

**ANALISA DATA UNTUK PREDIKSI DAERAH RAWAN
BENCANA ALAM MENGGUNAKAN ALGORITMA
K-MEANS CLUSTERING**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

MUHAMAD FIRMAN AL HALIK

11212129

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Nusa Mandiri

Jakarta

2022

PERSEMBAHAN



Puji syukur atas karunia Allah SWT. Dengan taburan cita dan kasih sayang-Mu telah memberikan kekuatan kepada hambamu yang lemah ini, memberikan ilmu serta memberikan segenap cinta. Atas karuni serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpah curahkan kehariban Rosulullah Muhamad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat Kucintai, Kusayangi, dan Kukasihi.

Ibunda dan Ayahanda Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya sederhana ini kepada Ibu (Nuraeni) dan Ayah (Tasroh) yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas bertuliskan kata persembahan. Untuk Ibu dan Ayah yang selalu memberikan semangat dan kasih sayang, selalu mendoakan, memberikan nasihat serta ridho kepadaku untuk melakukan hal yang lebih baik lagi. Matur Nuwun Mama.. Matur Nuwun Bapak..

Adik dan Keluarga

Sebagai tanda terimakasih , aku persembahkan karya sederhana ini untuk adikku tersayang (Maulana Rizik Suganda) dan segenap keluarga Bapak Wamad dan keluarga Bapak Waryono. Kepada Riana Dwiyaniti dan semua orang tersayang dan tercinta yang tidak bisa di sebutkan satu persatu. Terimakasih telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan Skripsi ini. Semoga doa dan semua hal terbaik yang engkau berikan menjadikan ku orang yang baik dan berguna bagi keluarga dan masyarakat. Terimakasih.

Teman-teman

Untuk teman-teman dan sahabatku yang selalu memberikan motivasi, nasihat, dukungan moral serta materil yang selalu membuatku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini. Java House (Satria, Okta, Prayogo, Favian, Arif). Alumni BSI 2021 (Riana, Hawin, Adisti), dan teman-teman kelas 11.8F.06 tahun 2022. Terimakasih...

Dosen Pembimbing

Kepada Ibu Laila Septiana, M.Kom selaku dosen pembimbing, terimakasih atas bimbingan, nasihat, dan arahan samapai skripsi ini selesai.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Muhamad Firman Al Halik
NIM : 11212129
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul “**Analisa Data Untuk Prediksi Daerah Rawan Bencana Alam Menggunakan Algoritma K-Means Clustering**”, adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Universitas Nusa Mandiri** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 29 Juni 2022
Yang Menyatakan,



Muhamad Firman Al Halik

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Firman Al Halik
NIM : 11212129
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: “**Analisa Data Untuk Prediksi Daerah Rawan Bencana Alam Menggunakan Algoritma K-Means Clustering**”, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selana tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk mengaggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak **Universitas Nusa Mandiri**, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya aini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 29 Juni 2022

Yang menyatakan.



Muhamad Firman Al Halik

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhamad Firman Al Halik
NIM : 11212129
Jenjang : Strata Satu (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi dan Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri
Judul Skripsi : Analisa Data Untuk Prediksi Daerah Rawan Bencana Alam
Menggunakan Algoritma K-Means
Clustering

Telah dipertahankan pada periode 2022-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi dan Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 07 Juli 2022

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Laila Septiana, S.Kom,M.Kom

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Juarni Siregar, S.Pd,M.Kom

Penguji II : Andi Arfian, S.Kom,M.Kom

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul “**Analisa Data Untuk Prediksi Daerah Rawan Bencana Alam Menggunakan Algoritma K-Means Clustering**” adalah hasil karya tulis asli MUHAMAD FIRMAN AL AHALIK dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik Sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi perpustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau ringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini.

Nama	: Muhamad Firman Al Halik
Alamat	: Kp.Ciketing Rawa Mulya Rt02Rw/03 Mustika Jaya, Kota Bekasi
No. Telp	: 087780637406
E-mail	: firmanalkhalik89@gmail.com

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut, **“ANALISA DATA MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING UNTUK PREDIKSI DAERAH RAWAN BENCANA ALAM”**.

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak lancer. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis mengampaiakan ucapan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
4. Ketua Program Studi Informastika Universitas Nusa Mandiri
5. Ibu Laila Septian, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi
6. Bapak/ibu dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan.
7. Staf / karyawan / dosen di lingkunga Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
8. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual.
9. Rekan-rekan mahasiswa kelas 11.8F.06
10. Sahabat dan orang terkasih yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Bekasi, 29 Juni 2022

Penulis,



Muhamad Firman Al Halik



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRAK

Muhamad Firman Al Halik (11212129), Analisa Data Untuk Prediksi Bencana Alam Menggunakan Algoritma K-Means Clustering.

Bencana alam adalah suatu peristiwa yang mengakibatkan dampak dan pengaruh besar bagi populasi manusia. Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki kejadian bencana alam cukup banyak, diantaranya bencana alam tanah longsor, gempa bumi, banjir, angin puting beliung, kebakaran, dan sebagainya. Saat ini pengetahuan teknologi dan informasi berkembang sangat pesat. Canggihnya teknologi membuat setiap orang mampu mengakses dan mendapat informasi tanpa batasan. Hal ini membuat informasi sangat dibutuhkan di setiap lini kehidupan. Salah satunya ialah informasi tentang bencana alam, dimana informasi tentang bencana alam di butuhkan untuk penanggulangan bencana. Data mining merupakan teknik yang umum dilakukan untuk pengolahan data bencana alam, sebab teknik tersebut dianggap mampu menjadi sebuah solusi atas permasalahan penanggulangan bencana alam. Oleh karena itu, dalam penelitian ini membahas tentang pengelompokan data bencana alam untuk prediksi daerah rawan bencana alam di Jawa Barat dengan teknik data mining menggunakan algoritma k-means clustering. Hasil penelitian didapatkan 3 cluster diantaranya cluster rendah, cluster sedang, dan cluster tinggi.

Kata Kunci : Data Mining, Bencana Alam, K-Means, Clustering

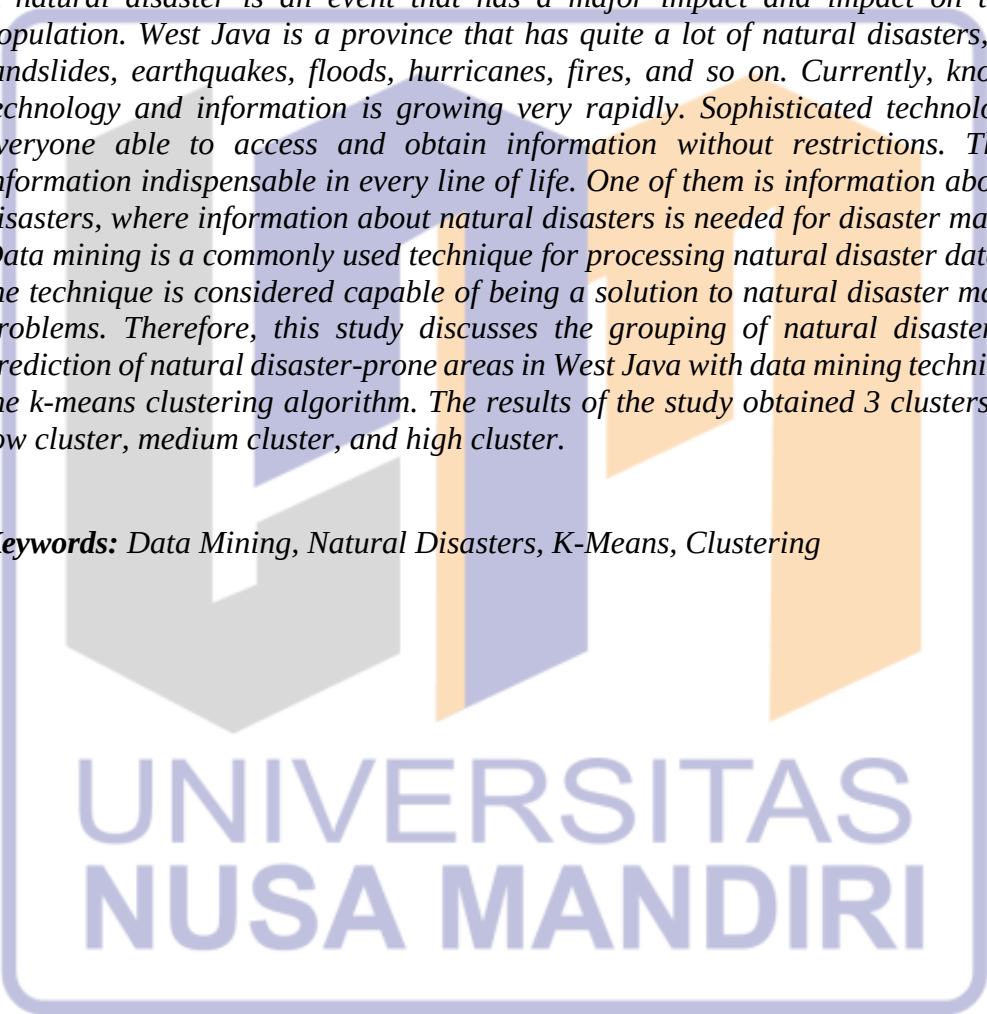
UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Muhamad Firman Al Halik (11212129), *Data Analysis for Natural Disaster Prediction Using the K-Means Clustering Algorithm.*

A natural disaster is an event that has a major impact and impact on the human population. West Java is a province that has quite a lot of natural disasters, including landslides, earthquakes, floods, hurricanes, fires, and so on. Currently, knowledge of technology and information is growing very rapidly. Sophisticated technology makes everyone able to access and obtain information without restrictions. This makes information indispensable in every line of life. One of them is information about natural disasters, where information about natural disasters is needed for disaster management. Data mining is a commonly used technique for processing natural disaster data, because the technique is considered capable of being a solution to natural disaster management problems. Therefore, this study discusses the grouping of natural disaster data for prediction of natural disaster-prone areas in West Java with data mining techniques using the k-means clustering algorithm. The results of the study obtained 3 clusters including low cluster, medium cluster, and high cluster.

Keywords: *Data Mining, Natural Disasters, K-Means, Clustering*



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Landasan Teori	6
2.2 Penelitian Terkait.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tahapan Penelitian.....	15
3.2 Instrumen Penelitian	17
3.3 Metode Penelitian	18
3.4 Analisa Data.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Pembahasan	31
4.1.1 Data Bencana Alam	32
4.1.2 Penerapan Algoritman <i>K-Means</i>	33
4.1.3 Penerapan Algoritma <i>K-Means</i> pada Aplikasi <i>RapidMiner</i>	61
BAB V PENUTUP.....	74

5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	79
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	80
LAMPIRAN.....	81
Lampiran A. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme.....	81
Lampiran B. Form Dataset	86
Lampiran C. Bukti Submit/Publish Artikel Ilmiah.....	96



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Aliran Informasi Dalam Data Mining	8
Gambar 2.2 <i>K-Means Clustering</i>	10
Gambar 2.3 Diagram Alir Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	11
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	15
Gambar 3.2 Rumus Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	27
Gambar 3.3 Mengimpor Data Pada <i>Software RapidMiner</i>	28
Gambar 3.4 Koneksi Antar <i>Tools</i>	39
Gambar 3.5 Nilai <i>K (Cluster)</i> Dalam <i>Parameters</i>	30
Gambar 4.1 Langkah-langkah Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	31
Gambar 4.2 Rumus Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	35
Gambar 4.3 Tampilan Awal Aplikasi <i>RapidMiner</i>	61
Gambar 4.4 <i>Impor Data</i>	62
Gambar 4.5 <i>My Computer</i>	62
Gambar 4.6 Pilih <i>file</i>	63
Gambar 4.7 Tampilan Dataset.....	64
Gambar 4.8 Merubah <i>role</i> menjadi <i>id</i>	64
Gambar 4.9 Membuat Nama dan Lokasi Penyimpanan.....	65
Gambar 4.10 Menu <i>Design</i>	65
Gambar 4.11 Menyambungkan <i>Operators</i>	66
Gambar 4.12 Mengubah <i>Paraametr</i> s <i>K-Means</i>	67
Gambar 4.13 Hasil Perhitungan <i>K-Means</i>	67
Gambar 4.14 Tampilan Visual Data.....	68
Gambar 4.15 <i>Cluster</i> Rendah.....	68
Gambar 4.16 <i>Cluster</i> Sedang	69
Gambar 4.17 <i>Cluster</i> Tinggi	70
Gambar 4.18 Grafik Bencana Tanah Longsor	70

Gambar 4.19 Grafik Bencana Gempa Bumi	71
Gambar 4.20 Grafik Bencana Banjir.....	71
Gambar 4.21 Grafik Bencana Angin Puting Beliung.....	72
Gambar 4.22 Grafik Bencana Kebakaran Lahan dan Bangunan	72



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	12
Table 3.1 Data Bencana Alam Tanah Longsor di Jawa Barat	20
Table 3.2 Data Bencana Alam Gempa Bumi di Jawa Barat	21
Table 3.3 Data Bencana Alam Banjir di Jawa Barat.....	22
Table 3.4 Data Bencana Alam Angin Puting Beliung di Jawa Barat.....	23
Table 3.5 Data Bencana Alam Kebakaran di Jawa Barat	24
Table 3.6 Data Gabungan Jumlah Bencana Alam di Jawa Barat.....	25
Table 3.7 Data Akumulasi Bencana Alam di Jawa Barat	26
Table 4.1 Data Bencana Alam di Jawa Barat.....	32
Table 4.2 Data Hasil Transformasi	34
Table 4.3 <i>Centroid</i> Awal.....	35
Table 4.4 Jarak <i>Centroid</i> Iterasi 1 (satu).....	36
Table 4.5 Jarak <i>Centroid</i> , Jarak Terpendek dan <i>Cluster</i> pada Iterasi 1	37
Table 4.6 <i>Cluster</i> 1 (iterasi 1)	38
Tabel 4.7 <i>Cluster</i> 2 (iterasi 1)	39
Table 4.8 <i>Cluster</i> 3 (iterasi 1).....	39
Table 4.9 <i>Centroid</i> Baru Iterasi 1.....	39
Table 4.10 Jarak <i>Centroid</i> Iterasi 2 (dua).....	40
Table 4.11 Jarak <i>Centroid</i> , Jarak Terpendek dan <i>Cluster</i> pada Iterasi 2	41
Table 4.12 <i>Cluster</i> 1 (iterasi 2)	42
Tabel 4.13 <i>Cluster</i> 2 (iterasi 2)	43
Table 4.14 <i>Cluster</i> 3 (iterasi 2).....	43
Table 4.15 <i>Centroid</i> Baru Iterasi 2.....	43
Table 4.16 Jarak <i>Centroid</i> Iterasi 3 (tiga)	44
Table 4.17 Jarak <i>Centroid</i> , Jarak Terpendek dan <i>Cluster</i> pada Iterasi 3	45
Table 4.18 <i>Cluster</i> 1 (iterasi 3)	46

Tabel 4.19 <i>Cluster</i> 2 (iterasi 3)	47
Table 4.20 <i>Cluster</i> 3 (iterasi 3).....	47
Table 4.21 <i>Centroid</i> Baru Iterasi 3.....	47
Table 4.22 Jarak <i>Centroid</i> Iterasi 4 (empat).....	48
Table 4.23 Jarak <i>Centroid</i> , Jarak Terpendek dan <i>Cluster</i> pada Iterasi 4	49
Table 4.24 <i>Cluster</i> 1 (iterasi 4)	50
Tabel 4.25 <i>Cluster</i> 2 (iterasi 4)	51
Table 4.26 <i>Cluster</i> 3 (iterasi 4).....	51
Table 4.27 <i>Centroid</i> Baru Iterasi 4.....	51
Table 4.28 Jarak <i>Centroid</i> Iterasi 5 (lima)	52
Table 4.29 Jarak <i>Centroid</i> , Jarak Terpendek dan <i>Cluster</i> pada Iterasi 5	53
Table 4.30 <i>Cluster</i> 1 (iterasi 5)	54
Tabel 4.31 <i>Cluster</i> 2 (iterasi 5)	55
Table 4.32 <i>Cluster</i> 3 (iterasi 5).....	55
Table 4.33 <i>Centroid</i> Baru Iterasi 5.....	55
Table 4.34 Jarak <i>Centroid</i> Iterasi 6 (enam).....	56
Table 4.35 Jarak <i>Centroid</i> , Jarak Terpendek dan <i>Cluster</i> pada Iterasi 6	57
Table 4.36 <i>Cluster</i> 1 (iterasi 6)	58
Tabel 4.37 <i>Cluster</i> 2 (iterasi 6)	59
Table 4.38 <i>Cluster</i> 3 (iterasi 6).....	59
Table 4.39 <i>Centroid</i> Akhir Iterasi 6	59
Table 4.40 Hasil Akhir	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme	81
Lampiran B. Form Dataset.....	86
Lampiran C. Bukti Submit/Publish Artikel Ilmiah	96



ABSTRAK

Muhamad Firman Al Halik (11212129), Analisa Data Untuk Prediksi Bencana Alam Menggunakan Algoritma K-Means Clustering.

Bencana alam adalah suatu peristiwa yang mengakibatkan dampak dan pengaruh besar bagi populasi manusia. Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki kejadian bencana alam cukup banyak, diantaranya bencana alam tanah longsor, gempa bumi, banjir, angin puting beliung, kebakaran, dan sebagainya. Saat ini pengetahuan teknologi dan informasi berkembang sangat pesat. Canggihnya teknologi membuat setiap orang mampu mengakses dan mendapat informasi tanpa batasan. Hal ini membuat informasi sangat dibutuhkan di setiap lini kehidupan. Salah satunya ialah informasi tentang bencana alam, dimana informasi tentang bencana alam di butuhkan untuk penanggulangan bencana. Data mining merupakan teknik yang umum dilakukan untuk pengolahan data bencana alam, sebab teknik tersebut dianggap mampu menjadi sebuah solusi atas permasalahan penanggulangan bencana alam. Oleh karena itu, dalam penelitian ini membahas tentang pengelompokan data bencana alam untuk prediksi daerah rawan bencana alam di Jawa Barat dengan teknik data mining menggunakan algoritma k-means clustering. Hasil penelitian didapatkan 3 cluster diantaranya cluster rendah, cluster sedang, dan cluster tinggi.

Kata Kunci : Data Mining, Bencana Alam, K-Means, Clustering

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Muhamad Firman Al Halik (11212129), *Data Analysis for Natural Disaster Prediction Using the K-Means Clustering Algorithm.*

A natural disaster is an event that has a major impact and impact on the human population. West Java is a province that has quite a lot of natural disasters, including landslides, earthquakes, floods, hurricanes, fires, and so on. Currently, knowledge of technology and information is growing very rapidly. Sophisticated technology makes everyone able to access and obtain information without restrictions. This makes information indispensable in every line of life. One of them is information about natural disasters, where information about natural disasters is needed for disaster management. Data mining is a commonly used technique for processing natural disaster data, because the technique is considered capable of being a solution to natural disaster management problems. Therefore, this study discusses the grouping of natural disaster data for prediction of natural disaster-prone areas in West Java with data mining techniques using the k-means clustering algorithm. The results of the study obtained 3 clusters including low cluster, medium cluster, and high cluster.

Keywords: *Data Mining, Natural Disasters, K-Means, Clustering*

The logo of Universitas Nusa Mandiri features a stylized 'U' composed of several geometric shapes in shades of blue and orange. Below the 'U', the words 'UNIVERSITAS' and 'NUSA MANDIRI' are written in a bold, blue, sans-serif font, stacked vertically.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Oleh, B. Nasional, and P. Bencana, "IRBI INDEKS RISIKO BENCANA INDONESIA," 2018.
- [2] M. Iqbal Ramadhan, "PENERAPAN DATA MINING UNTUK ANALISIS DATA BENCANA MILIK BNPB MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS DAN LINEAR REGRESSION," 2017.
- [3] M. B. Santoso, A. Buchari, and I. Darmawan, "MEKANISME MASYARAKAT LOKAL DALAM MENGENALI BENCANA DI KABUPATEN GARUT," *Share : Social Work Journal*, vol. 8, no. 2, p. 142, Jan. 2019, doi: 10.24198/share.v8i2.18885.
- [4] J. Oktaviani, S. Sari, D. Taufan, and H. Akbar, "MEKANISME PENANGGULANGAN BENCANA ALAM OLEH PALANG MERAH INDONESIA (PMI) KABUPATEN BANDUNG," 2019.
- [5] A. Nur Khomarudin, "Teknik Data Mining : Algoritma K-Means Clustering," 2018. [Online]. Available: <https://agusnkhom.wordpress.com>
- [6] Anjar Wanto and dkk, *Data Mining : Algoritma dan Implementasi*, 1st ed. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [7] M. Murdiaty, A. Angela, and C. Sylvia, "Pengelompokan Data Bencana Alam Berdasarkan Wilayah, Waktu, Jumlah Korban dan Kerusakan Fasilitas Dengan Algoritma K-Means," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 4, no. 3, p. 744, Jul. 2020, doi: 10.30865/mib.v4i3.2213.
- [8] F. N. Dhewayani *et al.*, "Implementasi K-Means Clustering untuk Pengelompokan Daerah Rawan Bencana Kebakaran Menggunakan Model CRISP-DM," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 12, no. 1, Mar. 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.
- [9] Halilintar R and Farina Nur I, "Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk Prediksi Prestasi Nilai Akademik Mahasiswa," *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 4, no. 2, 2018.
- [10] K. Fatmawati and A. P. Windarto, "DATA MINING: PENERAPAN RAPIDMINER DENGAN K-MEANS CLUSTER PADA DAERAH TERJANGKIT DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) BERDASARKAN PROVINSI," 2018. [Online]. Available: <https://www.depkes.go.id/>.
- [11] Z. Nabila, A. Rahman Isnain, and Z. Abidin, "ANALISIS DATA MINING UNTUK CLUSTERING KASUS COVID-19 DI PROVINSI LAMPUNG DENGAN ALGORITMA K-MEANS," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 2, p. 100, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>

- [12] T. I. Hermanto *et al.*, “Analisis Sebaran Titik Rawan Bencana dengan K-Means Clustering dalam Penanganan Bencana,” Teguh Iman Hermanto, 2021.
- [13] S. Ag. , M. Pd. I. Iwan Hermawan, *METODOLOGI PENELITIAN PENDIDIKAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN MIXED METHODE*, 1st ed. Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan, 2019.
- [14] Alfasaleh, “K Means Clustering : Contoh Sederhana Penerapan Algoritma K-Means Clustering,” 2019. <https://www.alfasoleh.com/2019/11/k-means-clustering-contoh-sederhana.html> (accessed Jul. 04, 2022).

