

**ANALISIS KOMPARATIF ALGORITMA K-MEANS DAN K-MEDOIDS  
DALAM PENGELOMPOKKAN ENGAGEMENT KONTEN PEMASARAN**

**PROPOSAL**



Disusun Oleh:

**FEBRIYOLA DESY AZZAHRA**

**403221010064**

**PRODI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI**

**TAHUN 2025/2026**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
  2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
  3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

## PERSETUJUAN

### ANALISIS KOMPARATIF ALGORITMA K-MEANS DAN K-MEDOIDS DALAM PENGELOMPOKKAN ENGAGEMENT KONTEN PEMASARAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**FEBRIYOLA DESY AZZAHRA**

**403221010064**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

pada tanggal 15 Januari 2026

**Pembimbing Utama**

Fitri Yunita, S.SI., M.Kom  
NIDN. 1012089001

**Pembimbing Pendamping**

Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom  
NIDN. 1014039101

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer



Rianto, S.SI., M.Kom  
NIPY. 769109321

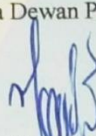
**PENGESAHAN**  
**ANALISIS KOMPARATIF ALGORITMA K-MEANS DAN K-MEDOIDS**  
**DALAM PENGELOMPOKKAN ENGAGEMENT KONTEN PEMASARAN**

Dipersiapkan dan disusun oleh  
**FEBRIYOLA DESY AZZAHRA**  
**403221010064**

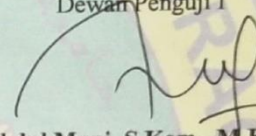
Telah diuji dan dipertahankan didepan Dewan Penguji  
pada tanggal 30 Juli 2026

**Susunan Dewan Penguji**

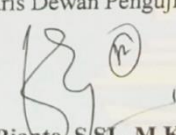
Ketua Dewan Penguji

  
**Fitri Yunita, S.SI., M.Kom**  
NIDN. 1012089001

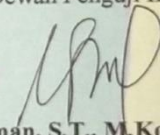
Dewan Penguji I

  
**Abdul Muni, S.Kom., M.Kom**  
NIDN. 1026706601

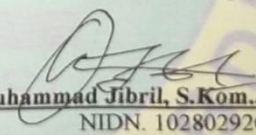
Sekretaris Dewan Penguji

  
**Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom**  
NIDN. 1014039101

Dewan Penguji II

  
**Usman, S.T., M.Kom**  
NIDN. 1017078301

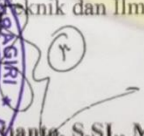
Dewan Penguji III

  
**Muhammad Jibril, S.Kom., M.MSi**  
NIDN. 1028029201

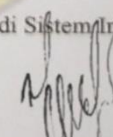
Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir

Ilmu Teknik dan Ilmu Komputer



  
**Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom**  
NIP. 1691 09 321

Ka. Prodi Sistem Informasi

  
**Fitri Yunita, S.SI., M.Kom**  
NIPY.1590 10 293

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.





1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : **FEBRIYOLA DESY AZZAHRA**  
 NIM : 403221010064  
 Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa skripsi sbb:

Judul bahasa Indonesia :

**ANALISIS KOMPARATIF ALGORITMA K-MEANS DAN K-MEDOIDS DALAM  
 PENGELOMPOKKAN ENGAGEMENT KONTEN PEMASARAN**

Judul bahasa Inggris :

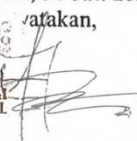
**COMPARATIVE ANALYSIS OF K-MEANS AND K-MEDOIDS ALGORITHMS IN  
 CLUSTERING MARKETING CONTENT ENGAGEMENT.**

Pembimbing Utama : Fitri Yunita, S.SI., M.Kom

Pembimbing Pendamping : Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom

1. Laporan Tugas Akhir ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Islam Indragiri maupun di perguruan tinggi lainnya;
2. Laporan Tugas Akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan pemikiran SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim Dosen Pembimbing;
3. Dalam laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada laporan ini;
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam Tugas Akhir ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indragiri;
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Tembilahan, 30 Juli 2026

Mengetahui,  
  
 FEBRIYOLA DESY AZZAHRA

FEBRIYOLA DESY AZZAHRA

## KATA PENGANTAR

Karya tulis ini disusun sebagai hasil penelitian untuk syarat mendapatkan gelar sarjana S1. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak sehingga proposal ini dapat tersusun dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamuddin, Lc., M. A, selaku Rektor Universitas Islam Indragiri, yang telah memfasilitasi, mendukung, dan memberikan kesempatan berharga kepada penulis, sehingga proses penyusunan proposal dapat berjalan dengan baik.
2. Bapak. Dr. Bayu Rianto, S.SI, M. Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer sekaligus Dosen Pembimbing pendamping, yang dengan penuh dedikasi telah memberikan bimbingan, masukan, pengetahuan, serta arahan yang sangat berharga sehingga proposal ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Fitri Yunita S. SI., M. Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus Dosen Pembimbing utama, yang telah memberikan bimbingan, perhatian, dukungan, serta masukan yang berarti selama proses penyusunan proposal hingga terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Abdul Muni, S. Kom., M. Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan akademik selama menjalani proses perkuliahan hingga penyusunan proposal ini.
5. Seluruh dosen Sistem Informasi dan staf akademik Universitas Islam Indragiri, yang telah memberikan ilmu, pelayanan, dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan.



6. Kedua orang tua tercinta, yang selalu menjadi sumber semangat, doa, dan dukungan tanpa henti kepada penulis dalam menyelesaikan setiap tahap studi dan penyusunan proposal ini.
7. Teman-teman seperjuangan, sahabat, dan rekan diskusi yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, serta membantu penulis dalam menghadapi proses penyusunan proposal ini.

Dalam hal ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa dengan bekal ilmu dan kemampuan yang terbatas, tidaklah mudah untuk membuat suatu laporan penelitian yang sempurna, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati dan rasa terima kasih yang dalam, penulis mengharapkan saran-saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan penelitian ini.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi rekan-rekan Universitas Islam Indragiri dan para pembaca.

Tembilahan, 30 Oktober 2025

**FEBRIYOLA DESY AZZAHRA**  
**403221010064**



## DAFTAR ISI

|                                                                 |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|
| KATA PENGANTAR.....                                             | i    |
| DAFTAR ISI.....                                                 | vi   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                              | vii  |
| DAFTAR TABEL .....                                              | viii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                         | 1    |
| 1.1 Latar Belakang Penelitian.....                              | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                       | 4    |
| 1.3 Batasan Penelitian .....                                    | 4    |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                                      | 4    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                                     | 5    |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                                 | 5    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                    | 7    |
| 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu .....                           | 7    |
| 2.2 Rangkuman .....                                             | 13   |
| 2.3 Kesimpulan dan Kebaruan Penelitian.....                     | 18   |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                                  | 21   |
| 3.1 Desain Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....   | 21   |
| 3.2 Perangkat Pendukung Penelitian .....                        | 27   |
| 3.3 Prosedur Penelitian: Kerangka Kerja KDD .....               | 28   |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....                                | 32   |
| 4.1 Hasil Pengolahan Data.....                                  | 32   |
| 4.2 Hasil Transformasi .....                                    | 34   |
| 4.3 Hasil Implementasi.....                                     | 36   |
| 4.4 Hasil Evaluasi dan Kontekstualisasi Temuan Model AIDA ..... | 45   |
| 4.5 Implikasi Operasional dan Pemeliharaan Model.....           | 46   |
| 4.6 Rangkuman .....                                             | 47   |
| BAB V PENUTUP .....                                             | 49   |
| 5.1 Kesimpulan .....                                            | 49   |
| 5.2 Saran.....                                                  | 49   |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                            | 50   |
| LAMPIRAN .....                                                  | 52   |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                            |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Gambar 3.1 Diagram Alir Keseluruhan Penelitian .....                                                       | 22            |
| Gambar 3.2 Data 20 Unggahan Study Pilot .....                                                              | 24            |
| Gambar 3.3 Alur Arsitektur Komputasi Data Berdasarkan Siklus KDD .....                                     | 28            |
| Gambar 4.1 Potongan Lembar Kerja Dataset 2 Tahun (Mei 2024- Mei 2026) .....                                | 34            |
| Gambar 4.2 Potongan Dataset Hasil Transformasi Matriks Numerik .....                                       | 36            |
| Gambar 4.3 Visualisasi Nilai <i>Silhouette Coefficient</i> pada Widget <i>K-Means</i> .....                | 38            |
| Gambar 4.4 Visualisasi Klaster Melalui Grafik Scatter Plot (bisnisTag) .....                               | <b>Error!</b> |
| <b>Bookmark not defined.</b>                                                                               |               |
| Gambar 4. 5 Visualisasi Klaster Melalui Grafik Scatter Plot (CTA) .....                                    | 40            |
| Gambar 4. 6 Visualisasi Klaster Melalui Grafik Scatter Plot (PromoLang) .....                              | 41            |
| Gambar 4. 7 Visualisasi Klaster Melalui Grafik Scatter Plot (AksesTransaksi) ...                           | 41            |
| Gambar 4.8 Visualisasi Klaster Melalui Grafik Scatter Plot (TipeKonten) .....                              | 41            |
| Gambar 4.9 Box Plot ER_Normalisasi dan Klaster .....                                                       | 43            |
| Gambar 4.10 Distribusi Proporsi Tipe Konten Antar Klaster .....                                            | 43            |
| Gambar 4. 11 Tampilan Prototipe Lembar Kerja Pemeliharaan Konten dan<br>Simulasi Otomatisasi Klaster ..... | 47            |



## DAFTAR TABEL

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu .....            | 7  |
| Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu (Lanjutan) ..... | 8  |
| Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu (Lanjutan) ..... | 9  |
| Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu (Lanjutan) ..... | 10 |
| Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu (Lanjutan) ..... | 11 |
| Tabel 2.2 Perbandingan Research Gap .....                           | 19 |
| Tabel 3.1 Operasional Variabel Penelitian Berbasis Model AIDA ..... | 25 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri



## INTISARI

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya ketergantungan UMKM X pada strategi komunikasi pemasaran digital berbasis konten *hard-selling* berformat gambar/*Carousel* di Instagram yang tidak sebanding dengan tingkat interaksi audiens. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan dan mengevaluasi pola efisiensi strategi konten pemasaran UMKM X melalui integrasi kerangka kerja AIDA (*Attention, Interest, Desire, Action*) dan algoritma pemodelan data. Metode penelitian menerapkan kerangka *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) menggunakan algoritma *K-Means* ( $K=3$ ) sebagai model utama dan *K-Medoids* untuk validasi, yang diproses melalui perangkat lunak Orange Data Mining serta divalidasi statistik dengan uji ANOVA dan *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelompokan 180 data unggahan menghasilkan tiga kluster optimal (*Silhouette Coefficient* = 0,709), yaitu Kluster 1 (147 unggahan *Carousel hard-selling*, *Engagement Rate* rendah 0,0295), Kluster 2 (2 unggahan Video/Reels, *Engagement Rate* tertinggi 0,8699), dan Kluster 3 (31 unggahan *Carousel soft-selling*, *Engagement Rate* menengah 0,1402). Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan *hard-selling* penuh terbukti kurang efisien dalam memicu keterlibatan audiens, sedangkan format video pendek jauh lebih efisien dalam memicu respons *Attention* dan *Interest* pada tahapan awal AIDA. Implikasi praktis dari penelitian ini memberikan arahan rekomendasi *data-driven marketing* bagi UMKM X untuk mereduksi porsi *hard-selling* serta menyediakan prototipe lembar kerja evaluasi berbasis Microsoft Excel sebagai alat audit kinerja konten mandiri secara berkala.

**Kata Kunci:** *K-Means*, *Engagement Rate*, Model AIDA, Strategi Konten, UMKM



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
  2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
  3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

## ABSTRAC

This research is driven by the high reliance of MSME X on digital marketing communication strategies dominated by hard-selling, Carousel-formatted content on Instagram, which fails to yield proportional audience engagement. This study aims to map and evaluate the efficiency patterns of MSME X's content marketing strategy through the integration of the AIDA (Attention, Interest, Desire, Action) framework and data modeling algorithms. The methodology applies the Knowledge Discovery in Databases (KDD) framework, utilizing the K-Means algorithm ( $K=3$ ) as the primary model and K-Medoids for validation, processed via Orange Data Mining software and statistically validated using ANOVA and Chi-Square tests. The findings show that the clustering of 180 post entries yields three optimal clusters (Silhouette Coefficient = 0.709), consisting of Cluster 1 (147 hard-selling Carousel posts with a low Engagement Rate of 0.0295), Cluster 2 (2 Video/Reels posts with the highest Engagement Rate of 0.8699), and Cluster 3 (31 soft-selling Carousel posts with a moderate Engagement Rate of 0.1402). This study concludes that a full hard-selling approach is inefficient in driving daily audience interaction, whereas short video formats are significantly more efficient in triggering Attention and Interest at the early stages of AIDA. The practical implication offers data-driven marketing recommendations for MSME X to reduce hard-selling proportions and provides a Microsoft Excel-based evaluation prototype as an independent, periodic content performance audit tool.

**Keywords:** AIDA Model, Content Strategy, Engagement Rate, K-Means, MSME



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
  2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
  3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.