

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *K-MEANS* DALAM MENGANALISIS
TINGKAT DAMPAK DAN MINAT BERMAIN *GAME ONLINE*
MOBILE LEGEND PADA GENERASI MUDA
DESA PULO DOGOM**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH:

KEVIN DANIEL SINAGA

NPM. 2209500189

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2026**

LEMBARAN PENGESAHAN NASKAH TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR : IMPLEMENTASI ALGORITMA *K-MEANS* DALAM
MENGANALISIS TINGKAT DAMPAK DAN
MINAT BERMAIN GAME ONLINE MOBILE
LEGEND PADA GENERASI MUDA DESA PULO
DOGOM

NAMA : KEVIN DANIEL SINAGA
NPM : 2209500189
PRODI : SISTEM INFORMASI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 13 April 2026

TIM PENGUJI

TandaTangan

Penguji I (Ketua)

Nama : BUDIANTO BANGUN, S.SoS., M.Kom

NIDN : 0124047003



Penguji II (Anggota)

Nama : SYAIFUL ZUHRI HARAHAP, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0113129103



Penguji II (Anggota)

Nama : SUDI SURYADI, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0128027903

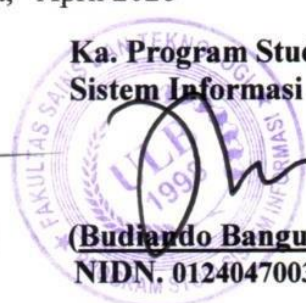


Rantauprapat, 13 April 2026



Dekan,
Fakultas Sains dan Teknologi

(Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0112029202



Ka. Program Studi,
Sistem Informasi

(Budiando Bangun, S.Sos., M.Kom)
NIDN. 0124047003

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

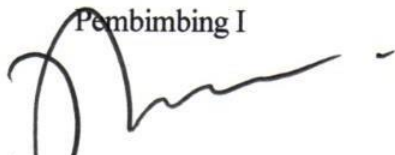
SKRIPSI : IMPLEMENETASI ALGORITMA *K-MEANS* DALAM
MENGANALISIS TINGKAT DAMPAK DAN MINAT
BERMAIN GAME ONLINE MOBILE LEGEND PADA
GENERASI MUDA DESA PULO DOGOM

NAMA : KEVIN DANIEL SINAGA

NPM : 2209500189

PRODI : SISTEM INFORMASI

Disetujui pada tanggal : 13 April 2026

Pembimbing I


Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom
NIDN. 0124047003

Pembimbing II


Syaiful Zuhri Harahap, S.Kom., M.Kom
NIDN. 01131291003

PERNYATAAN

Nama : Kevin Daniel Sinaga

NPM : 2209500189

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *K-Means* Dalam Menganalisis Tingkat Dampak dan Minat Bermain Game Online Mobile Legend Pada Generasi Muda Desa Pulo Dogom.

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi saya ini bukan hasil karya penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang di sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan Perundang-undangan.

Rantaupapat, 13 April 2026

Yang Membuat Pernyataan,



Kevin Daniel Sinaga
2209500189

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas kasih dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul Implementasi Algoritma K-Means Dalam Menganalisis Tingkat Minat Bermain Game Online Mobile Legend Pada Generasi Muda Desa Pulo Dogom dengan baik. Proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan tugas akhir pada program studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.

Penulis menyadari bahwasanya dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Halomoan, S.H.,M.H selaku Rektor Universitas Labuhanbatu
2. Bapak Rektor Universitas Labuhanbatu, Bapak Assoc, Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D
3. Bapak Assoc, Prof. Irwan Purnama, S.Kom.,M.Kom Selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.
4. Bapak Budianto Bangun, S.Sos.,M.Kom Selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Unversitas Labuhanbatu, dan selaku Dosen Pembimbing I saya
5. Bapak Syaiful Zuhri Harahap, S.Kom.,M.Kom Selaku Dosen Pembimbing II, yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, masukan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Sudi Suryadi S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Penguji Saya

6. Bapak Syaiful Zuhri Harahap, S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing II, yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, masukan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Sudi Suryadi S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Penguji Saya
8. Seluruh Dosen di Program Studi Sistem Informasi, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama penulis duduk dibangku perkuliahan

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dan dibutuhkan untuk perbaikan dimasa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang dan program studi Sistem Informasi.

Rantauprapat, 13 April 2026

Penulis



Kevin Daniel Sinaga

NPM.2209500189

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini membuat game online semakin mudah diakses oleh berbagai kalangan, terutama generasi muda. Salah satu game yang sangat populer adalah *Mobile Legends*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat dampak serta minat bermain game *Mobile Legends* pada generasi muda di Desa Pulo Dogom dengan menggunakan metode algoritma K-Means. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui proses pengolahan data manual menggunakan Microsoft Office dan Aplikasi RapidMiner untuk validasi hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori, seperti tingkat minat tinggi, sedang, dan rendah, serta tingkat dampak yang dirasakan. Dari hasil clustering, diketahui bahwa sebagian generasi muda memiliki minat bermain yang tinggi, sedang dan rendah. Dan cukup signifikan, baik dalam hal hiburan maupun potensi kecanduan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah algoritma K-Means dapat digunakan secara efektif untuk menganalisis dan mengelompokkan tingkat minat serta dampak bermain game *Mobile Legends*. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi masyarakat dan orang tua dalam mengawasi aktivitas bermain game pada generasi muda.

Kata Kunci: K-Means, Data Mining, Mobile Legends, Minat Bermain Game Online, Dampak Game Online

ABSTRACT

The rapid development of technology has made online games increasingly accessible to various groups, especially the younger generation. One of the most popular games is Mobile Legends. This study aims to analyze the level of impact and interest in playing Mobile Legends among the youth in Pulo Dogom Village using the K-Means algorithm method. The data in this study were obtained through a manual data processing method using Microsoft Office and the RapidMiner application for result validation. The results of the study show that the data can be grouped into several categories, such as high, medium, and low levels of interest, as well as the level of impact experienced. From the clustering results, it is known that some young people have high, medium, and low levels of interest in playing. The impacts are quite significant, both in terms of entertainment and the potential for addiction. The conclusion of this study is that the K-Means algorithm can be effectively used to analyze and group the level of interest and the impact of playing Mobile Legends. It is expected that the results of this study can serve as a consideration for the community and parents in supervising gaming activities among the younger generation.

Keywords : *K-Means, Data Mining, Mobile Legends, Interest in Playing Online Games, Impact of Online Games*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	4
1.5. Tinjauan Umum Objek Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Knowledge Discovery in Database (KDD).....	7
2.2. Data Mining	9
2.3. Algoritma K-Means	9
2.3.1 Langkah-Langkah <i>K-Means Clustering</i>	10
2.3.2 Pengertian Pengelompokan (<i>Clustering</i>).....	12

2.3.3	Davies Bouldin Index (DBI).....	12
2.4.	Game Online	13
2.5.	Pengertian Minat(Interest)	14
2.6.	Game Online Mobile Legend	14
2.6.1	Faktor yang mempengaruhi minat terhadap game online Mobile Legend.....	15
2.7.	Alat Bantu Tools Pendukung Rapid Miner	17
2.8.	Metodologi Penelitian	18
2.8.1.	Metode Pengumpulan Data	18
2.8.2.	Studi Pustaka	19
2.8.3.	Observasi	19
2.8.4.	Kuesioner.....	19
2.8.5.	Tahapan Penelitian	19
2.9.	Penelitian Terdahulu	20
2.10.	Kelebihan Penelitian	23
BAB III	METODE PENELITIAN.....	24
3.1.	Kerangka Kerja Penelitian	24
3.2.	Langkah-Langkah Penerapan Algoritma <i>K-Means</i>	26
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1.	Hasil Implementasi RapidMiner	37
4.2.	Pembahasan	46
4.2.1	Perbandingan Hasil Perhitungan Manual Dan RapidMiner.....	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kerangka Kerja Penelitian.....	20
Tabel 2.2	Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3.1	Data sampel	26
Tabel 3.2	Transformasi Data	27
Tabel 3.3	Centroid Iterasi 1	28
Tabel 3.4	Jarak Tiap Data Pada Centroid Awal	29
Tabel 3.5	Cluster Iterasi 1.....	30
Tabel 3.6	Centroid Iterasi 2	31
Tabel 3.7	Jarak Tiap Data Dengan Centroid Iterasi 2	31
Tabel 3.8	Centroid Iterasi 2.....	32
Tabel 3.9	Centroid Iterasi 3	32
Tabel 3.10	Jarak Tiap Data Dengan Centroid Iterasi 3	33
Tabel 3.11	Cluster Iterasi 3.....	34
Tabel 3.12	Centroid Iterasi 4.....	34
Tabel 3.13	Cluster Iterasi 4.....	35
Tabel 3.14	Hasil Perhitungan Data Uji Algoritma <i>K-Means</i>	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Tahapan KDD.....	7
Gambar 2. 2	Flowchart Algoritma K-Means Clustering.....	11
Gambar 3.1	Kerangka Kerja Penelitian	24
Gambar 4.1	Tampilan Awal <i>Rapidminer</i>	37
Gambar 4.2	Memilih Lembar Kerja Baru.....	38
Gambar 4.3	Halaman Lembar Kerja Baru <i>Rapidminer</i>	38
Gambar 4.4	Import Configuration Wizard	39
Gambar 4.5	Alur Proses Import Data Tahap 1	39
Gambar 4.6	Alur Import Data Tahap 2.....	40
Gambar 4.7	Alur Proses Import Data Tahap 3	40
Gambar 4.8	Input Oprator Clustering	41
Gambar 4.9	Susunan Oprator Read Excel,Multiply,K-Means dan Performance	42
Gambar 4.10	Ikon Tombol Run.....	42
Gambar 4.11	Evaluasi Hasil <i>Clustering</i> Menggunakan Dbi	43
Gambar 4.12	Hasil <i>Clustering</i> Data.....	43
Gambar 4.13	Hasil <i>Cluster 0</i>	44
Gambar 4.14	Hasil <i>Cluster 1</i>	44
Gambar 4.15	Hasil <i>Cluster 2</i>	45
Gambar 4.16	Visualisasi Pemodelan Clustering.....	45
Gambar 4,17	Hasil Rata-Rata Centroid Dari Tiap Cluster	46