

TUGAS AKHIR

PENGELOMPOKAN KECAMATAN DENGAN METODE
K-MEANS CLUSTER

Disusun Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Kelulusan Guna Meraih Gelar
Sarjana Komputer Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



AMELIA AYU ANGGRAINI

11 1065 1191

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2017

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

PENGELOMPOKAN KECAMATAN DENGAN METODE *K-MEANS CLUSTER*

Oleh :

Amelia Ayu Anggraini

11 1065 1191

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang
Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar

Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Pembimbing I

Lutfi Ali Muharom, S. Si, M. Si

NPK. 10 09 550

HALAMAN PENGESAHAN
PENGELOMPOKAN KECAMATAN DENGAN METODE *K-MEANS*
CLUSTER

Oleh :

Amelia Ayu Anggraini

11 1065 1191

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas
Akhir tanggal 24 Januari 2017 sebagai salah satu syarat kelulusan dan
mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Dietujui oleh,

Dosen Penguji :
Penguji I

Agung Nilogiri, S. T, M. Kom
NIP.19770330 200501 1 002

Penguji II

Daryanto, S. Kom, M. Kom
NPK. 11 03 589

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Ir. Suhartinah, M. T
NPK. 95 05 246

Dosen Pembimbing :
Pembimbing I

Lutfi Ali Muharom, S. Si, M. Si
NPK. 10 09 550

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik
Informatika

Yeni Dwi Rahayu, S. ST, M. Kom
NPK. 11 03 590

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam, Dia-lah yang mengajarkan kepada manusia tentang apa yang tidak diketahuinya. Aku memuji-Nya sebagai Dzat yang MahaSuci, sebagaimana pujian orang-orang yang bersyukur. Aku mengagungkan-Nya karena Dia-lah yang berhak dipuji. Shalawat dan salam semoga terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Saw dan Ahlul Bait-nya yang telah mengajarkan kebaikan kepada manusia, yang diutus oleh Allah SWT sebagai rahma tuntuk seluruh alam dan memberikan petunjuk kepada kebenaran menuju jalan yang lurus.

Alhamdulillah penyusunan tugas akhir yang berjudul PENGELOMPOKAN KECAMATAN DENGAN METODE *K-MEANS CLUSTER* telah selesai karena saat ini jumlah informasi sudah semakin besar sehingga penting untuk dilakukan manajemen informasi. Data Mining yang dikenal sebagai *knowledge discovery in database* (KDD) adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola hubungan dalam set data berukuran besar. *Output* dari *Data Mining* ini dapat digunakan untuk pengambilan keputusan di masa depan. Clustering merupakan salah satu cara untuk mengelompokkan sejumlah data dengan meminimalisasikan *objective function* yang prosesnya dengan mempartisi data yang ada ke dalam bentuk cluster/kelompok. Teknik ini dapat diterapkan di Kabupaten Bondowoso untuk membagi kecamatan-kecamatan yang ada dalam beberapa kelompok sehingga mudah untuk menarik keputusan yang mendukung pembangunan daerah.

Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat, baik bagi peneliti maupun semua pihak yang berminat membaca dan mempelajari.

Jember, 24 Januari 2017
Peneliti

Amelia Ayu Anggraini

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
MOTTO.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	3

2. 1 Clustering	3
2. 2 Algoritma K-Means	4
2.2.1 Clustering Hirarki	6
2.2.2 Clustering Partisi	7
2. 3 Profil kabupaten Bondowoso	11
2.3.1 Kondisi Umum Wilayah Kabupaten Bondowoso	11
2.3.2 Tingkat Pendidikan	12
BAB III	14
METODOLOGI PENELITIAN	14
3. 1 Data Uji	14
3. 2 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3. 3 Pra Pemrosesan Data	14
3. 4 Diagram Aktivitas Penelitian	15
3. 5 Alur Algoritma K-Means Cluster	16
BAB IV	25
IMPLEMENTASI SISTEM.....	25
4. 1 Implementasi Sistem	25
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras Dan Lunak yang Digunakan	25
4.1.2 Implementasi Perancangan Antarmuka	27
4. 2 Uji Coba K-Means Clustering	28
BAB V.....	39
KESIMPULAN DAN SARAN.....	39

5. 1 Kesimpulan	39
5. 2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
BIOGRAFI PENULIS	42

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, Y. 2007. K-Means-Penerapan, Permasalahan dan Metode Terkait.
Jurnal Sistem dan Informatika (3) : 47-60.
- Alfina, T., Santosa, B., Barakbah, A. R. 2012. Analisa Perbandingan Metode
Hierarchical Clustering, K-Means dan Gabungan Keduanya dalam
Membentuk *Cluster* Data (Studi Kasus: Problem Kerja Praktek Jurusan
Teknik Industri) (1) : 1-5.
- Budiman, I. 2012. Data Clustering Menggunakan Metodologi CRISP-DM Untuk
Pengenalan Pola Proporsi Pelaksanaan Tridharma. Tesis. Universitas
Diponegoro. 2013.
- Hemansyah, A. 2011. Strategi Pengembangan Donatur Lembaga Amil Zakat
dengan Pendekatan Data Mining.
- Heryanto, D. N., Rachman, F. H., Satoto, B.D. 2013. Penerapan Radial Basis
Function Network Dengan *K-Means Cluster* Untuk Peramalan Kebutuhan
Straw1: 1-10.
- Mahrus, M. A, Khotimah, B. K. 2012. Pengelompokan Tingkat Kesehatan
Masyarakat Menggunakan K-Means Berbasis OWA (Ordered Weighted
Averaging) Vol .1: 47-56.
- Nugraheni, Y. 2011. Data Mining degan Metode Fuzzy Untuk Customer
Relationship Management (CRM) pada Perusahaan Retail. Universitas
Udayana
- Paulanda, Z. 2012. Model Profil Mahasiswa Yang Potensial Drop Out

Menggunakan Teknik Kernel-K-Mean Clustering Dan Decision Tree.
Tesis. Universitas Sumatera Utara.

Rismawan, T, Kusumadewi, S. 2008. Aplikasi K-Means Untuk Pengelompokan
Mahasiswa Berdasarkan Nilai Body Mass Index (BMI) dan Ukuran
Kerangka:43-48.

Santoso, S. 2010. Statistik Multivariat. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Santoso, Budi. 2007. Data Mining: Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan
Bisnis. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Utami, D. D. P, Sutikno. 2010. Pengelompokan Zona Musim (ZOM) dengan
Fuzzy K-Means Clustering.

Katalog BPS: 1102001.3511. 2014. Kabupaten Bondowoso Dalam Angka:
Bondowoso Regency In Figures. Bondowoso: Badan Pusat Statistik
Kabupaten Bondowoso