumpulkan melalui YouTube Data API v3 yang mencakup 1.924 video publik. Analisis kuantitatif dilakukan menggunakan uji Mann–Whitney U serta regresi *log-linear* dengan *robust standard errors*. Hasil menunjukkan bahwa Shorts memiliki jangkauan (jumlah penayangan) yang jauh lebih tinggi dibanding video reguler, tetapi menghasilkan tingkat keterlibatan yang lebih rendah. Efektivitas kedua tipe juga bervariasi antar kategori; Shorts unggul pada Gim serta Sains & Teknologi, sedangkan video reguler lebih baik pada Pendidikan, Musik, dan Olahraga. Temuan ini menegaskan adanya *trade-off* antara perluasan audiens dan kedalaman interaksi, sehingga strategi pemilihan tipe video perlu disesuaikan dengan karakteristik konten.

Kata kunci: *ETL Data, Gudang Data, YouTube Shorts, YouTube Reguler, Keterlibatan Pengguna, Analisis Regresi*

ABSTRACT

The emergence of short-form videos such as YouTube Shorts has significantly transformed the landscape of digital content consumption. This study compares engagement levels between YouTube Shorts and long-form videos across five content categories: Education, Science & Technology, Music, Gaming, and Sports. Data were collected through the YouTube Data API v3, comprising 1,924 public videos. Quantitative analyses were conducted using the Mann–Whitney U test and *log-linear* regression with robust standard errors. The results show that Shorts achieve considerably higher reach (views) than long-form videos but generate lower engagement rates. The effectiveness of both types also varies by content category; Shorts outperform in Gaming and Science & Technology, while long-form videos perform better in Education, Music, and Sports. These findings highlight a *trade-off* between audience reach and interaction depth, emphasizing the importance of video type strategies aligned with content characteristics.

Keyword: *Data ETL, Data Warehouse, YouTube Shorts, Regular YouTube Videos, User engagement, Regression Analysis*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Platform video berdurasi pendek seperti YouTube Shorts, TikTok, dan Instagram Reels mengubah pola konsumsi video *online* melalui *feed* vertikal yang dipromosikan algoritma rekomendasi sejak Shorts hadir pada 2021 (Guan, 2024; Rajendran et al., 2024; Park & Jung, 2024; Zhang et al., 2024). Dalam pemasaran, tipe video ini efektif untuk meningkatkan visibilitas merek dan keterlibatan konsumen, tetapi riset psikososial juga mengaitkan penggunaan intensifnya dengan risiko kecemasan, prokrastinasi akademik, serta penurunan kontrol atensi dan performa belajar (Apasrawirote, Yawised, Chatransan, & Muneesawang, 2022; Willis, 2024; Chen & Sharma, 2024; Dong, Liu, Xi, Liao, Yang, 2024; Tuten, 2023; Haq & Chiu, 2024; Xie et al., 2023; Zhang et al., 2023; Haliti-Sylaj & Sadiku, 2024; Li et al., 2024; He et al., 2024).

Pada level kanal, adopsi Shorts dapat memperluas jangkauan, namun dampaknya terhadap performa video reguler berbeda antar kategori konten dan strategi unggah (Guan, 2024; Rajendran, Creusy, Garnes, 2024; Socialinsider, 2025). Celah risetnya, banyak studi masih memakai statistik kanal agregat dan belum membandingkan *engagement* Shorts vs reguler pada level video sambil mengontrol *subscriber count* dan usia video (Liu, Chiu, & Ho, 2023; Violot, Elmas, Bilogrevic, & Humbert, 2024; Xie et al., 2023). Karena itu, penelitian ini menganalisis 1.924 video untuk membandingkan *views*, *likes per view*, *comments per view*, dan *engagement rate* pada lima kategori, menguji signifikansi setelah kontrol, serta menilai interaksi tipe video $\times$ kategori.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (a) apakah

terdapat perbedaan *engagement* (*views*, *likes per view*, *comments per view*, dan *engagement rate*) antara YouTube Shorts dan video reguler pada lima kategori konten (Pendidikan, Sains & Teknologi, Musik, Gim, dan Olahraga); (b) apakah perbedaan tersebut tetap signifikan setelah mengontrol *subscriber count* dan *video age*; dan (c) apakah pengaruh tipe video (Shorts vs reguler) berinteraksi dengan kategori konten.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah: (a) menganalisis perbedaan *views*, *likes per view*, *comments per view*, dan *engagement rate* antara YouTube Shorts dan video reguler pada lima kategori konten; (b) menguji apakah perbedaan performa tetap signifikan setelah mengontrol *subscriber count* dan *video age*; dan (c) mengevaluasi adanya interaksi antara tipe video dan kategori konten dalam memengaruhi *engagement*.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan:

Menambah referensi perbandingan performa Shorts vs video reguler pada level video, khususnya *trade-off* antara jangkauan (*views*) dan kedalaman interaksi (*engagement*).

b. Bagi Konten Kreator:

Memberi insight berbasis kategori untuk menentukan strategi tipe video sesuai tujuan kanal (jangkauan audiens vs interaksi yang lebih mendalam).

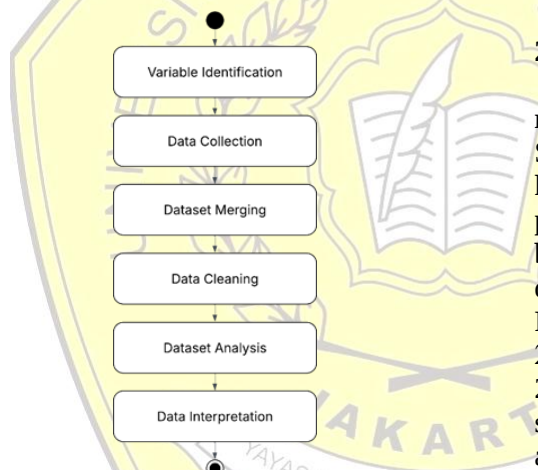
c. Bagi Peneliti Selanjutnya:

Menjadi acuan metodologis pengumpulan data YouTube Data API v3 dan analisis (Mann–Whitney U serta regresi *log-linear* dengan *robust standard errors*) untuk replikasi/pengembangan studi.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Alur Penelitian

Penelitian diawali identifikasi variabel, lalu data diekstraksi melalui *crawling* Python menggunakan YouTube Data API v3 dan diproses dengan alur ETL (*extract-transform-load*): transformasi meliputi penggabungan, pembersihan, dan klasifikasi durasi (Shorts ≤ 60 detik; reguler > 60 detik), kemudian dimuat ke gudang data penelitian (*data warehouse*) berbasis *dataset* terstruktur untuk dianalisis (deskriptif, Mann-Whitney U, dan regresi *log-linear* dengan *robust standard errors*) serta diinterpretasikan per kategori konten.



Gambar 1. Alur Penelitian

2.2 Kajian Teori

2.2.1 YouTube Shorts dan Video YouTube Reguler

Dalam penelitian ini, video diklasifikasikan berdasarkan durasi: Shorts ≤ 60 detik dan video reguler > 60 detik. Aturan ini dipakai agar pemisahan tipe video konsisten pada seluruh sampel dan memudahkan perbandingan performa antar tipe.

2.2.2 User engagement dan Indikator Pengukuran

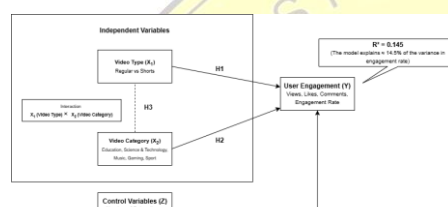
Keterlibatan pengguna (*user engagement*) adalah respons audiens yang mencerminkan jangkauan dan intensitas interaksi. Dalam studi performa konten digital, *engagement* diukur melalui *views*, *likes*, *comments*, serta metrik rasio untuk menormalisasi interaksi terhadap penayangan (Nisa et al., 2021; Violot et al., 2024). Penelitian ini menggunakan *views* (*reach*), *likes per view*, *comments per view*, dan *engagement rate* untuk menilai interaksi relatif antar konten, *engagement rate* dihitung dengan $(likes + comments) / views$.

2.3 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa adopsi YouTube Shorts dapat memperluas jangkauan kanal, namun dampaknya terhadap performa video reguler dapat bervariasi tergantung kategori konten dan strategi unggah (Guan, 2024; Rajendran et al., 2024; Socialinsider, 2025; Lupşa-Tătaru & Lixăndroiu, 2022). Meskipun demikian, sebagian studi masih berfokus pada statistik agregat level kanal, sehingga belum banyak yang membandingkan secara sistematis performa Shorts vs video reguler pada level video lintas kategori konten sambil mengontrol *subscriber count* dan *video age* (Liu, Chiu, & Ho, 2023; Violot et al., 2024; Xie et al., 2023). Karena itu, penelitian ini memposisikan diri untuk mengisi *gap* tersebut melalui analisis komparatif pada level video berdasarkan kategori konten. Faktor-faktor yang memengaruhi *engagement* pada *short-form video* juga telah dibahas dalam penelitian sebelumnya (Lu et al., 2023; Yang et al., 2022).

2.4 Model Konseptual Penelitian dan Hipotesis

Berdasarkan literatur dan variabel yang relevan pada analisis performa konten digital, penelitian ini menempatkan tipe video (Shorts vs reguler) (X1) dan kategori konten (X2) sebagai variabel independen yang memengaruhi *user engagement* (Y). Untuk menguji perbedaan pengaruh tipe video pada setiap kategori, model juga memasukkan term interaksi $X1 \times X2$ (H3), sementara *subscriber count* dan *video age* digunakan sebagai variabel kontrol (Z).



Gambar 2. Model Pengujian Variabel Penelitian (H1–H3)

Mengacu pada kerangka tersebut, hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

- H1:** YouTube Shorts dan video reguler memiliki tingkat *engagement* yang berbeda secara signifikan pada berbagai kategori konten.
- H2:** Tipe video berpengaruh signifikan terhadap *views* dan *engagement rate* setelah mengontrol *subscriber count* dan *video age*.
- H3:** Terdapat efek interaksi antara tipe video dan kategori konten dalam memengaruhi *user engagement*.

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif komparatif non-eksperimental untuk membandingkan performa YouTube Shorts dan video

reguler menggunakan metrik *engagement*, tanpa manipulasi variabel, melainkan berdasarkan *metadata* video yang tersedia secara publik.

3.1 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian mencakup video publik pada lima kategori konten (Pendidikan, Sains & Teknologi, Musik, Gim, dan Olahraga). Data dikumpulkan bertahap melalui YouTube Data API v3 dan menghasilkan 4.584 data video (data mentah). Setelah proses pembersihan data (misalnya penghapusan duplikasi, penanganan data tidak lengkap/tidak valid, serta penyesuaian tipe variabel) dan penerapan aturan klasifikasi tipe video, *dataset* akhir yang dianalisis berjumlah 1.924 video.

3.2 Variabel Operasional

Variabel independen dalam penelitian ini adalah tipe video (Shorts, reguler) dan kategori konten; variabel dependen meliputi *views*, *likes per view*, *comments per view*, dan *engagement rate*, sedangkan variabel kontrol adalah *subscriber count* dan *video age* (selisih hari sejak publikasi hingga pengambilan data) yang dapat memengaruhi jangkauan dan keterlibatan video (Velho et al., 2020; Munaro et al., 2021; Halim et al., 2022).

3.3 Teknik Analisis Data dan Pengujian

Dikarenakan distribusi metrik bersifat *right-skewed*, perbedaan performa Shorts dan video reguler diuji menggunakan Mann–Whitney U pada tiap kategori konten. Selanjutnya, pengaruh tipe video dianalisis menggunakan regresi *log-linear* pada $\log(\text{views})$ dan $\log(\text{engagement rate})$ dengan kontrol *subscriber count* dan *video age*, transformasi log digunakan untuk mengurangi *skewness*, sedangkan heteroskedastisitas

ditangani dengan HC3 *robust standard errors*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil analisis perbandingan keterlibatan (*engagement*) antara YouTube Shorts dan video reguler pada lima kategori konten, yaitu Pendidikan, Sains & Teknologi, Musik, Gim, dan Olahraga. Analisis dilakukan menggunakan statistik deskriptif, uji Mann–Whitney U, serta regresi *log-linear* dengan HC3 *robust standard errors* untuk memastikan ketahanan hasil terhadap heteroskedastisitas.

4.1 Statistik Deskriptif

```
--- Overall Descriptive Statistics ---
      views      likes_per_view      comments_per_view      engagement_rate
mean  5.772733e+06      0.020484      0.000888      0.021371
median 8.703780e+05      0.017938      0.000237      0.015260
std    2.193261e+07      0.015012      0.002445      0.016145
```

Gambar 3. Perbandingan Deskriptif Secara Keseluruhan

Statistik deskriptif menunjukkan distribusi *views* dan metrik *engagement* sangat *right-skewed*, rata-rata *views* sekitar 5,77 juta sementara median sekitar 870 ribu. Secara umum, Shorts memiliki *views* lebih tinggi, sedangkan video reguler memiliki *likes per view*, *comments per view*, dan *engagement rate* yang lebih tinggi.

4.2 Perbandingan *Engagement* Berdasarkan Jenis Video

```
--- Descriptive Statistics Grouped by Video Type ---
      views      likes_per_view      \
      mean      median      std      mean
Video Type Name
Reguler      3.337374e+06      532229.0      9.189543e+06      0.023171
Shorts      9.298735e+06      1699310.5      3.217191e+07      0.016593

      comments_per_view      \
      mean      median      std
Video Type Name
Reguler      0.001216      0.000636      0.002641
Shorts      0.000412      0.000100      0.002039

      engagement_rate
      mean      median      std
Video Type Name
Reguler      0.024387      0.022120      0.016962
Shorts      0.017005      0.013234      0.013769
```

Gambar 4. Perbandingan Deskriptif antara Video Reguler dan Video Pendek

Perbandingan deskriptif menegaskan adanya *trade-off*, dimana Shorts unggul pada jangkauan (*views*),

sedangkan video reguler unggul pada intensitas interaksi per penayangan (*likes per view*, *comments per view*, dan *engagement rate*).

4.3 Perbandingan *Engagement* Berdasarkan Kategori Konten

```
--- Descriptive Statistics Grouped by Category ---
      views      likes_per_view      \
      mean      median      std      mean
Category Name
Edukasi      2.978528e+06      78803.0      2.627572e+07      0.021884
Gaming      7.750895e+06      1709286.0      3.083414e+07      0.014196
Musik      4.049090e+06      1353156.5      1.285589e+07      0.024961
Olahraga      4.442004e+06      163735.0      1.255875e+07      0.019031
Sains dan Teknologi      1.366629e+07      7351441.5      1.960496e+07      0.015437

      comments_per_view      \
      mean      median      std
Category Name
Edukasi      0.010857      0.017425      0.000050      0.000023      0.002622
Gaming      0.011411      0.010517      0.000421      0.000104      0.000011
Musik      0.025071      0.013190      0.001189      0.000857      0.002674
Olahraga      0.015948      0.015751      0.001429      0.000349      0.003769
Sains dan Teknologi      0.012106      0.012666      0.000438      0.000217      0.000686

      engagement_rate
      mean      median      std
Category Name
Edukasi      0.022734      0.018993      0.018536
Gaming      0.014617      0.011880      0.010731
Musik      0.026149      0.026085      0.014797
Olahraga      0.021260      0.017203      0.017324
Sains dan Teknologi      0.015875      0.012523      0.013047
```

Gambar 5. Kinerja Rata-rata Berdasarkan Kategori

Berdasarkan kategori konten, Sains & Teknologi serta Gim cenderung memiliki *views* tertinggi, Musik menunjukkan *engagement* per penayangan paling kuat, dan Olahraga memiliki rasio komentar relatif tinggi. Pola ini menunjukkan efektivitas tipe video bergantung pada karakteristik kategori konten.

4.4 Pengujian Hipotesis Menggunakan Uji Mann–Whitney U

Untuk menguji perbedaan keterlibatan antara YouTube Shorts dan video reguler pada tiap kategori konten, penelitian ini menggunakan uji Mann–Whitney U pada empat indikator *engagement* (*views*, *engagement rate*, *likes per view*, dan *comments per view*). Secara umum, Shorts cenderung memiliki *views* lebih tinggi, sedangkan video reguler unggul pada *engagement per view* (*engagement rate*, *likes per view*, dan terutama *comments per view*). Mayoritas perbedaan tersebut signifikan ($p < 0,05$), bahkan banyak yang $p < 0,001$ (ditulis 0,000 karena

pembulatan tiga desimal); pengecualian utamanya adalah views pada kategori Musik yang tidak signifikan ($p = 0,627$), serta *engagement rate* pada kategori Gim yang signifikan tetapi mendekati batas ($p = 0,045$). Secara kategori, Shorts lebih kuat pada Gim dan Sains & Teknologi, sementara video reguler lebih kuat pada Pendidikan, Musik, dan Olahraga.

Category	Views	Engagement Rate	Likes per View	Comments per View
Education	Shorts > Reguler ($p=0.000$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)
Science and technology	Reguler > Shorts ($p=0.005$)	Shorts > Reguler ($p=0.001$)	Shorts > Reguler ($p=0.000$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)
Music	n.s ($p=0.627$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)
Gaming	Shorts > Reguler ($p=0.000$)	Shorts > Reguler ($p=0.045$)	Shorts > Reguler ($p=0.000$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)
Sports	Shorts > Reguler ($p=0.003$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)	Reguler > Shorts ($p=0.000$)

Gambar 6. Ringkasan Uji Mann–Whitney U (Arah Perbedaan & p -value)

4.5 Analisis Regresi Log-linear

Sebelum estimasi regresi, dilakukan diagnostik model secara ringkas melalui Q–Q plot (Zygmunt, 2023) dan pemeriksaan multikolinearitas menggunakan VIF (Choueiry, 2025), sementara asumsi regresi/interpretasi model mengacu pada panduan regresi terapan (The Pennsylvania State University, 2018, 2025; Nahhas, n.d.; Companion sites, n.d.).

a. $\log(\text{views})$

Hasil regresi menunjukkan bahwa YouTube Shorts berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah penayangan. dikaitkan dengan peningkatan jumlah views yang substansial dibandingkan video reguler, bahkan setelah memperhitungkan kategori konten dan ukuran kanal. Temuan ini menegaskan efektivitas dalam memperluas jangkauan audiens.

```

--- Log-Linear Regression Model for Log Views (with HC3 Robust Standard Errors) ---
OLS Regression Results
=====
Dep. Variable:    log_views    R-squared:    0.356
Model:            OLS          Adj. R-squared:  0.353
Method:            Least Squares    F-statistic:   161.9
Date:              Fri, 21 Nov 2025    Prob (F-statistic): 1.33e-166
Time:              15:58:56          Log-Likelihood: -4821.0
No. Observations:  1924            AIC:           9858.
Df Residuals:      1916            BIC:           9868.
Df Model:          7
Covariance Type:   HC3
=====
               coef      std err          z      P>|z|      [0.025      0.975]
-----
Intercept      11.3499      0.087    130.923      0.000     11.180     11.520
Video_Type_Short 0.7739      0.114      6.784      0.000     0.550     0.997
Category_Gaming  2.6159      0.132    19.748      0.000     2.356     2.876
Category_Musik   2.1413      0.124    17.295      0.000     1.899     2.384
Category_Olahraga 0.6364      0.211      3.013      0.003     0.222     1.050
Category_Sains_dan_Teknologi 3.3376      0.156    21.452      0.000     3.033     3.643
duration_seconds -9.791e-06    1.21e-05    -0.810      0.413    -3.35e-05    1.39e-05
subscribers      2.156e-08    4.57e-09      4.718      0.000     1.26e-08    3.05e-08
=====
Omnibus:         76.740    Durbin-Watson:      0.404
Prob(Omnibus):   0.000    Jarque-Bera (JB):   149.169
Skew:            -0.282    Prob(JB):           4.06e-33
Kurtosis:        4.242    Cond. No.           9.55e+07
=====

Notes:
[1] Standard Errors are heteroscedasticity robust (HC3)
[2] The condition number is large, 9.55e+07. This might indicate that there are
strong multicollinearity or other numerical problems.

Percentage Effects for Log Views Model (Categorical Variables):
Video_Type_Short: 116.82%
Category_Gaming: 1267.93%
Category_Musik: 751.46%
Category_Olahraga: 88.96%
Category_Sains_dan_Teknologi: 2715.11%

```

Gambar 7. Hasil Regresi Log-linear dari Views ($\log(\text{views})$) dengan HC3 Robust Standard Errors

b. $\log(\text{engagement_rate})$

```

--- Log-Linear Regression Model for Log Engagement Rate (with HC3 Robust Standard Errors) ---
OLS Regression Results
=====
Dep. Variable:    log_engagement_rate    R-squared:    0.111
Model:            OLS          Adj. R-squared:  0.108
Method:            Least Squares    F-statistic:   56.04
Date:              Fri, 21 Nov 2025    Prob (F-statistic): 5.59e-64
Time:              15:58:56          Log-Likelihood: 5399.0
No. Observations:  1924            AIC:           -1.078e+04
Df Residuals:      1916            BIC:           -1.074e+04
Df Model:          7
Covariance Type:   HC3
=====
               coef      std err          z      P>|z|      [0.025      0.975]
-----
Intercept      0.6246      0.001    29.579      0.000     0.623     0.626
Video_Type_Short -0.0066      0.001    -6.414      0.000    -0.008    -0.005
Category_Gaming -0.0050      0.001    -5.910      0.000    -0.008    -0.004
Category_Musik   0.0041      0.001    4.289      0.000     0.002     0.006
Category_Olahraga -0.0003      0.001    -0.150      0.849    -0.003     0.002
Category_Sains_dan_Teknologi -0.0000      0.001    -5.605      0.000    -0.008    -0.004
duration_seconds -2.452e-07    1.23e-07    -1.987      0.047    -4.87e-07    -3.33e-09
subscribers      1.570e-11    1.54e-11      1.023      0.306    -1.44e-11    4.59e-11
=====
Omnibus:         1135.294    Durbin-Watson:      1.759
Prob(Omnibus):   0.000    Jarque-Bera (JB):   13820.795
Skew:            2.565    Prob(JB):           0.00
Kurtosis:        15.087    Cond. No.           9.55e+07
=====

Notes:
[1] Standard Errors are heteroscedasticity robust (HC3)
[2] The condition number is large, 9.55e+07. This might indicate that there are
strong multicollinearity or other numerical problems.

Percentage Effects for Log Engagement Rate Model (Categorical Variables):
Video_Type_Short: -0.66%
Category_Gaming: -0.58%
Category_Musik: 0.41%
Category_Sains_dan_Teknologi: -0.60%

```

Gambar 8. Hasil Regresi Log-linear dari Engagement rate ($\log(\text{engagement_rate})$) dengan HC3 Robust Standard Errors

Sebaliknya, pada model *engagement rate*, Shorts menunjukkan pengaruh negatif yang signifikan. Artinya, meskipun mampu menjangkau audiens yang lebih luas, tingkat keterlibatan per penayangan cenderung lebih rendah dibandingkan video reguler. Dengan demikian, hipotesis kedua (H2) dapat diterima.

4.6 Interaksi antara Jenis Video dan Kategori Konten

Untuk menguji hipotesis ketiga (H3), dimasukkan interaksi antara jenis video dan kategori konten ke dalam model regresi. Hasil menunjukkan bahwa pengaruh tidak bersifat seragam di semua kategori.

a. $\log(\text{views})$ dengan interaksi

```
--- Log-Linear Regression Model for Log Views with Interaction (HC3 Robust Standard Errors) ---
OLS Regression Results
Dep. Variable:    log_views    R-squared:    0.388
Model:            OLS         Adj. R-squared: 0.384
Method:            Least Squares   F-statistic: 140.5
Date:              Fri, 21 Nov 2025   Prob (F-statistic): 2.00e-230
Time:              15:51:11         Log-likelihood: -3971.8
No. Observations: 1504           AIC:       7965.
Df Residuals:      1502           BIC:       8004.
Df Model:          11
Covariance Type:   HC3

=====
coef    std err          z      Pr>|z|    [0.025    0.975]
-----
Intercept          11.0515    0.002   334.639    0.000    10.991    11.112
video_type_shorts  -0.0135    0.001   -10.163    0.000    -0.015    -0.011
category_gaming     0.0021    0.002    0.228    0.822    -0.002    0.006
category_music      -0.0021    0.001   -1.827    0.068    -0.004    -0.001
category_cinemas    -0.0005    0.002    0.228    0.822    -0.004    0.003
category_sains_dan_teknologi  0.0013    0.001    0.687    0.491    -0.001    0.003
video_type_shorts:category_gaming  0.0130    0.002    7.247    0.000    0.010    0.016
video_type_shorts:category_music    0.0001    0.002    0.161    0.873    -0.002    0.002
video_type_shorts:category_cinemas  0.0012    0.003    0.463    0.643    -0.004    0.006
video_type_shorts:category_sains_dan_teknologi  0.0100    0.002    5.915    0.000    0.006    0.014
duration_seconds   -2.479e-07   1.72e-07   -1.439    0.151    -5.17e-07   -1.89e-08
subscribers        3.462e-11   1.55e-11    2.232    0.013    6.23e-12   6.7e-11

Omitib:          1185.147   Durbin-Watson:    1.843
Prob(Omitib):    0.000   Jarque-Bera (JB):    15421.673
Skew:             2.624   Prob(JB):    0.000
Kurtosis:         15.839   Cond. No.:    2.13e+08

Notes:
[1] Standard errors are heteroscedasticity robust (HC3)
[2] The condition number is large, 2.13e+08. This might indicate that there are
strong multicollinearity or other numerical problems.

Percentage Effects for Log Views Model with Interaction (Significant Categorical/Interaction Variables):
video_type_shorts: 496.83%
category_gaming: 113.15%
category_music: 140.24%
category_cinemas: 118.64%
category_sains_dan_teknologi: 7295.31%
video_type_shorts:category_music: -82.58%
video_type_shorts:category_sains_dan_teknologi: -91.18%
```

Gambar 9. Hasil Regresi *Log-linear* dari Views dengan Interaksi Jenis Video × Kategori Konten (HC3 Robust Standard Errors)

Pada model jumlah penayangan, beberapa interaksi menunjukkan efek negatif, terutama pada kategori Musik dan Sains & Teknologi, yang mengindikasikan bahwa tidak selalu memberikan tambahan jangkauan yang signifikan pada kategori yang telah memiliki performa tinggi.

b. $\log(\text{engagement_rate})$ dengan interaksi

Model dengan interaksi tipe video×kategori menunjukkan pengaruh tipe video tidak seragam antar kategori. Pada model *engagement rate*, interaksi positif dan signifikan ditemukan pada kategori

Gim, Musik, serta Sains & Teknologi, sehingga H3 didukung.

```
--- Log-Linear Regression Model for Log Engagement Rate with Interaction (HC3 Robust Standard Errors) ---
OLS Regression Results
Dep. Variable:    log_engagement_rate    R-squared:    0.153
Model:            OLS         Adj. R-squared: 0.148
Method:            Least Squares   F-statistic: 45.58
Date:              Fri, 21 Nov 2025   Prob (F-statistic): 8.35e-02
Time:              15:51:11         Log-likelihood: 5445.4
No. Observations: 1504           AIC:       -1.007e+04
Df Residuals:      1502           BIC:       -1.008e+04
Df Model:          11
Covariance Type:   HC3

=====
coef    std err          z      Pr>|z|    [0.025    0.975]
-----
Intercept          0.4056    0.001   27.932    0.000    0.403    0.408
video_type_shorts  -0.0135    0.001   -10.163    0.000    -0.015    -0.011
category_gaming     0.0221    0.002    9.841    0.000    0.019    0.025
category_music      -0.0021    0.001   -1.827    0.068    -0.004    -0.001
category_cinemas    -0.0005    0.002    0.228    0.822    -0.004    0.003
category_sains_dan_teknologi  0.0013    0.001    0.687    0.491    -0.001    0.003
video_type_shorts:category_gaming  0.0130    0.002    7.247    0.000    0.010    0.016
video_type_shorts:category_music    0.0001    0.002    0.161    0.873    -0.002    0.002
video_type_shorts:category_cinemas  0.0012    0.003    0.463    0.643    -0.004    0.006
video_type_shorts:category_sains_dan_teknologi  0.0100    0.002    5.915    0.000    0.006    0.014
duration_seconds   -2.479e-07   1.72e-07   -1.439    0.151    -5.17e-07   -1.89e-08
subscribers        3.462e-11   1.55e-11    2.232    0.013    6.23e-12   6.7e-11

Omitib:          1185.147   Durbin-Watson:    1.843
Prob(Omitib):    0.000   Jarque-Bera (JB):    15421.673
Skew:             2.624   Prob(JB):    0.000
Kurtosis:         15.839   Cond. No.:    2.13e+08

Notes:
[1] Standard errors are heteroscedasticity robust (HC3)
[2] The condition number is large, 2.13e+08. This might indicate that there are
strong multicollinearity or other numerical problems.

Percentage Effects for Log Engagement Rate Model with Interaction (Significant Categorical/Interaction Variables):
video_type_shorts: -1.34%
category_gaming: -1.21%
category_sains_dan_teknologi: -1.32%
video_type_shorts:category_gaming: 1.39%
video_type_shorts:category_music: 0.61%
video_type_shorts:category_sains_dan_teknologi: 1.82%
```

Gambar 10. Hasil Regresi *Log-linear* dari Engagement rate dengan Interaksi Jenis Video × Kategori Konten (HC3 Robust Standard Errors)

4.7 Pembahasan

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan *trade-off* antara perluasan audiens dan kedalaman interaksi: Shorts efektif meningkatkan jangkauan, sedangkan video reguler lebih efektif membangun *engagement* per penayangan. Karena efek tipe video dipengaruhi kategori konten, strategi tipe video sebaiknya disesuaikan dengan karakteristik kategori dan tujuan kanal, termasuk pendekatan hibrida yang mengkombinasikan Shorts untuk visibilitas dan video reguler untuk *engagement* jangka panjang.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Rido Dwi Kurniawan, S.E., M.Kom. dan Bapak Muhammad Masri Sari, S.Pd., M.Pd. atas arahan dan bimbingan yang berharga selama penelitian ini. Penulis juga menghargai semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Apasrawirote, D., Yawised, K., Chatrangsang, M., & Muneesawang, P. (2022). Short-form video content (Svc) engagement and marketing capabilities. *Asian Journal of Business and Accounting*, 15(2), 221–246.
<https://doi.org/10.22452/ajba.vol15no2.8>
- Chen, H., Ma, D., & Sharma, B. (2024). Short video marketing strategy: Evidence from successful entrepreneurs on TikTok. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 26(2), 257–278.
<https://doi.org/10.1108/JRME-11-2022-0134>
- Choueiry, G. (2025). What is an acceptable value for vif? (With references)– quantifying health. <https://quantifyinghealth.com/vif-threshold/>
- Companion sites – applied regression modeling, 3rd edition. (n.d.). Retrieved 20 December 2025, from <https://iainpardoe.com/arm3e/book-info/companion-sites/>
- Dong, X., Liu, H., Xi, N., Liao, J., & Yang, Z. (2024). Short video marketing: What, when and how short-branded videos facilitate consumer engagement. *Internet Research*, 34(3), 1104–1128.
<https://doi.org/10.1108/INTR-02-2022-0121>
- Guan, Q. (2024). The impact of short videos on long video engagement: A comparative analysis of promotional and non-promotional content on youtube.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.4979201>
- Halim, Z., Hussain, S., & Hashim Ali, R. (2022). Identifying content unaware features influencing popularity of videos on YouTube: A study based on seven regions. *Expert Systems with Applications*, 206, 117836.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117836>
- Haliti-Sylaj, T., & Sadiku, A. (2024). Impact of Short Reels on Attention Span and Academic Performance of Undergraduate Students. 10(3), 60–68.
<https://doi.org/https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32601/ejal.10306>
- Haq, M. D., & Chiu, C.-M. (2024). Boosting online user engagement with short video endorsement content on TikTok via the image transfer mechanism. *Electronic Commerce Research and Applications*, 64, 101379.
<https://doi.org/10.1016/j.elerap.2024.101379>
- He, P., Shang, Q., Pedrycz, W., & Chen, Z.-S. (2024). Short video creation and traffic investment decision in social e-commerce platforms. *Omega*, 128, 103129.
<https://doi.org/10.1016/j.omega.2024.103129>
- Li, G., Geng, Y., & Wu, T. (2024). Effects of short-form video app addiction on academic anxiety and academic engagement: The mediating role of mindfulness. *Frontiers in Psychology*, 15,

1428813.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1428813>
- Liu, Y., Chiu, D. K. W., & Ho, K. K. W. (2023). Short-form videos for public library marketing: Performance analytics of douyin in china. *Applied Sciences*, 13(6), 3386. <https://doi.org/10.3390/app13063386>
- Lu, S., Yu, M., & Wang, H. (2023). What matters for short videos' user engagement: A multiblock model with variable screening. *Expert Systems with Applications*, 218, 119542. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.119542>
- Lupşa-Tătaru, D. A., & Lixândroi, R. (2022). Youtube channels, subscribers, uploads and views: A multidimensional analysis of the first 1700 channels from july 2022. *Sustainability*, 14(20), 13112. <https://doi.org/10.3390/su142013112>
- Munaro, A. C., Hübner Barcelos, R., Francisco Maffezzolli, E. C., Santos Rodrigues, J. P., & Cabrera Paraiso, E. (2021). To engage or not engage? The features of video content on YOUTUBE affecting digital consumer engagement. *Journal of Consumer Behaviour*, 20(5), 1336–1352. <https://doi.org/10.1002/cb.1939>
- Nahhas, R. W. (n.d.). *Introduction to regression methods for public health using r*. Retrieved 20 December 2025, from <https://bookdown.org/rwnahhas/RMPH/>
- Nisa, M. U., Mahmood, D., Ahmed, G., Khan, S., Mohammed, M. A., & Damaševičius, R. (2021). Optimizing prediction of youtube video popularity using xgboost. *Electronics*, 10(23), 2962. <https://doi.org/10.3390/electronics10232962>
- Park, J., & Jung, Y. (2024). Unveiling the dynamics of binge-scrolling: A comprehensive analysis of short-form video consumption using a Stimulus-Organism-Response model. *Telematics and Informatics*, 95, 102200. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2024.102200>
- Rajendran, P. T., Creusy, K., & Garnes, V. (2024). *Shorts on the Rise: Assessing the Effects of YouTube Shorts on Long-Form Video Content*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.18208>
- Socialinsider. (2025, October 6). *TikTok vs. Reels vs. Shorts (A Study by Socialinsider)*. <https://www.socialinsider.io/blog/tiktok-vs-reels-vs-shorts>
- The Pennsylvania State University. (2018). 6. 2—Assessing the model assumptions | stat 462. <https://online.stat.psu.edu/stat462/node/146/>
- The Pennsylvania State University. (2025). *Stat 501 | regression methods*. https://stats-web.quarto.pub/stat501q_dev/
- Velho, R. M., Mendes, A. M. F., & Azevedo, C. L. N. (2020). Communicating science with

youtube videos: How nine factors relate to and affect video views. *Frontiers in Communication*, 5, 567606. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.567606>

study on the excessive use of short-video applications among college students. *Computers in Human Behavior*, 145, 107752. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107752>

Violot, C., Elmas, T., Bilogrevic, I., & Humbert, M. (2024). *Shorts vs. Regular Videos on YouTube: A Comparative Analysis of User engagement and Content Creation Trends*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.00454>

Zhang, Q., Wang, Y., & Ariffin, S. K. (2024). Keep scrolling: An investigation of short video users' continuous watching behavior. *Information & Management*, 61(6), 104014. <https://doi.org/10.1016/j.im.2024.104014>

Willis, M. (2024). Short video adverts: A modern and virtual form of advertising. In W. Ozuem, S. Ranfagni, & M. Willis (Eds), *Digital Transformation for Fashion and Luxury Brands* (pp. 107–131). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35589-9_6

Zygmunt, C. S. (2023). Managing the assumption of normality within the general linear model with small samples: Guidelines for researchers regarding if, when and how. *The Quantitative Methods for Psychology*, 19(4), 302–332. <https://doi.org/10.20982/tqmp.19.4.p302>

Xie, J., Xu, X., Zhang, Y., Tan, Y., Wu, D., Shi, M., & Huang, H. (2023). The effect of short-form video addiction on undergraduates' academic procrastination: A moderated mediation model. *Frontiers in Psychology*, 14, 1298361. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1298361>

Yang, S., Brossard, D., Scheufele, D. A., & Xenos, M. A. (2022). The science of YouTube: What factors influence user engagement with online science videos? *PLOS ONE*, 17(5), e0267697. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267697>

Zhang, N., Hazarika, B., Chen, K., & Shi, Y. (2023). A cross-national