

**ANALISIS CLUSTERING INVESTASI DAN TENAGA KERJA IKM DI
KELURAHAN DALAM KECAMATAN RUNGKUT SURABAYA
MENGUNAKAN METODE K-MEANS**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:
AMANDASARI DINDA RABBANI
NPM. 22083010093

**PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2024**

**ANALISIS CLUSTERING INVESTASI DAN TENAGA KERJA IKM DI
KELURAHAN DALAM KECAMATAN RUNGKUT SURABAYA
MENGUNAKAN METODE K-MEANS**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:
AMANDASARI DINDA RABBANI
NPM. 22083010093

**PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PRAKTEK KERJA LAPANGAN
(Semester: 5 TA: 2024/2025)

Judul: Analisis Clustering Investasi dan Tenaga Kerja Ikm Di Kelurahan dalam Kecamatan
Rungkut Surabaya Menggunakan Metode K-Means

Oleh : 1. AMANDASARI DINDA RABBANI

(NPM. 22083010093)

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan



Aviolla Terza Damaliana, S.Si., M.Stat.
NIP. 1994080220220320015



Sumitro, S.E, MM
NIP. 198003102010011010



Pembina Lapangan

Drs. Ridwan Mubarun, M.Si
NIP. 197205081993011002

Mengetahui

Dekan Fakultas
Ilmu Komputer



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie,
ST, MT
NIP. 19681126 199403 2 001

Koordinator Program Studi
Sains Data

Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya.,
ST., MT., IPU., Asean. Eng
NIP. 1980120 5200501 1002



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Amandasari Dinda Rabbani
NPM	: 22083010093
Program Studi	: Sains Data
Fakultas	: Fakultas Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa penulis telah melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja (Disperinaker) Kota Surabaya dengan judul “Analisis Clustering Investasi dan Tenaga Kerja IKM Di Kelurahan dalam Kecamatan Rungkut Surabaya Menggunakan Metode K-Means”. Dengan ini, penulis menyatakan bahwa seluruh kegiatan dan laporan yang penulis buat selama kegiatan PKL ini adalah hasil penulis sendiri.

Surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar – benarnya, bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuain dengan pernyataan ini, penulis bersedia menerima konsekuensi yang sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat sebagai syarat laporan kegiatan PKL di Program Studi Sains Data, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Surabaya, 20 Desember 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Amandasari Dinda Rabbani
NPM. 22083010093

Judul : Analisis Clustering Investasi dan Tenaga Kerja Ikm Di Kelurahan dalam Kecamatan Rungkut Surabaya Menggunakan Metode K-Means
Studi Kasus : Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja Kota Surabaya Bidang Industri
Penulis : 1. Amandasari Dinda Rabbani (NPM. 22083010001)
Pembimbing : Aviolla Terza Damaliana, S.Si., M.Stat. (NIP. 199408022022032015)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis clustering investasi dan tenaga kerja di industri kecil dan menengah (IKM) di Kelurahan Dalam, Kecamatan Rungkut Surabaya dengan menggunakan metode K-Means. Dalam konteks globalisasi dan perkembangan teknologi, pengembangan IKM sangat penting untuk meningkatkan perekonomian lokal dan menciptakan lapangan kerja yang berkelanjutan. Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja Kota Surabaya memainkan peran kunci dalam mendukung pertumbuhan IKM, tetapi terdapat tantangan dalam pemantauan dan analisis data yang kompleks yang sering menghambat pengambilan keputusan yang tepat.

Dengan menerapkan metode K-Means, penelitian ini mengelompokkan data IKM berdasarkan karakteristik tertentu, seperti jumlah tenaga kerja, jumlah investasi, dan jenis industri. Melalui analisis ini, diharapkan dapat diidentifikasi pola dan hubungan yang signifikan antara investasi dan tenaga kerja di IKM, sehingga memberikan wawasan yang lebih baik bagi pengambil keputusan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mendukung penyusunan kebijakan yang lebih efektif dalam pengembangan IKM di wilayah tersebut, serta meningkatkan kontribusi IKM terhadap perekonomian lokal.

Kata Kunci : Clustering, K-Means, Investasi, TKI, Industri Kecil dan Menengah (IKM)

Judul : Analisis Clustering Investasi dan Tenaga Kerja Ikm Di Kelurahan dalam Kecamatan Rungkut Surabaya Menggunakan Metode K-Means
Studi Kasus : Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja Kota Surabaya Bidang Industri
Penulis : 1. Amandasari Dinda Rabbani (NPM. 22083010001)
Pembimbing : Aviolla Terza Damaliana, S.Si., M.Stat. (NIP. 199408022022032015)

ABSTRACT

This study aims to analyze the clustering of investment and labor in small and medium industries (IKM) in Kelurahan Dalam, Kecamatan Rungkut Surabaya using the K-Means method. In the context of globalization and technological development, the development of IKM is very important to improve the local economy and create sustainable jobs. The Surabaya City Industry and Manpower Office plays a key role in supporting the growth of IKM, but there are challenges in monitoring and analyzing complex data that often hinders proper decision making.

By applying the K-Means method, this study groups IKM data based on certain characteristics, such as the number of workers, the amount of investment, and the type of industry. Through this analysis, it is expected that significant patterns and relationships between investment and labor in IKM can be identified, thereby providing better insight for decision makers. The results of this study are expected to support the formulation of more effective policies in the development of IKM in the region, as well as increasing the contribution of IKM to the local economy.

Keywords: Clustering, K-Means, Investment, TKI, Small and Medium Industries (IKM)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Praktek Kerja Lapangan konversi mata kuliah MBKM (Merdeka Belajar – Kampus Merdeka) yang dilaksanakan di Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja Kota Surabaya. Program Magang Mandiri MBKM ini berlangsung sejak tanggal 2 September 2024 – 24 Januari 2025 yang dilakukan secara offline tanpa adanya kendala serius.

Praktek Kerja Lapangan ini merupakan salah satu bentuk implementasi konversi mata kuliah program studi yang bertujuan untuk memberikan pengalaman dunia kerja bagi mahasiswa. Selama melaksanakan magang di Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja Kota Surabaya, penulis berkesempatan untuk mempelajari berbagai aspek kerja di bidang perindustrian dan ketenagakerjaan, termasuk bagaimana instansi pemerintah menjalankan perannya dalam mendukung perkembangan industri serta menciptakan lapangan kerja di Kota Surabaya.

Surabaya, 20 Desember 2024

Mahasiswa

Amandasari Dinda Rabbani
NPM. 22083010093

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan laporan ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr.Eng.Ir.Dwi Arman Prasetya.,ST.,MT.,IPU., Asean. Eng, selaku Koordinator Program Studi Sains Data Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Aviolla Terza Damaliana, S.Si., M.Stat., selaku Dosen Pembimbing MBKM saya.
4. Bapak Sumitro, S.E., MM., selaku Pembimbing Lapangan Bidang Industri.
5. Keluarga besar Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja Kota Surabaya.
6. Seluruh keluarga, terutama kedua orang tua saya, pasangan saya, yang selalu memberikan doa dan dukungan.

Dengan demikian, penulis menyampaikan laporan program Magang Mandiri ini dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya, khususnya pada perkembangan ilmu Sains Data pada program studi Sains Data Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Terakhir, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar laporan ini dapat semakin baik di masa yang akan datang.

DAFTAR ISI

ANALISIS CLUSTERING INVESTASI DAN TENAGA KERJA IKM DI KELURAHAN DALAM KECAMATAN RUNGKUT SURABAYA MENGGUNAKAN METODE K-MEANS 1	
ANALISIS CLUSTERING INVESTASI DAN TENAGA KERJA IKM DI KELURAHAN DALAM KECAMATAN RUNGKUT SURABAYA MENGGUNAKAN METODE K-MEANS 2	
LEMBAR PENGESAHAN.....	3
SURAT PERNYATAAN	4
ABSTRAK	5
KATA PENGANTAR.....	I
UCAPAN TERIMA KASIH.....	II
DAFTAR ISI	III
DAFTAR GAMBAR.....	IV
DAFTAR TABEL.....	V
DAFTAR LAMPIRAN	VI
GLOSARIUM	VII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.4. Manfaat/Kegunaan	3
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL	5
2.1. Sejarah Mitra Magang Mandiri MBKM	5
2.2. Struktur Organisasi Mitra Magang Mandiri MBKM	8
2.3. Visi dan Misi Instansi	16
2.4. Kegiatan Produksi (Barang / Jasa)	16
BAB III PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	26
3.1. Waktu dan Tempat PKL	26
3.2. Pembahasan	27
3.3. Tinjauan Pustaka	29
3.4. Pembahasan PKL	32
BAB IV PENUTUP.....	61
4.1. Kesimpulan.....	61
4.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja Kota Surabaya	5
Gambar 2.2. Alamat Mitra.....	6
Gambar 2.3. Struktur Organisasi Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja Kota Surabaya	8
Gambar 2.4. Alur Pengawasan dan Pembinaan Industri	10
Gambar 2.5. Kunjungan Kerja dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Bandung.....	16
Gambar 2.6. Bimbingan Teknis Tentang Pendaftaran Perizinan Usaha Industri Kecil Menengah (IKM) Produksi Dandang Kelurahan Jepara	18
Gambar 2.7. Pengawasan Pabrik Rokok	20
Gambar 2.8. Pembinaan Koperasi Kampung Penjahit Nusantara.....	21
Gambar 2.9. Web Disperinaker Kota Surabaya.....	23
Gambar 2.10. Web OSS.....	24
Gambar 3.1. Logo Python.....	29
Gambar 3.2. Logo Excel.....	31
Gambar 3.3. Flowchart PKL.....	34
Gambar 3.4. Output Boxplot Outlier Jumlah Investasi.....	40
Gambar 3.5. Output Boxplot Outlier Jumlah TKI.....	42
Gambar 3. 6. Output Jumlah Cluster Dari Metode Elbow.....	49
Gambar 3.7. Output Dari Silhouette Score.....	51
Gambar 3.8. Output Hasil Akhir Visualisasi Clusteringnya.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Data PKL yang Sudah Di Filter.....	36
Tabel 3.2. Deskripsi Kolom.....	37
Tabel 3.3. Output Data Baru dengan Tambahan Kolom Encoded Kelurahan Usaha.....	37
Tabel 3.4. Deskripsi kolom yang ditambahkan encoded.....	38
Tabel 3.5. Output Standarisasi Data	45
Tabel 3.6. Deskripsi kolom yang ditambahkan Standarisasi Setiap Variabel	46
Tabel 3.7. Output Hasil Dari Data Cluster	52
Tabel 3.8. Deskripsi kolom yang ditambahkan Cluster.....	53
Tabel 3.9. Output Hasil Data Cluster 0	57
Tabel 3.10. Output Hasil Data Cluster 1	58
Tabel 3.11. Output Hasil Rata - Rata Dari Cluster 0 dan Cluster 1.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 1. Lampiran Logbook	66
Gambar 2. Lampiran Surat pernyataan (rekomendasi)	67
Gambar 3. Lampiran Penerimaan Magang	67

GLOSARIUM

PKL	Praktek Kerja Lapangan
Disperinaker	Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja
IKM	Industri Kecil Dan Menengah
Dispendang	Dinas Perindustrian Dan Perdagangan