

**PREDIKSI PENDISTRIBUSIAN PASIR KUCING  
MENGGUNAKAN ALGORITMA C-MEAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)

Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**MAULANA FADHILA MUHAROMAN**

**14532107**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Maulana Fadhila Muharoman  
Nim : 14532107  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Prediksi Pendistribusian Pasir Kucing Menggunakan Algoritma C-Mean.

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana program studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, juni 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

(Fauzan Masykur, ST., M.Kom)  
NIK. 198103162 01112 13

Dosen Pembimbing II,

(Moh. Bhanu Setyawan, ST., M.Kom)  
NIK. 19800225 201309 13

Mengetahui

Dekan  
FAKULTAS TEKNIK,  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
PONOROGO



(Edy Kurniawan, ST., MT)  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika

(Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom)  
NIK. 19840924 201309 13



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN  
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,  
Website: [library.umpo.ac.id](http://library.umpo.ac.id)  
TERAKREDITASI A  
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

---

SURAT KETERANGAN  
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Maulana Fadhila Muharoman

NIM : 14532107

Prodi : Teknik informatika

Judul : Prediksi Pendistribusian Pasir Kucing Menggunakan Algoritma C-Mean

Dosen pembimbing :

1. Fauzan Masykur, ST., M.Kom
2. Moh. Bhanu Setyawan, ST., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 17 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 02/08/2021

Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulli Albab,SIP)  
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN  
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,  
Website: [library.umpo.ac.id](http://library.umpo.ac.id)  
TERAKREDITASI A  
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

---

SURAT KETERANGAN  
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Maulana Fadhila Muharoman

NIM : 14532107

Prodi : Informatika

Judul : Prediksi Pendistribusian Pasir Kucing Menggunakan Algoritma C-Mean

Dosen pembimbing :

1. Fauzan Masykur, ST., M.Kom
2. Moh. Bhanu Setyawan, ST., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Artikel di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 17 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 16 Agustus 2021  
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab,SIP)  
NIK.1989092720150322

---

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

## **PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Maulana Fadhila Muharoman

NIM : 14532107

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya yang dengan judul: "Prediksi Pendistribusian Pasir Kucing Menggunakan Algoritma C-Mean" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarism, saya bersedia Ijasah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Ponorogo, 2 Agustus 2021



Maulana Fadhila Muharoman

14532107

### BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

- 1 Nama : Maulana Fadhiba Muharoman  
2 NIM : 14532107  
3 Program Studi : Teknik Informatika  
4 Fakultas : Teknik  
5 Judul Skripsi : Prediksi Pendistribusian Pasir Kucing menggunakan algoritma C-Mean  
6 Dosen Pembimbing : 1. Fauzan Masykur, ST., M. Kom  
2. Moh. Bhanu Setyawan, ST., M. Kom  
7 Konsultasi :

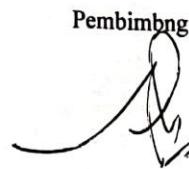
No	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
1	26/06	Revisi Bab I	
	27/06	Revisi tatar berlatang	
	28/06	Rumusan masalah	
	29/06	Batasan masalah	
	29/06	Revisi Bab III	
	05/07	Revisi Penulisan / pengetikan	
		Revisi kesimpulan	

8. Tanggal Pengajuan :

9. Tanggal pengesahan :

Ponorogo, 12 Agustus 2021

Pembimbing 1,

  
(Fauzan Masykur, ST., M. Kom)  
NIK. 19810316 201112 13

### BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

- 1 Nama : Maulana Fadhila Muharoman  
2 NIM : 14532107  
3 Program Studi : Teknik Informatika  
4 Fakultas : Teknik  
5 Judul Skripsi : Prediksi Pendistribusian Pasir Kucing menggunakan algoritma C-Mean.  
6 Dosen Pembimbing :  
1. Fauzan Masykur, ST., M. Kom  
2. Moh. Bhanu Setyawan, ST., M. Kom  
7 Konsultasi :

No	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
	26/08/2021	Revisi penulisan	
	27/08/2021	Revisi Bab I	
	28/08/2021	Revisi Bab II	
	29/08/2021	Revisi Bab III	
	29/08/2021	Revisi Kesimpulan	
	05/09/2021	Revisi Pditensi	

- 8 Tanggal Pengajuan :  
9 Tanggal pengesahan :

Ponorogo, 12 Agustus 2021

Pembimbing 2,



(Moh. Bhanu Setyawan, ST., M. Kom)  
NIK. 19800225 201309 13

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Maulana Fadhlila Muharoman  
NIM : 14532107  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Prediksi Pendistribusian Pasir Kucing Menggunakan Algoritma C-Mean  
Telah diuji dan dipertahankan dihadapan Dosen Penguji Tugas Akhir jenjang Stata Satu (S1) pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 26 Juli 2021  
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen penguji I

(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)  
19840924 201309 13

Dosen penguji II

(Angga Prasetyo, ST., M.Kom)  
19820819 201112 13

Mengetahui



Ketua Program Studi Teknik Informatika

(Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom., M.Kom)  
19840924 201309 13

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Alhamdulliahirabbil'alamin, puja dan puji syukur kita haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat ihsan, insan, dan hidayah serta inayah-Nya. Sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Prediksi Pendistribusian Pasir Kucing Menggunakan Algoritma C-Mean".

Sholawat serta salam saya haturkan kepada junjungan kita Nabi besar Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan konsep ketauhidan dan konsep kebenaran pada zaman yang terang benerang ini, yang penuh dengan ilmu pengetahuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan kepenulisan skripsi ini guna syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S 1 Progam Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, dan yang kita nanti-nantikan Syafaatnya di *Yaumul* kelak nanti, Amiiin.

Selama saya berproses atau menyusun skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan arahan, bimbingan, bantuan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Dengan demikian penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus serta hormat kepada:

1. Bapak Dr. Happy Susanto, MA. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan wadah bagi mahasiswa untuk menimba ilmu dan memperluas pengetahuan serta pengalaman di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Edy Kurniawan ST., MT. selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan pedoman bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Adi Fajariyanto Cobantoro S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika (S-1) Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan petunjuk dalam mengerjakan skripsi.
4. Bapak Fauzan Masykur, ST, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Moh. Bhanu Setyawan, ST., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, motivasi, arahan, dan

saran-saran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan dan menyusun skripsi.

5. Bapak, Ibu dan Karyawan Dosen Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah mendidik, mengajarkan hal-hal baru, mendukung dan memberikan ilmu pengetahuan baru.
6. Kedua Orang Tua tercinta Bapak Sukarno dan Suciati, terimakasih telah memberikan kasih sayang, kesabaran, ketulusan, keikhlasan dalam mendidik, memberikan dukungan, nasehat, dan doanya yang tidak pernah berhenti.
7. Kakak saya, terimakasih telah memberikan motivasi, dukungan, kasih sayang, kesabaran, ketulusan, keikhlasan dalam mendidik saya, dan doanya yang tidak pernah berhenti.
8. Teman-teman saya angkatan 2014, terimakasih telah memberikan saya motivasi, kasih sayang, kesabaran, keikhlasan dalam mendidik saya selama ini, serta dorongan, dan doanya yang tidak pernah berhenti.

Peniliti menyadari kalau dalam penataan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan sebab keterbatasan keahlian serta pengetahuan periset. Oleh sebab itu, dengan seluruh kerendahan hati periset mengharap kritik serta anjuran yang bertabiat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan pengetahuan bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bilahitaufiq Wal Hidayah

Wassalamualaikum Wr, Wb

Ponorogo, 23 Juli 2021



Maulana Fadhila Muharoman

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....	i
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
ABSTRAK .....	xi
BAB I : PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Data Mining .....	4
2.3 Pengelompokan Data Mining .....	7
2.4 Definisi Matematis Jarak Euclidean .....	8
2.5 Clustering .....	8
2.6 Algoritma C-Mean .....	9
2.7 Microsoft Excel .....	9
BAB III : METODE PENELITIAN .....	11
3.1 Analisa Data .....	11
3.2 Sumber Data .....	11
3.3 Metode Pengelompokan Data.....	12
3.4 Flowchart (Bagan Alir) .....	12

3.5 Analisa Kebutuhan Sistem .....	15
3.6 Tahapan Penelitian .....	15
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Implementasi Data Mining .....	18
4.2 Proses Data .....	21
4.3 Aplikasi .....	31
BAB V :: PENUTUP.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33



## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 - Tahapan knowledge discovery in database .....	6
Gambar 3. 1 - flowchart (Bagan Alir).....	13
Gambar 4. 1 - Implementasi rumus algoritma k-means pada excel.....	25
Gambar 4. 2 - Pengelompokan centroid .....	26
Gambar 4. 3 - Menghitung pusat cluster baru.....	27
Gambar 4. 4 - Hasil iterasi.....	29
Gambar 5. 1 - Menu Utama.....	31
Gambar 5. 2 - Pusat cluster baru .....	31



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 - Data yang akan di gunakan.....	11
Tabel 4. 1 - Data Awal Pendistribusian Pasir Kucing .....	18
Tabel 4. 2 - Matriks Data Penjualan.....	21
Tabel 4. 3 - Cluster 1.....	23
Tabel 4. 4 - Cluster 2.....	23
Tabel 4. 5 - Cluster 3.....	23
Tabel 4. 6 - Nilai rata- rata Cluster.....	30

