

**IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING DAN KNN
UNTUK REKOMENDASI TEMPAT MAGANG DI SMKN 1 PONOROGO**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



MOHAMMAD LINGGAR RAMADHAN PRASETYO
(19533073)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Mohammad Linggar Ramadhan Prasetyo
NIM : 19533073
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma K-means Clustering Dan Knn Untuk
Rekomendasi Tempat Magang Di SMKN 1 Ponorogo

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 11 Februari 2026

Menyetujui,

Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom
(Dosen Pembimbing Utama)

Ismail Abdurrazzaq Z, S.Kom., M.Kom
(Dosen Pembimbing Pendamping)


.....

.....

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,




Edy Kurniawan, ST., MT

NIK 19771026 200810 12



Ismail Abdurrazzaq Z, S.Kom, M.Kom

NIK 19880728 201804 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Linggar Ramadhan Prasetyo

NIM : 19533073

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Implementasi Algoritma K-means Clustering Dan Knn Untuk Rekomendasi Tempat Magang di SMKN 1 Ponorogo” 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 telah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar benarnya

Ponorogo, 11 Februari 2026

Mahasiswa,



Mohammad Linggar Ramadhan P

NIM. 19533073

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Mohammad Linggar Ramadhan Prasetyo
NIM : 19533073
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma K-means Clustering Dan Knn Untuk
Rekomendasi Tempat Magang Di SMKN 1 Ponorogo

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Senin
Tanggal : 2 Januari 2026

Dosen Penguji,

Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom

(Ketua Penguji)

Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom

(Anggota Penguji I)

Sugianti, S.Si., M.Kom

(Anggota Penguji II)

Mengetahui,



Dekan Fakultas Teknik,

Edy Kurniawan, ST., MT

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Ismail Abdurrazzaq Z, S.Kom, M.Kom

NIK. 19880728 201804 13

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Domo No. 10 Ponorogo 62471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fas (0322) 481796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00012/LAP.PT/L2017)
NPP. 3502162D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

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

Nama : MOHAMMAD LINGGAR RAMADHAN PRASETYO
NIM : 19533073
Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING DAN KNN UNTUK
REKOMENDASI TEMPAT MAGANG DI SMKN 1 PONOROGO

Fakultas / Prodi : S1 TEKNIK INFORMATIKA

Dosen pembimbing :

1. Arin Yuli Astuti, S. Kom., M Kom
2. Ismail Abdurrazzaq Zulkamain, S Kom., M Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa HKI di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase plagiasi sebesar 10 %

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 22/08/2026
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Yolan Priatna, S.IIP, M.A
NIK. 19920528 202209 21

NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Yang Maha Pengasih Dan Maha Penyayang, dengan limpahan rahmat, taufik, serta petunjuk-Nya, saya berhasil menyelesaikan tugas akhir skripsi sebagai mahasiswa dengan Judul “Implementasi Algoritma K-means Clustering dan Knn Untuk Rekomendasi Tempat Magang di SMKN 1 Ponorogo”. Dengan penuh kerendahan hati dan rasa syukur yang mendalam, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yaitu ayah (Sutarno, dan ibu (Suparti), dan kakak saya (Galesh Sandi Indata) yang sudah banyak sekali memberikan bantuan, arahan serta nasihat yang sangat besar berharganya untuk saya selama mengarungi perkuliahan dan sampai menyelesaikan tugas akhir atau skripsi ini.
2. Segenap teman saya yang bernama Priantaka Samida dan Arkan Kamal Mubarak yang menjadi teman seperjuangan satu angkatan, yang telah berjuang, bertahan, dan saling menguatkan hingga akhirnya kita dapat menuntaskan skripsi ini sama sama. Terima kasih atas tawa, dukungan, dan kebersamaan yang menjadikan perjalanan ini lebih bermakna. Dan tidak lupa juga untuk teman saya yang bernama Arkan Kamal Mubarak yang sudah banyak membantu saya dalam proses tugas akhir ini dan juga teman teman saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu

MOTTO

"Dalam Suka Cita dan Air Mata, Kami Tetap Setia Bersama United"

"Once a Red, Always a Red"

"GLORY GLORY MAN UNITED"



IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING DAN KNN UNTUK REKOMENDASI TEMPAT MAGANG DI SMKN 1 PONOROGO

Mohammad Linggar Ramadhan Prasetyo, Arin Yuli Astuti,

Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : moh.linggar@gmail.com

ABSTRAK

Kesesuaian tempat magang berdasarkan ketertarikan dan minat murid sangat berpengaruh terhadap kelancaran dan keberhasilan saat praktek kerja lapangan. Di SMKN 1 Ponorogo pemilihan tempat magang masih diberlakukan secara manual oleh pihak sekolah. Pendekatan tersebut masih dinilai kurang efektif dalam menyalurkan minat murid terhadap kriteria yang dimiliki oleh perusahaan mitra. Dilakukannya penelitian ini agar perancangan sebuah sistem rekomendasi dengan mengkombinasikan algoritma K-Means Clustering dan KNN berjalan efektif dan tepat terhadap minat murid dan karakter perusahaan mitra. Pendekatan penelitian ini bersifat eksperimen, yang diawali dengan pengumpulan minat dari murid dengan memanfaatkan algoritma K-Means Clustering untuk pengumpulan data murid, pra-proses data dan pengelompokan perusahaan, sementara algoritma KNN untuk merekomendasikan tempat magang berdasarkan kesesuaian antara minat murid dengan karakter yang dimiliki oleh perusahaan mitra. Sistem ini dibangun menggunakan Python sebagai dasar pemrograman dan Flask sebagai framework pendukung, pengujian dilakukan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam menghasilkan rekomendasi tempat magang yang sesuai dengan minat murid dan karakter perusahaan mitra. Hasil dari pengujian yang dilakukan bahwa kombinasi algoritma K-Means Clustering dan KNN cocok dan tepat dalam melakukan rekomendasi tempat magang. Dengan melakukan sistem ini, proses penempatan tempat magang dapat dilakukan secara lebih sistematis dibandingkan dengan pendekatan manual yang digunakan sebelumnya.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, K-Means Clustering, K-Nearest Neighbor, Tempat Magang, SMK

KATA PENGANTAR

Dengan rasa puji dan syukur, saya mengucapkan rasa terima kasih kepada Allah SWT atas ridho-Nya yang memungkinkan saya menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Judul skripsi yang saya ajukan adalah “Implementasi Algoritma K-means Clustering Dan Knn Untuk Rekomendasi Tempat Magang di SMKN 1 Ponorogo“. Skripsi ini merupakan bagian dari persyaratan kelulusan mata kuliah skripsi di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ucapan terimakasih untuk diri ini yang telah berjuang dan terus berusaha untuk bisa menyelesaikan skripsi ini
2. Edy Kurniawan, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ismail Abdurrazzaq Z, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Utama.
5. Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang dengan kesabaran serta ketulusan hati memberikan bekal ilmu selama perkuliahan di universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Semoga berkah Allah SWT menyertai segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna karena Batasan pengetahuan yang dimiliki.

Ponorogo, 11 Februari 2026

Mohammad Linggar Ramadhan P
NIM. 19533073

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DESKRIPSI HKI	1
1. IMPLEMENTASI SISTEM	1
1.1 Arsitektur Sistem	1
1.2 Implementasi Algoritma K-Means Clustering	1
1.2.1 Persiapan Data	2
1.2.1.1 Fitur yang digunakan :	2
1.2.1.2 Parameter Clustering	2
1.2.1.3 Proses Clustering	3
1.3 Implementasi Algoritma KNN	4
1.3.1 Pengumpulan Data	4
1.3.1.1 Label Encoding	4
1.3.1.2 Pemilihan Fitur	5
1.3.1.3 Konfigurasi Parameter KNN	5
2. IMPLEMENTASI INTERFACE	7

2.1 Output Rekomendasi Tempat Magang	7
2.2 Output Cluster Perusahaan	10
3. PENGUJIAN HASIL	12
4. PENUTUP	13
4.1 Kesimpulan	13
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	15



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan penelitian	1
Gambar 2. 1 Tangkapan layar jurusam RPL	7
Gambar 2. 2 Tangkapan layar jurusan DKV	7
Gambar 2. 3 Tangkapan layar jurusan MP	8
Gambar 2. 4 Tangkapan layar jurusan AK	9
Gambar 2. 5 Tangkapan layar jurusan BD	9
Gambar 2. 6 Tangkapan layar cluster perusahaan (1)	10
Gambar 2. 7 Tangkapan layar cluster perusahaan (2)	10
Gambar 2. 8 Tangkapan layar cluster perusahaan (3)	11
Gambar 2. 9 Tangkapan layar cluster perusahaan (4)	11

