

**Penerapan Metode *K-Nearest Neighbor* Dan Metode *K-Means*
Clustering Dalam Menganalisis Pola Asuh Orang Tua
Terhadap Kesejahteraan Emosional Remaja
(Studi Kasus : Mahasiswa Fakultas Sains
Dan Teknologi Universitas
Labuhanbatu)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana(S1)
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains
Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu



OLEH :

RISA AGUSTIKA BR RITONGA

2109100069

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2025**

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR
DAN METODE K-MEANS CLUSTERING DALAM
MENGANALISIS POLA ASUH ORANG TUA
TERHADAP KESEJAHTERAAN EMOSIONAL
REMAJA (STUDI KASUS : MAHASISWA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU).
NAMA : RISA AGUSTIKA BR RITONGA
NPM : 2109100069
PRODI : SISTEM INFORMASI

Disetujui pada tanggal: 26 Agustus 2025

Pembimbing I



Syaiful Zuhri Harahap, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0113129103

Pembimbing II



Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom
NIDN : 0113028702

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR
DAN METODE K-MEANS CLUSTERING DALAM
MENGANALISIS POLA ASUH ORANG TUA
TERHADAP KESEJAHTERAAN EMOSIONAL
REMAJA (STUDI KASUS : MAHASISWA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU).

NAMA : RISA AGUSTIKA BR RITONGA
NPM : 2109100069
PRODI : SISTEM INFORMASI
KONSENTRASI : DATA MINING

Telah Di uji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 26 Agustus 2025.

TIM PENGUJI

Pembimbing I (Ketua)

Nama : Syaiful Zuhri Harahap, S.Kom., M.Kom ()
NIDN : 0113129103

TandaTangan

Pembimbing II (Anggota)

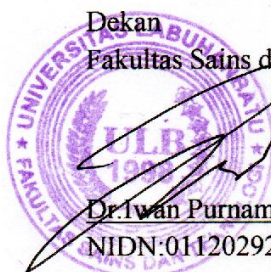
Nama : Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom
NIDN : 0113028702

Penguji (Anggota)

Nama : Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0130039001

Rantauprapat, 26 Agustus 2025.

Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0112029202

Ka. Program Studi
Sistem Informasi



Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom
NIDN: 0113028702

LEMBAR PERNYATAAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Risa Agustika Br Ritonga
NPM : 2109100069
Prodi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Penerapan Metode K-Nearest Neighbor dan Metode k-Means Clustering dalam Menganalisis Pola Asuh Orang Tua Terhadap Kesejahteraan Emosional Remaja (Studi Kasus : Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu).

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 dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian Skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 26 Agustus 2025

buat Pernyataan



Risa Agustika Br Ritonga

NPM:2109100069

KATA PENGANTAR

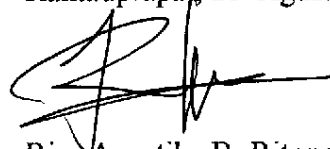
Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, saya ucapkan puja dan puji Syukur, yang telah melimpahkan Rahmat, dan hidayahnya kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan proposal penelitian saya dengan judul **“Penerapan Metode *K-Nearest Neighbor* Dan Metode *K-Means Clustering* Dalam Menganalisis Pola Asuh Orang Tua Terhadap Kesejahteraan Emosional Remaja (Studi Kasus : Mahasiswa Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu)”**. Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga proposal ini dapat diselesaikan. Ucapan terima kasih ini kepada:

1. Bapak DR. H. Amarullah Nasution, M.BA selaku pendiri yayasan Universitas Labuhanbatu
2. Bapak Halomoan Nasution, S.H., M.H selaku ketua yayasan Universitas Labuhanbatu
3. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D selaku Rektor Universitas Labuhanbatu.
4. Bapak Assoc. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
5. Bapak Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi.
6. Bapak Syaiful Zuhri Harahap, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan membimbing selama penyusunan skripsi ini.

7. Bapak Ibnu Rasyid Munthe, S.T.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran.
8. Ibu Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji yang telah memberikan waktu, masukan, serta saran.
9. Kepada Orangtua saya yang tercinta, yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta semangat yang tiada henti dalam langkah perjuangan saya.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan segala kekurangan dalam skripsi ini.

Rantauprapat, 26 Agustus 2025



Risa Agustika Br Ritonga

2109100069

ABSTRAK

K-Nearest Neighbor adalah metode klasifikasi terhadap sekumpulan data berdasarkan pembelajaran data yang sudah terklasifikasi sebelumnya. Metode ini mengklasifikasikan objek berdasarkan data latih yang paling dekat dengan objek tersebut. Pada penelitian ini juga menggunakan metode K-Means Clustering. K-Means Clustering adalah teknik penyekatan. Yang membagi atau memisahkan objek ke daerah bagian yang terpisah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola asuh orang tua dan kesejahteraan emosional remaja, khususnya mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu. Penelitian ini menggunakan dua metode data mining, yaitu K-Nearest Neighbor (K-NN) untuk klasifikasi pola asuh orang tua dan K-Means Clustering untuk mengelompokkan tingkat kesejahteraan emosional remaja. Kesejahteraan emosional remaja yang dianalisis mencakup faktor-faktor seperti kebahagiaan, kecemasan, dan ketahanan mental yang dipengaruhi oleh pola asuh orang tua. Penelitian ini menunjukkan bahwa pola asuh yang demokratis cenderung memberikan pengaruh positif terhadap kesejahteraan emosional, sementara pola asuh otoriter dan tidak terlibat berhubungan dengan tingkat kecemasan yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan wawasan bagi orang tua, pendidik, dan institusi pendidikan dalam menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan emosional remaja. Dengan menggunakan teknik analisis berbasis data seperti K-NN dan K-Means Clustering, penelitian ini juga membuka peluang bagi penggunaan teknologi dalam menganalisis data sosial yang lebih kompleks.

Kata Kunci: *K-Nearest Neighbor, K-Means Clustering, Data Mining, Pola Asuh, Kesejahteraan Emosional,*

ABSTRACT

K-Nearest Neighbor is a classification method for a data set based on learning from previously classified data. This method classifies objects based on the training data closest to them. This study also uses the K-Means Clustering method. K-Means Clustering is a partitioning technique that divides or separates objects into separate regions. This study aims to analyze the relationship between parental upbringing and the emotional well-being of adolescents, particularly students from the Faculty of Science and Technology at Universitas Labuhanbatu. This research employs two data mining methods: K-Nearest Neighbor (K-NN) for classifying parental upbringing and K-Means Clustering for grouping the emotional well-being of adolescents. The emotional well-being of adolescents analyzed includes factors such as happiness, anxiety, and mental resilience influenced by parental upbringing. The study shows that democratic parenting tends to have a positive impact on emotional well-being, while authoritarian and uninvolved parenting styles are associated with higher levels of anxiety. The results of this study are expected to provide insights for parents, educators, and educational institutions in creating environments that support the emotional development of adolescents. By using data analysis techniques like K-NN and K-Means Clustering, this research also opens opportunities for utilizing technology to analyze more complex social data.

Keywords: *K-Nearest Neighbor, K-Means Clustering, Data Mining, Parenting Style, Emotional Well-being.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Tinjauan Umum Objek Penelitian.....	5
1.5.1 Struktur Organisasi	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Data Meaning	10
2.1.1 Proses Data Mining	11
2.1.1.1 Pemahaman Masalah.....	11
2.1.1.2 Pengumpulan Data	11
2.2.2 Manfaat Data Mining.....	12
2.2 Knowledge Discovery In Database	13
2.3 Clustering	16
2.4 Pola Asuh	17
2.5 Orang Tua.....	18
2.6 Emosional.....	19

2.7	Remaja.....	21
2.8	Metode K-Nearest Neighbor	22
2.9	Metode K-Means Clustering	24
2.10	RapidMiner	26
2.11	Microsoft Excel.....	27
2.12	Metodelogi Penelitian	28
2.12.1	Metode Pengumpulan Data	28
2.12.2	Studi Pustaka	29
2.12.3	Observasi.....	29
2.12.4	Kuesioner.....	29
2.13	PenelitianTerdahulu.....	30
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN		34
3.1.	Arsitektur Sistem.....	34
3.1.1.	Perbandingan antara Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> dengan <i>K-Means Clustering</i>	35
3.1.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian	37
3.1.3.	Populasi dan Sampel.....	37
3.1.4.	Teknik Pengumpulan Data.....	37
3.2.	Desain Aktivitas Sistem	38
3.2.1.	Langkah-Langkah Penerapan <i>K-Nearest Neighbor</i> dan Metode <i>K-Means Clustering</i>	38
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		52
4.1	Implementasi Sistem	52
4.2	Teknik Pengujian.....	55
4.2.1	Pengujian <i>K-Means Clustering</i>	60
4.2.2	Pengujian <i>K-Nearest Neighbor</i>	66
4.3	Hasil Pengujian	81
4.3.1	Pengujian K-Means Clustering.....	82
4.3.2	Pengujian <i>K-Neighbor Nearest</i>	84
4.4	Hubungan Antara Pola Asuh Orang Tua dan Kesejahteraan Emosional Remaja.....	86

4.4.1 Penerapan Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> (KNN).....	87
4.4.2 Penerapan Metode K-Means Clustering.....	87
4.4.3 Analisis Hubungan Signifikan.....	88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	30
Tabel 3.1 Perbandingan Antara Dua Metode	35
Tabel 3.2 Kuesioner.....	38
Tabel 3.3 Keterangan Kuesioner	39
Tabel 3.4 Hasil Kuisisioner	39
Tabel 3.5 Data Testing.....	40
Tabel 3.6 Atribut.....	41
Tabel 3.7 Prediksi	43
Tabel 3.8 <i>Euclidean</i>	45
Tabel 3.9 <i>Clustering</i>	45
Tabel 4.1. Data Setelah Diseleksi.....	51
Tabel 4.2. Struktur Dasar Confusion.....	63
Tabel 4.3. Hasil Aktualisasi.....	63
Tabel Hasil Euclidean.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi Fakultas Sains dan Teknologi.....	6
Gambar 2.1 Tahapan Proses KDD	11
Gambar 2.2 Diagram Alir Proses K-Means Clustering.....	25
Gambar 2.3 RapidMiner	27
Gambar 2.4 Microsoft Excel	28
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Penelitian	34
Gambar 3.2 Alur Proses Evaluasi Model	49
Gambar 4.1. Rapidminer	49
Gambar 4.2. Data Sebelum Seleksi	50
Gambar 4.3. Tampilan Awal Rapidminer	52
Gambar 4.4. Import Data	53
Gambar 4.5. Select Cell	53
Gambar 4.6. Change Role.....	54
Gambar 4.7. <i>Select Location</i>	55
Gambar 4.8. Olah Data	56
Gambar 4.9. Clustering.....	57
Gambar 4.10. Parameters Clustering.....	58
Gambar 4.11. Jalankan Pengolahan.....	58
Gambar 4.12. Hasil Clustering	59
Gambar 4.13. Hasil Centroid Table.....	59
Gambar 4.14. Lembar Kerja KNN	60
Gambar 4.15. Rasio Split Data	61
Gambar 4.16. Tampilan Klasifikasi K-NN.....	61
Gambar 4.17. Tampilan Menjalankan Pengujian	62
Gambar 4.18. Hasil Pengolahan K-NN	62
Gambar 4.19. Tabel Pencarian Kluster.....	65
Gambar 4.20. Hasil Klustering	67
Gambar 4.21. Data Mentah.....	68
Gambar 4.22. Pengolahan Jarak Euclidean	69