

Lampiran A-1 Cuplikan Dataset
Gabungan

Date	Video Views	Profile Views	Likes	Comments	Shares	Engagement_Rate	Total_ Interactions
01/01/1900	1706	2	0	2	0	0.11723329425556857	2
02/01/1900	2196	0	0	1	0	0.04553734061930783	1
03/01/1900	2242	3	0	0	0	00.00	0
04/01/1900	2162	2	5	0	0	0.23126734505087881	5
05/01/1900	1603	6	1	0	0	0.06238303181534623	1
06/01/1900	1731	10	3	2	1	0.34662045060658575	6
07/01/1900	1288	2	2	0	0	0.15527950310559005	2
08/01/1900	1654	6	2	0	0	0.12091898428053204	2
09/01/1900	1342	7	1	0	0	0.07451564828614009	1
10/01/1900	814	3	1	0	0	0.12285012285012285	1
11/01/1900	895	3	2	0	0	0.22346368715083798	2
12/01/1900	1378	8	4	0	0	0.29027576197387517	4
13/01/1900	3126	7	3	0	2	0.1599488163787588	5
14/01/1900	2931	5	1	1	1	0.1023541453428864	3
15/01/1900	4147	7	106	0	0	2.556.064.625.030.140	106
16/01/1900	4492	7	140	0	1	3.138.913.624.220.830	141
17/01/1900	5047	12	173	0	0	34.277.788.785.417.000	173
18/01/1900	5004	4	155	2	0	3.137.490.007.993.600	157
19/01/1900	4342	8	153	0	1	35.467.526.485.490.500	154
20/01/1900	4790	10	142	0	0	2.964.509.394.572.020	142
21/01/1900	4441	4	149	0	0	3.355.100.202.657.050	149
22/01/1900	3364	4	24	1	2	0.8026159334126041	27
23/01/1900	2756	0	3	0	0	0.10885341074020319	3
24/01/1900	2539	4	0	0	3	0.11815675462780621	3
25/01/1900	2664	4	7	0	0	0.2627627627627628	7
26/01/1900	1940	4	4	0	0	0.2061855670103093	4
27/01/1900	1896	2	1	0	0	0.05274261603375527	1
28/01/1900	2158	5	1	0	0	0.04633920296570899	1
29/01/1900	2305	2	7	0	0	0.3036876355748373	7
30/01/1900	2423	3	6	0	0	0.24762690879075525	6
31/01/1900	2823	7	14	0	0	0.495926319518243	14
01/02/1900	3762	4	14	0	0	0.3721424774056353	14
02/02/1900	3143	5	15	0	0	0.47725103404390706	15
03/02/1900	3277	6	23	0	1	0.732377174244736	24
04/02/1900	4235	5	34	2	1	0.8736717827626919	37
05/02/1900	5015	7	55	1	0	11.166.500.498.504.400	56

Lampiran B-1 *Source Code* *Python*

```
# =====
# PENERAPAN K-MEANS CLUSTERING UNTUK SEGMENTASI PERFORMA TIKTOK
# Studi Kasus: Perusahaan Kecap Djoe-Hoa
# Penulis: Ayu Kartika (22166020)
# =====

# Import Libraries
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.cluster import KMeans
from sklearn.metrics import silhouette_score, davies_bouldin_score, calinski_harabasz_score
import warnings
warnings.filterwarnings('ignore')

# Set style untuk visualisasi
plt.style.use('seaborn-v0_8-whitegrid')
sns.set_palette("husl")

# =====
# 1. PENGUMPULAN & INTEGRASI DATA
# =====

print("="*80)
print("1. MEMUAT DAN MENGINTEGRASIKAN DATA")
print("="*80)

# Load dataset
df1 = pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/Colab Notebooks/Overview_April-Des2025.csv')
df2 = pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/Colab Notebooks/Overview_Jan-April2026.csv')
df_viewers = pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/Colab Notebooks/Viewers.csv')

print(f"✓ Dataset 1 (Apr-Des 2025): {df1.shape[0]} baris")
print(f"✓ Dataset 2 (Jan-Apr 2026): {df2.shape[0]} baris")
print(f"✓ Dataset Viewers: {df_viewers.shape[0]} baris")

# Gabungkan df1 dan df2
df = pd.concat([df1, df2], ignore_index=True)

# Hapus duplikasi tanggal (misal: 31 Des muncul 2x)
df = df.drop_duplicates(subset='Date', keep='first')

# Urutkan berdasarkan tanggal
df['Date'] = pd.to_datetime(df['Date'], format='%B %d')
df = df.sort_values('Date').reset_index(drop=True)

print(f"\n✓ Total data setelah integrasi: {df.shape[0]} hari")
print(f"✓ Periode: {df['Date'].min()} s/d {df['Date'].max()}")
```

Lampiran B-2 Source Code Python

```

# =====
# 2. DATA CLEANING
# =====

print("\n" + "="*80)
print("2. DATA CLEANING")
print("="*80)

# Cek nilai negatif
print(f"Nilai negatif pada Comments: {(df['Comments'] < 0).sum()}")
print(f"Nilai negatif pada Shares: {(df['Shares'] < 0).sum()}")

# Ganti nilai negatif dengan 0
df['Comments'] = df['Comments'].apply(lambda x: 0 if x < 0 else x)
df['Shares'] = df['Shares'].apply(lambda x: 0 if x < 0 else x)

# Cek missing values
print(f"\nMissing values per kolom:")
print(df.isnull().sum())

# Handle undefined di Viewers.csv (jika ada)
if 'Total Viewers' in df_viewers.columns:
    df_viewers['Total Viewers'] = pd.to_numeric(df_viewers['Total Viewers'], errors='coerce')
    df_viewers = df_viewers.dropna(subset=['Total Viewers'])

print(f"✓ Data cleaning selesai")

# =====
# 3. FEATURE ENGINEERING
# =====

print("\n" + "="*80)
print("3. FEATURE ENGINEERING")
print("="*80)

# Hitung Engagement Rate
df['Engagement_Rate'] = ((df['Likes'] + df['Comments'] + df['Shares']) / df['Video Views']) * 100

# Statistik deskriptif Engagement Rate
print(f"\nStatistik Engagement Rate:")
print(df['Engagement_Rate'].describe())

# Jika ada data viewers, hitung New_Viewers_Ratio
if 'Total Viewers' in df_viewers.columns and 'New Viewers' in df_viewers.columns:
    df_viewers['New_Viewers_Ratio'] = df_viewers['New Viewers'] / df_viewers['Total Viewers']
    print(f"✓ New_Viewers_Ratio berhasil dihitung")

# Buat fitur tambahan: Total_Interactions
df['Total_Interactions'] = df['Likes'] + df['Comments'] + df['Shares']

print(f"✓ Feature engineering selesai")
print(f" - Engagement_Rate: rata-rata {df['Engagement_Rate'].mean():.2f}%")
print(f" - Total_Interactions: rata-rata {df['Total_Interactions'].mean():.2f}")

```

Lampiran B-3 *Source Code*
Python

```

# =====
# 4. SELEKSI FITUR UNTUK CLUSTERING
# =====
print("\n" + "="*80)
print("4. SELEKSI FITUR UNTUK CLUSTERING")
print("="*80)

# Fitur yang akan digunakan untuk clustering
features = ['Video Views', 'Likes', 'Comments', 'Shares', 'Engagement_Rate']

# Buat dataframe untuk clustering
df_cluster = df[features].copy()

print(f"Fitur yang digunakan: {features}")
print(f"\nStatistik deskriptif sebelum scaling:")
print(df_cluster.describe())

# =====
# 5. NORMALISASI/SCALING
# =====
print("\n" + "="*80)
print("5. NORMALISASI DATA (STANDARD SCALER)")
print("="*80)

# StandardScaler
scaler = StandardScaler()
df_scaled = pd.DataFrame(scaler.fit_transform(df_cluster),
                        columns=features,
                        index=df_cluster.index)

print(f"✓ Data berhasil dinormalisasi")
print(f"  Mean setelah scaling: {df_scaled.mean().mean():.6f} (mendekati 0)")
print(f"  Std setelah scaling: {df_scaled.std().mean():.6f} (mendekati 1)")

```

Lampiran B-4 *Source Code* *Python*

```
# =====
# 6. PENENTUAN K OPTIMAL - ELBOW METHOD & SILHOUETTE ANALYSIS
# =====
print("\n" + "="*80)
print("6. PENENTUAN JUMLAH KLASTER OPTIMAL")
print("="*80)

# Range k yang akan diuji
k_range = range(2, 7)

# Lists untuk menyimpan hasil evaluasi
wcss = []
silhouette_scores = []
davies_bouldin_scores = []
calinski_harabasz_scores = []

for k in k_range:
    kmeans = KMeans(n_clusters=k, random_state=42, n_init=10)
    labels = kmeans.fit_predict(df_scaled)

    wcss.append(kmeans.inertia_)
    silhouette_scores.append(silhouette_score(df_scaled, labels))
    davies_bouldin_scores.append(davies_bouldin_score(df_scaled, labels))
    calinski_harabasz_scores.append(calinski_harabasz_score(df_scaled, labels))

# Tampilkan hasil evaluasi
print("\nHasil Evaluasi untuk Berbagai Nilai k:")
print("-" * 80)
print(f"{'k':<5} {'WCSS':<15} {'Silhouette':<15} {'DBI':<15} {'CHI':<15}")
print("-" * 80)
for i, k in enumerate(k_range):
    print(f"{'k':<5} {'wcss[i]:<15.2f} {'silhouette_scores[i]:<15.4f} {'davies_bouldin_scores[i]:<15.4f} {'calinski_harabasz_scores[i]:<15.2f}")

# Tentukan k optimal berdasarkan Silhouette Score tertinggi
k_optimal_idx = np.argmax(silhouette_scores)
k_optimal = list(k_range)[k_optimal_idx]
print(f"\n✓ k optimal berdasarkan Silhouette Score: k = {k_optimal} (Score: {silhouette_scores[k_optimal_idx]:.4f})")

# =====
# 7. VISUALISASI ELBOW METHOD & SILHOUETTE
# =====
print("\n" + "="*80)
print("7. VISUALISASI HASIL EVALUASI")
print("="*80)
fig, axes = plt.subplots(2, 2, figsize=(14, 10))
```

Lampiran B-5 *Source Code*
Python

```
# Plot 1: Elbow Method
axes[0, 0].plot(k_range, wcss, 'bo-', linewidth=2, markersize=8)
axes[0, 0].axvline(x=k_optimal, color='r', linestyle='--', label=f'k optimal = {k_optimal}')
axes[0, 0].set_xlabel('Jumlah Klaster (k)', fontsize=11)
axes[0, 0].set_ylabel('WCSS (Within-Cluster Sum of Squares)', fontsize=11)
axes[0, 0].set_title('Elbow Method', fontsize=12, fontweight='bold')
axes[0, 0].legend()
axes[0, 0].grid(True, alpha=0.3)

# Plot 2: Silhouette Score
axes[0, 1].plot(k_range, silhouette_scores, 'go-', linewidth=2, markersize=8)
axes[0, 1].axhline(y=0.5, color='orange', linestyle='--', label='Threshold 0.50')
axes[0, 1].axvline(x=k_optimal, color='r', linestyle='--', label=f'k optimal = {k_optimal}')
axes[0, 1].set_xlabel('Jumlah Klaster (k)', fontsize=11)
axes[0, 1].set_ylabel('Silhouette Score', fontsize=11)
axes[0, 1].set_title('Silhouette Analysis', fontsize=12, fontweight='bold')
axes[0, 1].legend()
axes[0, 1].grid(True, alpha=0.3)

# Plot 3: Davies-Bouldin Index
axes[1, 0].plot(k_range, davies_bouldin_scores, 'ro-', linewidth=2, markersize=8)
axes[1, 0].axvline(x=k_optimal, color='b', linestyle='--', label=f'k optimal = {k_optimal}')
axes[1, 0].set_xlabel('Jumlah Klaster (k)', fontsize=11)
axes[1, 0].set_ylabel('Davies-Bouldin Index', fontsize=11)
axes[1, 0].set_title('Davies-Bouldin Index (Semakin Kecil Semakin Baik)', fontsize=12, fontweight='bold')
axes[1, 0].legend()
axes[1, 0].grid(True, alpha=0.3)

# Plot 4: Calinski-Harabasz Index
axes[1, 1].plot(k_range, calinski_harabasz_scores, 'mo-', linewidth=2, markersize=8)
axes[1, 1].axvline(x=k_optimal, color='b', linestyle='--', label=f'k optimal = {k_optimal}')
axes[1, 1].set_xlabel('Jumlah Klaster (k)', fontsize=11)
axes[1, 1].set_ylabel('Calinski-Harabasz Index', fontsize=11)
axes[1, 1].set_title('Calinski-Harabasz Index (Semakin Besar Semakin Baik)', fontsize=12, fontweight='bold')
axes[1, 1].legend()
axes[1, 1].grid(True, alpha=0.3)

plt.tight_layout()
plt.savefig('evaluasi_k_optimal.png', dpi=300, bbox_inches='tight')
plt.show()
```

Lampiran B-6 *Source Code* *Python*

```
# =====
# 8. EKSEKUSI K-MEANS DENGAN K OPTIMAL
# =====

print("\n" + "="*80)
print("8. EKSEKUSI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING")
print("="*80)

# Inisialisasi dan fit K-Means dengan k optimal
kmeans_final = KMeans(n_clusters=k_optimal,
                      init='k-means++',
                      n_init=10,
                      max_iter=300,
                      random_state=42)

# Fit dan predict
df['Cluster'] = kmeans_final.fit_predict(df_scaled)

# Tampilkan distribusi klaster
print(f"\nDistribusi Klaster:")
print("-" * 40)
cluster_counts = df['Cluster'].value_counts().sort_index()
for cluster, count in cluster_counts.items():
    percentage = (count / len(df)) * 100
    print(f"Klaster {cluster}: {count} hari ({percentage:.1f}%)")

# =====
# 9. EVALUASI KUALITAS KLASER
# =====

print("\n" + "="*80)
print("9. EVALUASI KUALITAS KLASER")
print("="*80)

# Hitung metrik evaluasi
final_silhouette = silhouette_score(df_scaled, df['Cluster'])
final_davies_bouldin = davies_bouldin_score(df_scaled, df['Cluster'])
final_calinski_harabasz = calinski_harabasz_score(df_scaled, df['Cluster'])

print(f"Silhouette Score: {final_silhouette:.4f}")
print(f"Davies-Bouldin Index: {final_davies_bouldin:.4f}")
print(f"Calinski-Harabasz Index: {final_calinski_harabasz:.2f}")

# Interpretasi
print("\nInterpretasi:")
if final_silhouette >= 0.50:
    print(f"✓ Silhouette Score ≥ 0.50 → Struktur klaster KUAT dan JELAS")
elif final_silhouette >= 0.25:
    print(f"△ Silhouette Score 0.25-0.50 → Struktur klaster CUKUP, ada tumpang tindih")
else:
    print(f"X Silhouette Score < 0.25 → Struktur klaster LEMAH")
```

Lampiran B-7 *Source Code*
Python

```
# =====
# 10. ANALISIS PROFIL KLASTER
# =====
print("\n" + "="*80)
print("10. ANALISIS PROFIL KARAKTERISTIK KLASTER")
print("="*80)

# Hitung mean untuk setiap fitur per klaster
cluster_profile = df.groupby('Cluster')[features].mean()

# Tambahkan jumlah anggota klaster
cluster_profile['Jumlah_Hari'] = df['Cluster'].value_counts().sort_index()
cluster_profile['Persentase'] = (cluster_profile['Jumlah_Hari'] / len(df) * 100).round(1)

print("\nProfil Rata-Rata Setiap Klaster:")
print("=" * 100)
print(cluster_profile.to_string())
print("=" * 100)

# Simpan ke CSV
cluster_profile.to_csv('profil_klaster.csv')
print("\n✓ Profil klaster disimpan ke 'profil_klaster.csv'")

print("\n" + "="*80)
print("11. CENTROID KLASTER (SKALA STANDARDISED)")
print("="*80)

# Dapatkan centroid terstandarisasi dari model K-Means yang sudah dilatih
centroids_scaled = kmeans_final.cluster_centers_

df_centroids_scaled = pd.DataFrame(centroids_scaled, columns=features)
df_centroids_scaled.index.name = 'Klaster'

print(f"\nCentroid Klaster untuk k={k_optimal} (Skala Standardised):")
print("-" * 80)
print(df_centroids_scaled.to_string())
print("-" * 80)
```

Lampiran B-8 *Source Code*
Python

```
# =====
# 12. VISUALISASI PROFIL KLASTER
# =====
print("\n" + "="*80)
print("12. VISUALISASI PROFIL KLASTER")
print("="*80)

# Visualisasi 1: Radar Chart untuk Profil Kluster
from math import pi

def create_radar_chart(data, title):
    """Membuat radar chart untuk membandingkan profil kluster"""
    categories = list(data.columns)
    N = len(categories)

    angles = [n / float(N) * 2 * pi for n in range(N)]
    angles += angles[:1]

    fig, ax = plt.subplots(figsize=(10, 10), subplot_kw=dict(projection='polar'))

    colors = plt.cm.Set3(np.linspace(0, 1, len(data)))

    for i, (idx, row) in enumerate(data.iterrows()):
        values = row.tolist()
        values += values[:1]
        ax.plot(angles, values, 'o-', linewidth=2, label=f'Klaster {idx}', color=colors[i])
        ax.fill(angles, values, alpha=0.15, color=colors[i])

    ax.set_xticks(angles[:-1])
    ax.set_xticklabels(categories, fontsize=11)
    ax.set_ylim(0, max(data.max().max() * 1.2, 1))
    ax.legend(loc='upper right', bbox_to_anchor=(1.3, 1.0))
    ax.set_title(title, size=15, fontweight='bold', pad=20)
    ax.grid(True)

    plt.tight_layout()
    plt.savefig('radar_chart_klaster.png', dpi=300, bbox_inches='tight')
    plt.show()
```

Lampiran B-9 *Source Code* *Python*

```
# Normalisasi data untuk radar chart (0-1 scale)
from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler
scaler_radar = MinMaxScaler()
cluster_profile_normalized = pd.DataFrame(
    scaler_radar.fit_transform(cluster_profile[features]),
    columns=features,
    index=cluster_profile.index
)

create_radar_chart(cluster_profile_normalized,
                    f'Profil Klaster (Normalized) - k={k_optimal}')

# Visualisasi 2: Bar Chart Perbandingan Fitur
fig, axes = plt.subplots(2, 3, figsize=(18, 12))
axes = axes.flatten()

for i, feature in enumerate(features):
    sns.barplot(data=df, x='Cluster', y=feature, ax=axes[i], palette='Set2', errorbar=None)
    axes[i].set_title(f'Rata-rata {feature} per Klaster', fontsize=12, fontweight='bold')
    axes[i].set_xlabel('Klaster', fontsize=11)
    axes[i].set_ylabel(feature, fontsize=11)
    axes[i].grid(True, alpha=0.3)

# Plot distribusi klaster
cluster_dist = df['Cluster'].value_counts().sort_index()
axes[5].bar(cluster_dist.index, cluster_dist.values, color='skyblue', edgecolor='black')
axes[5].set_title('Distribusi Jumlah Hari per Klaster', fontsize=12, fontweight='bold')
axes[5].set_xlabel('Klaster', fontsize=11)
axes[5].set_ylabel('Jumlah Hari', fontsize=11)
axes[5].grid(True, alpha=0.3)

plt.tight_layout()
plt.savefig('bar_chart_klaster.png', dpi=300, bbox_inches='tight')
plt.show()

# Visualisasi 3: Scatter Plot (PCA untuk 2D visualization)
from sklearn.decomposition import PCA

pca = PCA(n_components=2)
df_pca = pd.DataFrame(pca.fit_transform(df_scaled), columns=['PC1', 'PC2'])
df_pca['Cluster'] = df['Cluster']

plt.figure(figsize=(10, 8))
scatter = sns.scatterplot(data=df_pca, x='PC1', y='PC2', hue='Cluster',
                          palette='Set1', s=100, alpha=0.7, edgecolor='black')
plt.title(f'Visualisasi Klaster (PCA 2D) - k={k_optimal}', fontsize=14, fontweight='bold')
plt.xlabel(f'PC1 ({pca.explained_variance_ratio_[0]*100:.1f}% variance)', fontsize=11)
plt.ylabel(f'PC2 ({pca.explained_variance_ratio_[1]*100:.1f}% variance)', fontsize=11)
plt.legend(title='Klaster')
plt.grid(True, alpha=0.3)
plt.tight_layout()
plt.savefig('scatter_plot_pca.png', dpi=300, bbox_inches='tight')
plt.show()
```

Lampiran B-10 Source Code Python

```
# =====
# 14. REKOMENDASI STRATEGI BERDASARKAN KLASER
# =====
print("\n" + "="*80)
print("14. REKOMENDASI STRATEGI PEMASARAN DIGITAL")
print("="*80)

for cluster in sorted(df['Cluster'].unique()):
    cluster_data = df[df['Cluster'] == cluster]
    current_recommendations = []

    # Ambil nilai centroid terstandarisasi untuk kluster ini
    cluster_centroid_scaled = df_centroids_scaled.loc[cluster]

    if cluster == 0:
        category = "LOW ENGAGEMENT CLUSTER"
        current_recommendations.append("Fokus untuk meningkatkan interaksi secara keseluruhan:")

        # Rekomendasi berdasarkan karakteristik Kluster 0 (Low Engagement)
        if cluster_centroid_scaled['Engagement_Rate'] < -0.05: # Engagement Rate di bawah rata-rata
            current_recommendations.append(" - 📌 Optimalkan Engagement Rate: Evaluasi daya tarik dan relevansi konten untuk audiens agar memicu interaksi yang lebih tinggi. Pertimbangkan penggunaan elemen pemicu reaksi.")
        if cluster_centroid_scaled['Likes'] < -0.05: # Likes di bawah rata-rata
            current_recommendations.append(" - 📌 Peningkatan Likes: Gunakan visual yang lebih menarik, musik yang populer, atau format yang lebih disukai audiens untuk memancing 'suka'.")
        if cluster_centroid_scaled['Comments'] < -0.05: # Comments di bawah rata-rata
            current_recommendations.append(" - 📌 Dorong Komentar: Ajukan pertanyaan di video, buat konten polling, atau respons cepat komentar untuk membangun komunitas.")
        if cluster_centroid_scaled['Shares'] < -0.05: # Shares di bawah rata-rata
            current_recommendations.append(" - 📌 Motivasi Share: Buat konten yang memiliki nilai edukasi, hiburan tinggi, atau 'relatable' agar audiens ingin membagikan kepada temannya.")
        current_recommendations.append(" - 📌 Perbaiki 'Hook' Konten: Pastikan 3-5 detik pertama video mampu menarik perhatian agar audiens tidak segera skip.")

    elif cluster == 1:
        category = "HIGH ENGAGEMENT CLUSTER"
        current_recommendations.append("Fokus untuk mereplikasi dan menskalakan kesuksesan, serta mengatasi kekurangan:")

        # Rekomendasi berdasarkan karakteristik Kluster 1 (High Engagement)
        if cluster_centroid_scaled['Engagement_Rate'] > 1.0 and cluster_centroid_scaled['Likes'] > 1.0: # Engagement Rate & Likes sangat tinggi
            current_recommendations.append(" - 📌 REPLIKASI & SKALA SUKSES: Identifikasi elemen kunci (gaya presentasi, topik, durasi) yang membuat konten ini viral dan tingkatan frekuensi produksinya.")
            current_recommendations.append(" - 📌 ALOKASI PROMOSI: Pertimbangkan alokasi anggaran promosi untuk konten jenis ini agar jangkauannya semakin luas.")
        if cluster_centroid_scaled['Comments'] < -0.1 or cluster_centroid_scaled['Shares'] < -0.1: # Comments & Shares di bawah rata-rata
            current_recommendations.append(" - 📌 TINGKATKAN INTERAKSI PASIF KE AKTIF: Meskipun 'likes' tinggi, coba strategi untuk mendorong audiens agar lebih aktif berkomentar dan membagikan (misalnya, 'tag teman', 'bagikan jilid').")
            current_recommendations.append(" - 📌 ANALISIS MENDALAM: Lakukan analisis lebih lanjut untuk memahami pemicu engagement tinggi ini secara spesifik (misal: analisis sentimen komentar, tren visual).")

    print("\n" + "="*80)
    print(f"KLASER (cluster) = {category}")
    print("="*80)
    print(f"Berdasarkan karakteristik kluster (category) dan teori pemasaran digital yang relevan, beberapa strategi yang dapat dipertimbangkan adalah:")
    for rec in current_recommendations:
        print(rec)
```

Lampiran B-11 *Source Code*
Python

```

# =====
# 14. SIMPAN HASIL ANALISIS
# =====

print("\n" + "="*80)
print("14. MENYIMPAN HASIL ANALISIS")
print("="*80)

# Simpan dataframe dengan label klaster
df.to_csv('hasil_clustering_lengkap.csv', index=False)
print("✓ Data lengkap dengan label klaster: 'hasil_clustering_lengkap.csv'")

# Simpan dataframe gabungan tanpa kolom klaster (untuk lampiran)
df.drop(columns=['Cluster']).to_csv('merged_data_for_analysis.csv', index=False)
print("✓ Dataset gabungan untuk analisis: 'merged_data_for_analysis.csv'")

# Simpan ringkasan statistik
summary_stats = {
    'Total_Observasi': [len(df)],
    'Periode_Data': [f"{df['Date'].min()} - {df['Date'].max()}"],
    'Jumlah_Klaster': [k_optimal],
    'Silhouette_Score': [final_silhouette],
    'Davies_Bouldin_Index': [final_davies_bouldin],
    'Calinski_Harabasz_Index': [final_calinski_harabasz],
    'Avg_Engagement_Rate': [df['Engagement_Rate'].mean()],
    'Avg_Video_Views': [df['Video_Views'].mean()]
}

df_summary = pd.DataFrame(summary_stats)
df_summary.to_csv('ringkasan_hasil.csv', index=False)
print("✓ Ringkasan hasil: 'ringkasan_hasil.csv'")

print("\n" + "="*80)
print("🎉 ANALISIS SELESAI!")
print("="*80)
print("\nFile yang dihasilkan:")
print(" 1. profil_klaster.csv")
print(" 2. hasil_clustering_lengkap.csv")
print(" 3. merged_data_for_analysis.csv") # Added this line
print(" 4. ringkasan_hasil.csv")
print(" 5. evaluasi_k_optimal.png")
print(" 6. radar_chart_klaster.png")
print(" 7. bar_chart_klaster.png")
print(" 8. scatter_plot_pca.png")
print("\n" + "="*80)

```

Link Github: <https://github.com/ayukartikaa0301/kmeans-tiktok-segmentation.git>

Link Google Colab : <https://colab.research.google.com/drive/14ESuR-l6octqvUW-I71U7wD8TXLS3RxZ?usp=sharing>

Lampiran C-1 Dokumentasi



Lampiran D-1 Lembar Validasi
Expert Judgement

DOKUMEN 1: LEMBAR VALIDASI EXPERT JUDGEMENT

**LEMBAR VALIDASI REKOMENDASI STRATEGI PEMASARAN DIGITAL
Berbasis Segmentasi Performa TikTok (K-Means Clustering)**

Nama Ahli/Responden : Syifa Balqis Rahmania
Jabatan/Peran : Tim Pemasaran Digital
Instansi : Perusahaan Kecap Djoe-Hoa
Tanggal Validasi : 24 Juni 2026

Petunjuk Pengisian: Berikan penilaian Anda terhadap opsi strategi yang direkomendasikan untuk masing-masing klaster dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada skala 1 sampai 5.

- 1 = Sangat Tidak Layak / Tidak Relevan
- 2 = Kurang Layak
- 3 = Cukup Layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat Layak / Sangat Relevan

A. Penilaian untuk Klaster 0 (Low Engagement Cluster)

Fokus: Optimalisasi Hook, Peningkatan Apresiasi, dan Perbaikan CTA

No	Aspek Validasi	Skor (1-5)	Catatan / Masukan Ahli
1	Relevansi: Kesesuaian strategi dengan kondisi riil operasional akun saat ini.	4	fenomena fluktuasi data perlu dibedakan lebih mendalam.
2	Kelayakan Implementasi: Kemungkinan penerapan dengan sumber daya (tim, budget, waktu) yang ada.	4	Jadwal shooting harus disesuaikan karena tim hanya 3 orang saat ini.
3	Dampak Potensial: Estimasi efektivitas terhadap peningkatan performa konten.	5	Replikasi yang konsisten menjadi kunci pencapaian target followers & engagement.
Rata-rata Skor Klaster 0		4,33	Kategori: SANGAT LAYAK

Lampiran D-2 Lembar Validasi
Expert Judgement

B. Penilaian untuk Kluster 1 (High Engagement Cluster)

Fokus: Replikasi Formula Sukses, Konversi Interaksi Pasif ke Aktif, dan Alokasi Promosi

No	Aspek Validasi	Skor (1-5)	Catatan / Masukan Ahli
1	Relevansi: Kesesuaian strategi reverse-engineering dengan formula konten viral yang pernah terjadi.	5	Strategi untuk kluster 1 sangat relevan, mengenai fenomena dimana likes melonjak tinggi meski jumlah views biasa saja.
2	Kelayakan Implementasi: Kemungkinan penerapan alokasi budget promosi dan taktik CTA spesifik.	5	Optimasi elemen hook dan Call to Action (CTA) sangat mungkin dilakukan pada kluster 0
3	Dampak Potensial: Estimasi efektivitas terhadap amplifikasi jangkauan dan konversi audiens.	5	Peluang besar jika formula konten viral Thori pada kluster 1 dapat direplikasi secara konsisten.
Rata-rata Skor Kluster 1		5,00	Kategori: Sempurna

C. Komentar dan Saran Tambahan dari Ahli

Berdasar penilaian diatas, rata-rata skor keseluruhan untuk opsi strategis yang dirumuskan adalah 4,67 yang masuk dalam kategori "Sangat Layak". Rekomendasi untuk Kluster 1 dinilai sempurna (5,00) karena menjawab kebingungan tim selama ini. Rekomendasi kluster 0 dinilai sangat layak (4,33) dengan catatan memerlukan penyesuaian beban kerja tim konten. Oleh karena itu, opsi strategis ini disetujui untuk diimplementasikan dengan penyesuaian timeline.

Tegal, 24 Juni 2026

Ahli / Pemangku Kepentingan,



(Syifa Balqis Rahmania)

Lampiran E-1 Lembar Notulensi
Diskusi Validasi

DOKUMEN 2: NOTULENSI / BERITA ACARA DISKUSI VALIDASI

BERITA ACARA DISKUSI VALIDASI HASIL PENELITIAN

Penerapan Metode *K-Means Clustering* untuk Segmentasi Performa TikTok

Hari / Tanggal : Sabtu, 30 Mei 2026

Waktu : 10.00 – 11.00 WIB ($\pm$ 60 menit)

Tempat : Kantor Perusahaan Kecap Djoe-Hoa, Kota Tegal

Agenda : Validasi Rekomendasi Strategi Pemasaran Digital Berbasis Data

Peserta :

1. Ayu Kartika (Peneliti)
2. Rizki Maulana (Kepala Divisi Pemasaran Kecap Djoe-Hoa)
3. Syifa Balqis Rahmania (Tim Pemasaran Digital)

Ringkasan Pembahasan:

1. Pemaparan Hasil Clustering

Peneliti memaparkan hasil segmentasi K-Means yang membagi performa harian akun menjadi 2 kluster: Kluster 0 (*Low Engagement*, 98,1% hari) dan Kluster 1 (*High Engagement*, 1,9% hari). Temuan anomali di mana Kluster 1 memiliki *Likes* tinggi namun *Comments/Shares* rendah juga didiskusikan.

2. Review Opsi Strategi

Tim perusahaan menelaah draf rekomendasi strategi untuk kedua kluster. Disepakati bahwa strategi untuk Kluster 1 (Replikasi & Konversi Interaksi Pasif ke Aktif) sangat mendesak dan relevan untuk segera dieksekusi.

3. Validasi Kelayakan

Berdasarkan Lembar Validasi, kedua kluster mendapatkan kategori "Sangat layak" dengan rata-rata skor keseluruhan 4,67.

Kesepakatan dan Tindak Lanjut (*Action Plan*):

Berdasarkan masukan ahli selama diskusi, peneliti dan tim perusahaan menyepakati penyempurnaan implementasi sebagai berikut:

Lampiran E-2 Lembar Notulensi
Diskusi Validasi

1. Prioritas Implementasi

Fokus utama bulan pertama adalah melakukan audit mendalam dan analisis kualitatif pada 7 hari observasi di Klaster 1 untuk mengekstrak *blueprint* kreatif sebelum replikasi massal.

2. Penyesuaian *Timeline*

Eksekusi rekomendasi untuk Klaster 0 (perbaikan *hook* dan CTA) dijadwalkan secara bertahap selama 3 bulan ke depan untuk menghindari kelelahan (*burnout*) tim konten.

3. Penambahan Metrik Monitoring

Disepakati penetapan KPI bulanan, yaitu target peningkatan *Engagement Rate* minimal 0,5% dari *baseline* saat ini (0,31%).

Demikian berita acara ini dibuat untuk dipergunakan sebagai bukti validasi hasil penelitian dan lampiran skripsi.

Tegal, 24 Juni 2026

Peserta Diskusi,	Tanda Tangan
1. Ayu Kartika (Peneliti)	1. 
2. Rizki Maulana (Kepala Devisi)	2. 
3. Syifa Balqis Rahmania (Tim Marketing)	3. 

Lampiran F-1 Formulir Perubahan
Judul

FORMULIR PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

Nama : AYU KARTIKA
NIM : 22166020
Program Studi : Sistem Informasi
Tahun Akademik : 2025/2026
Pembimbing 1 : Sarif Surejo, S.E., M.Kom.

Judul Skripsi Sebelumnya :

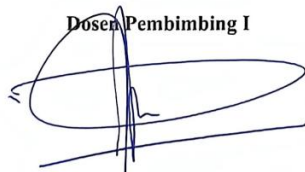
ANALISIS TATAKELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK
COBIT 2019 PADA UNIT KEMAHASISWAAN UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

Judul Skripsi Baru :

PENERAPAN METODE K-MENS CLUSTERING UNTUK SEGMENTASI PERFORMA
KONTEN VIDEO TIKTOK SEBAGAI DASAR OPTIMASI STRATEGI PEMASARAN
DIGITAL

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing SKRIPSI
pada tanggal 13 April 2026

Dosen Pembimbing I



Sarif Surejo, S.E., M.Kom.
NIPY. 08.025.559

Lampiran G-1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Kegiatan Penelitian	Apr-26	Mei-26	Jun-26
1	Penyusunan Proposal & Konsultasi Pembimbing			
2	Pengumpulan Data & Verifikasi Format			
3	<i>Preprocessing Data & Feature Engineering</i>			
4	Eksekusi K-Means & Evaluasi Klaster			
5	Analisis Profil Klaster & Perumusan Strategi			
6	Penyusunan Laporan Akhir (Bab Hasil & Pembahasan)			
7	Revisi, Finalisasi, & Persetujuan Pembimbing			
8	Penyusunan Naskah Jurnal & Submit ke Publisher			

Lampiran H-1 Formulir Publikasi
Jurnal

FORMULIR PUBLIKASI JURNAL SKRIPSI

Nama : Ayu Kartika
 NIM : 22166020
 Program Studi : S1 Sistem Informasi
 Tahun Akademik : 2025/2026
 Pembimbing 1 : Sarif Surejo, M.Kom
 Pembimbing 2 : Slamet Wiyono, M.Eng

Judul Skripsi : PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTERING
 UNTUK SEGMENTASI PERFORMA KONTEN
 TIKTOK SEBAGAI DASAR OPTIMASI STRATEGI
 PEMASARAN DIGITAL
 (Studi Kasus: Perusahaan Kecap Djoe Hoa)

Judul Publikasi : PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTERING
 UNTUK SEGMENTASI PERFORMA KONTEN
 TIKTOK SEBAGAI DASAR OPTIMASI STRATEGI
 PEMASARAN DIGITAL
 (Studi Kasus: Perusahaan Kecap Djoe Hoa)

Nama Penerbit : Jurnal Cakrawala Akademika (JCA) PT. Pustaka
 Cendekia Publisher

Link Abstrak : -
 Halaman : -
 Volume : 3
 Sinta : Non Sinta

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa artikel jurnal yang berasal dari skripsi saya telah dipublikasikan / disubmit pada jurnal sebagaimana tercantum di atas dan merupakan karya ilmiah saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terdapat pelanggaran akademik, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Di verifikasi oleh :
 Pembimbing 1

Tegal, 14 September 2026

Sarif Surejo, M.Kom
 Pembimbing 2

Ayu Kartika

Slamet Wiyono, M.Eng

Lampiran I-1 *Letter of Acceptance*



**LEMBAGA PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PUSTAKA CENDEKIA**

Jurnal Cakrawala Akademika

HP : 0895404313613 / 081274887803 ; E-Mail : admin@jurnalpustakacendekia.com ; E-ISSN : 3062-9942



SURAT KETERANGAN PUBLIKASI ARTIKEL JURNAL

Letter Of Accepted (LoA)

Nomor : 2914/JCA/Vol3/No1/2026

Kepada YTH.

AYU KARTIKA, SLAMET WIYONO, SARIF SUOREJO

Terimakasih telah mengirimkan artikel terbaik anda untuk diterbitkan pada **Jurnal Cakrawala Akademika** dengan judul:

**"PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK
SEGMENTASI PERFORMA KONTEN VIDEO TIKTOK SEBAGAI
DASAR OPTIMASI STRATEGI PEMASARAN DIGITAL"**

Berdasarkan hasil review dan keputusan tim editor, maka artikel tersebut dinyatakan **DITERIMA** untuk dipublikasikan pada **Jurnal Cakrawala Akademika** edisi **Volume 3 Nomor 1**.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, kami ucapkan terimakasih.

No Reg : LOA20260901220228



Keaslian LOA Dapat
Diperiksa Dengan
Memindai QR Code
Disamping !

LOA20260901220228

Palembang, 01 September 2026
Editor In Chief

Winda Eprilia, S.Pd.,Gr.,M.Pd.

Penerbit :

Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pustaka Cendekia

Jl. Sei Sahang, N0. 5296, Kec. IB 1, Kel. Lorok Pakjo, Kota Palembang

0895404313613 / 081274887803

admin@jurnalpustakacendekia.com

Lampiran J-1 Hasil Bukti Plagiarisme

Analysis attestation
Compilatio Magister+ | Universitas Harkat Negeri

Skripsi-Ayu Kartika-Rev2

ID : 6019a43e0c2c9aba0624da58da7280f765d41ac2

36%
Suspicious texts

File name : Skripsi-Ayu Kartika-Rev2.txt
Original file size : 6.36 MB
Number of words : 14,733

Submitter : S1 Sistem Informasi Harkat Negeri
Submission date : July 27, 2026
Upload type : interface
analysis end date : July 27, 2026

Summary (section 1/2)

Location of suspect texts in the document :



Included in the suspicious text score :

Similarities 4%
Syntactics 2%
Semantics 2%

Passages with similarities to sources found in different collections.



AI detection 14%
 Texts with stylistically similar formulations to AI-generated text.
 This rate is an indicator, not proof. Check with the author that he/she has mastered the knowledge mentioned in the document.



Unrecognized languages 19%
 Passages in which some of the vocabulary used is not part of the language dictionary. This may be an attempt by the author to modify the text to make detection impossible.



Not included in the percentage of suspicious texts :

Texts between quotes 9%
 Passages between quotation marks, often revealing a quotation.

Lampiran J-2 Hasil Bukti Plagiarisme

Sources of similarities (section 2/2)



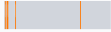
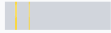
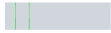
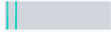
Similarities

4%

Passages with similarities to sources found in different collections.



Main source detected

No.	Description	Similarities	Locations
1	 6 #f4bedd  Semantic detection Comes from my group	2%	
2	 Document from another user #3fb7d0  Semantic detection Comes from another group	1%	
3	 PENYELESAIAN SENGKETA TANAH AKIBAT SERTIFIKA...  Semantic detection elibs.unigres.ac.id/994/1/01%20COVER%20%26%20ABSTRAK.pdf 	1%	
4	 Document from another user #c9ef79  Semantic detection Comes from another group	<1%	
5	 Document from another user #f64a1d  Semantic detection Comes from another group	<1%	
6	 PENGARUH SISTEM INFORMASI AKUNTANSI...  Semantic detection repository.stei.ac.id/7477/1/COVER.pdf 	<1%	
7	 PERENCANAAN PENERANGAN LAMPU JALAN...  Semantic detection repository.univ-tridnanti.ac.id/5065/1/BAB%20I_.pdf 	<1%	

Referenced source (without similarities detected)

No.	Description
1	 https://nasional.kompas.com/read/2024/11/14/15382151/budi-gunawan
2	 https://www.antaranews.com/berita/4556802/tiktok-jadi-platform-media
3	 https://github.com/ayukartikaa0301/kmeans-tiktok-segmentation.git
4	 https://colab.research.google.com/drive/14ESuR-l6octqvUW

Lampiran K-1 Lembar Bimbingan

HISTORI BIMBINGAN SKRIPSI

NIM : 22166020 **Tahun Akademik** : 2025/2026 Genap
Nama : AYU KARTIKA **Kelas** : 8A
Judul Skripsi : Penerapan Metode K-Means Clustering untuk Segmentasi Performa Konten Video Tiktok Sebagai Dasar Optimasi Strategi Pemasaran Digital
Pembimbing 1 : Sarif Surejo, S.E., M.Kom **NIDN** : 0615058502
Pembimbing 2 : Slamet Wiyono, M.Eng **NIDN** : 0626059001
Tanggal Cetak : 01 August 2026 11:18:58

Total Topik Bimbingan: 2		Total Sesi Bimbingan: 12		Jumlah ACC: 2		Jumlah Revisi: 4	
No	Tanggal	Topik	Pengirim	Status	Keterangan		
1	07/02/2026 10:49	Pengajuan Judul Skripsi	AYU KARTIKA	PENDING	Analisis tata kelola teknologi informasi menggunakan framework cobit 2019 pada unit kemahasiswaan universitas harkat negeri		
2	22/04/2026 10:54	Proposal Skripsi	AYU KARTIKA	-	Selamat pagi, mohon bapak Sarif untuk mereview proposal skripsi yang sudah saya kerjakan ini. Harapan saya bapak berkenan memberi feedback dengan cepat supaya saya bisa melanjutkan ke laporan skripsi. dan cepat untuk publish ke sinta 4. Terima kasih		
3	24/04/2026 14:49	Proposal Skripsi	Sarif Surejo, S.E., M.Kom	REVISI	Catatan Revisi Proposal: Secara umum, proposal anda sudah cukup baik dan topiknya relevan dengan bidang Sistem Informasi, khususnya pada penerapan data mining untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pemasaran digital. Namun, masih ada beberapa hal yang perlu Saudari perbaiki agar proposal ini lebih fokus, konsisten, dan kuat secara metodologis. Pertama, anda perlu memperjelas unit analisis data yang digunakan. Dalam judul disebutkan segmentasi performa konten video TikTok, tetapi pada bagian metode dijelaskan bahwa data yang digunakan adalah data agregat harian dari TikTok Studio. Jika data yang dianalisis adalah data per video, maka judul sudah sesuai. Namun, jika data yang digunakan adalah data harian, maka judul, rumusan masalah, tujuan, dan batasan masalah perlu disesuaikan agar tidak terjadi ketidakkonsistenan. Kedua, bagian latar belakang sudah cukup lengkap, tetapi masih terlalu luas dan banyak membahas TikTok secara umum. Saudari perlu lebih menonjolkan permasalahan yang terjadi pada objek penelitian, yaitu Perusahaan Kecap Djoe-Hoa. Jelaskan secara lebih tegas bahwa perusahaan belum memiliki pendekatan analitik untuk mengetahui pola performa konten TikTok, sehingga diperlukan metode clustering sebagai dasar penyusunan strategi pemasaran digital.		

Lampiran K-2 Lembar Bimbingan

No	Tanggal	Topik	Pengirim	Status	Keterangan
					Ketiga, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan masalah perlu diperiksa kembali agar saling selaras. Pastikan setiap rumusan masalah dijawab oleh tujuan penelitian dan dibatasi secara jelas dalam batasan masalah. Keempat, pada bagian metode penelitian, tahapan analisis data perlu dibuat lebih sistematis, mulai dari pengumpulan data, preprocessing, feature engineering, normalisasi data, penentuan jumlah kluster, penerapan K-Means, evaluasi hasil kluster, sampai penyusunan rekomendasi strategi. Kelima, karena hasil akhir penelitian berupa rekomendasi strategi pemasaran digital, anda sebaiknya menambahkan bentuk validasi rekomendasi, misalnya melalui diskusi atau expert judgement dengan pihak perusahaan, pemilik usaha, atau bagian pemasaran. Keenam, perbaiki beberapa bagian teknis, terutama rumus-rumus yang belum tampil dengan baik pada Bab II, seperti rumus engagement rate, Euclidean distance, dan silhouette score. Selain itu, perbaiki juga beberapa kesalahan penulisan seperti "kk", "nn", "Analisis", dan istilah lain yang kurang tepat. Ketujuh, cek kembali seluruh referensi yang digunakan. Pastikan referensi benar-benar relevan dengan topik penelitian dan status indeks jurnal yang dicantumkan sudah benar. Dengan demikian, proposal ini dapat dilanjutkan, tetapi perlu revisi terlebih dahulu terutama pada aspek konsistensi data, penguatan latar belakang, kejelasan metode, dan validasi rekomendasi. Fokus utama revisi adalah memastikan apakah penelitian ini menganalisis performa konten video atau performa harian akun TikTok, karena hal tersebut akan menentukan arah keseluruhan penelitian.
4	01/05/2026 16:14	Proposal Skripsi	AYU KARTIKA	-	Terima kasih atas masukan yang sangat konstruktif Bapak Sarif. Saya telah merevisi proposal dengan fokus pada 7 poin yang Bapak sampaikan. Berikut poinnya: (1) Unit analisis data telah diklarifikasi sebagai data agregat harian TikTok Studio, dan seluruh komponen penelitian (rumusan masalah, tujuan, batasan) telah diselaraskan secara konsisten; (2) Latar belakang telah dipadatkan dan difokuskan secara eksplisit pada kesenjangan analitik di Perusahaan Kecap Djoe-Hoa, yaitu belum adanya pendekatan berbasis data untuk mengoptimasi strategi konten; (3) Rumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan masalah telah diperiksa ulang untuk memastikan keselarasan logis 1:1 yang terukur;

Lampiran K-3 Lembar Bimbingan

No	Tanggal	Topik	Pengirim	Status	Keterangan
					(4) Metode analisis data di Bab III telah disusun secara sistematis menjadi pipeline 9 tahapan, mulai dari pengumpulan data, preprocessing, penentuan k optimal, eksekusi K-Means, hingga perumusan rekomendasi; (5) Tahapan validasi rekomendasi telah ditambahkan melalui mekanisme expert judgement atau diskusi terstruktur dengan pihak perusahaan guna memastikan kelayakan dan relevansi konteks bisnis; (6) Seluruh rumus matematis (Engagement Rate, Euclidean Distance, Silhouette Score) telah diperbaiki formatnya menggunakan Equation Editor dan kesalahan pengetikan teknis telah dikoreksi; serta (7) Daftar referensi telah diverifikasi relevansinya, pemetaan sitasi telah disesuaikan, dan status indeks jurnal akan dikonfirmasi ulang sebelum finalisasi. Dengan revisi ini, proposal diharapkan telah lebih fokus, konsisten, dan kuat secara metodologis.
5	07/05/2026 10:49	Proposal Skripsi	Sarif Surejo, S.E., M.Kom	ACC	Perbaiki sesuai arahan
6	08/05/2026 10:08	Proposal Skripsi	Sarif Surejo, S.E., M.Kom	REVISI	perbaiki naskah sesuai arahan pembimbing
7	15/05/2026 15:22	Proposal Skripsi	AYU KARTIKA	-	Revisi laporan
8	21/05/2026 10:37	Proposal Skripsi	Sarif Surejo, S.E., M.Kom	ACC	LANJUTKAN
9	18/06/2026 07:49	Laporan Skripsi BAB 1 – 3	AYU KARTIKA	-	mohon untuk bapak review di bab 1-3, terimakasih.
10	19/06/2026 15:53	Laporan Skripsi BAB 1 – 3	Sarif Surejo, S.E., M.Kom	REVISI	segera perbaiki
11	23/06/2026 10:11	Laporan Skripsi BAB 1 – 3	AYU KARTIKA	-	Mohon untuk di cek pak, revisi skripsi saya. Terimakasih
12	23/06/2026 14:23	Laporan Skripsi BAB 1 – 3	Sarif Surejo, S.E., M.Kom	REVISI	perbaiki sesuai arahan yang sudah ditulis di comment
13	13/07/2026 09:30	Laporan Skripsi BAB 1 – 3	AYU KARTIKA	-	Revisi laporan
14	15/07/2026 18:14	ACC Judul Skripsi	Sarif Surejo, S.E., M.Kom	ACC	Pembimbing 1 menyetujui judul: Penerapan Metode K-Means Clustering untuk Segmentasi Performa Konten Video TikTok Sebagai Dasar Optimasi Strategi Pemasaran Digital
15	15/07/2026 18:14	ACC Judul Skripsi	Slamet Wiyono. M.Eng	ACC	Pembimbing 2 menyetujui judul: Penerapan Metode K-Means Clustering untuk Segmentasi Performa Konten Video TikTok Sebagai Dasar Optimasi Strategi Pemasaran Digital
16	21/07/2026 13:45	Layak Sidang	Sarif Surejo, S.E., M.Kom	ACC	Pembimbing 1 menyatakan layak sidang
17	23/07/2026 08:31	Layak Sidang	Slamet Wiyono. M.Eng	ACC	Pembimbing 2 menyatakan layak sidang

Tanggal Cetak: 01 August 2026 11:18:58

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Sarif Surejo, S.E., M.Kom

Slamet Wiyono. M.Eng

Lampiran L-1 *Curriculum Vitae*

Curriculum Vitae



1. Data Pribadi

Nama Lengkap : Ayu Kartika
 NIM : 22166020
 Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 25-01-2003
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Jl. Teuku Cik ditiro, Gg Mbah Jonggrang, Debong Kidul
 No. HP / WhatsApp : 085951816887
 Email : ayukartikaa0301@gmail.com
 LinkedIn : -
 Github / Portofolio : -

2. Riwayat Pendidikan

Tahun	Nama Instansi	Program Studi/Jurusan
2009-2015	SDN 1 Debong Kidul	-
2015-2018	SMPN 19 Kota Tegal	-
2018-2021	SMAN 2 Kota Tegal	IPS
2022-2026	Universitas Harkat Negeri Tegal	Sistem Informasi

3. Keahlian

Soft Skill	Persentase	Hard Skill	Persentase
Teamwork	80%	Fotografi	70%
Onetime	70%	Videografi	80%
Adaptabilitas	90%	Editing Foto	80%
Content	85%	Editing Video	80%
Speaking	85%	Live streaming	90%

PERUSAHAAN KECAP DJOE HOA

Jl. Mayjend. S. Parman No.11, Tegalsari, Kec. Tegal Barat, Kota Tegal
Jawa Tengah 52111

SURAT BALASAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini selaku Tim Marketing PERUSAHAAN KECAP DJOE HOA dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : Ayu Kartika

Nim : 22166020

Institusi : Universitas Harkat Negeri

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melakukan penelitian SKRIPSI di PERUSAHAAN KECAP DJOE HOA yang berjudul PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK SEGMENTASI PERFORMA KONTEN VIDEO TIKTOK SEBAGAI DASAR OPTIMASI STRATEGI PEMASARAN DIGITAL.

Demikian surat balasan ini dibuat agar dapat digunakan dengan sebagaimana mestinya.

Tegal, 11 April 2026
Hormat Kami,



Rizki Maulana