

**ALGORITMA K-MEANS UNTUK CLUSTERING KUALITAS
KINERJA KARYAWAN PADA PT CLARIANT
ADSORBENTS INDONESIA**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

SANDRA REGINA

11150344

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Nusa Mandiri

Jakarta

2019

ABSTRAK

Sandra Regina (11150344), Algoritma K-means Untuk Clustering Kualitas Kinerja Karyawan Pada PT Clariant Adsorbents Indonesia

Sistem penilaian kualitas kinerja karyawan sangat dibutuhkan oleh perusahaan, namun saat ini belum terdapat sistem penilaian kualitas kinerja karyawan pada PT Clariant Adsorbents Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa produktifkah seorang karyawan dan apakah memiliki kinerja yang lebih efektif pada masa yang akan datang, dengan membagi penilaian kinerja karyawan menjadi beberapa *cluster* yaitu sangat produktif, cukup produktif dan kurang produktif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *K-means* yang merupakan salah satu metode terbaik dan paling populer dalam algoritma clustering dimana *K-means* mencari partisi yang optimal dari data dengan meminimalkan kriteria jumlah kesalahan kuadrat dengan prosedur iterasi yang optimal. Variabel yang digunakan adalah data nama karyawan, nilai kualitas pekerjaan, nilai tanggung jawab, nilai kerjasama, nilai kehadiran dan nilai disiplin. Penelitian ini didukung dengan software Rapidminer Versi 7.6.0.0.1 untuk pengolahan data dengan metode *K-means*. Hasil akhir dari penelitian adalah mengelompokkan penilaian menjadi kategori sangat produktif, cukup produktif dan kurang produktif.

Kata Kunci : clustering, metode k-means, sistem penilaian

ABSTRACT

Sandra Regina(11150344), K-means Algorithm for Clustering the Quality of Employee Performance at PT Clariant Adsorbents Indonesia

Employee performance quality assessment system badly needed by the company, but there is currently no system assessment of employee performance quality at Clariant Adsorbents Indonesia. This study aims to determine how productive an employee is and whether it has more effective performance in the future, by dividing employee performance appraisals into clusters that is very productive, quite productive and less productive. The method used in this study is the K-means method which is one of the best and most popular methods in the clustering algorithm where K-means searches for the optimal partition of data by minimizing the criteria for the number of quadratic errors with optimal iteration procedures. The variable used is employee name data, the value of work quality, the value of responsibility, the value of cooperation, the value of attendance and the value of discipline. This research was supported by Rapidminer software Version 7.6.0.0.1 for data processing using the K-means method. The final result of the study is the grouping of ratings into a very productive category, quite productive and less productive.

Keywords: clustering, k-means method, rating system

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 PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vii
Kata Pengantar	viii
Abstrak	x
Daftar Isi	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Permasalahan	2
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Metode Penelitian	3
1.5. Ruang Lingkup	4
1.6. Hipotesis	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.1.1. Pengertian Data Mining	5
2.1.2. Algoritma K-Means	10
2.1.3. Karyawan	12
2.1.4. Kinerja Karyawan	12
2.1.5. Software	14
2.2. Penelitian Terkait	15
2.3. Tinjauan Organisasi	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Tahapan Penelitian	23
3.2. Instrumen Penelitian	25
3.3. Metode Pengumpulan Data, Populasi, dan Sampel Penelitian	26
3.3.1. Teknik Pengumpulan Data	26
3.3.2. Populasi dan Sampel	26
3.4. Metode Analisis Data	28
3.4.1. Menghitung Jarak Terdekat	28
3.4.2. Pengukuran Nilai Akurasi	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Analisa Permasalahan pada PT. Erdikha Elit Sekuritas	30
4.2. Pembahasan dengan Algoritma K-means	32
4.3. Implementasi dengan Rapid Miner	44

BABV	PENUTUP	56
	5.1. Kesimpulan.....	56
	5.2. Saran.....	56

DAFTAR PUSTAKA
DAFTAR RIWAYAT HIDUP
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN
SURAT KETERANGAN RISET
LAMPIRAN



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N., & Prihandoko. (2018). Perbandingan Algoritma K-Means Dengan Algoritma Fuzzy C-Means Untuk Clustering Tingkat Kedisiplinan Kinerja Karyawan. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(3), 621–626. <https://doi.org/https://doi.org/10.29207/resti.v2i3.492>
- Bintoro M.T & Daryanto. (2017). *Manajemen Penilaian Kinerja Karyawan*. Malang: GAVA MEDIA.
- Fikri, C. M., Muzayyana, F. E., & Mintarsih, F. (2017). Pengelompokan Kualitas Kerja Pegawai Menggunakan Algoritma K-Means++ Dan Cop-Kmeans Untuk Merencanakan Program Pemeliharaan Kesehatan Pegawai Di Pt. Pln P2BJb Depok. *Pseudocode*, IV(1), 9–17.
- Handoko, K. (2016). Penerapan Data Mining Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pada Instansi Perguruan Tinggi Menggunakan Metode K-Means Clustering. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 02(03), 31.
- Haryati, S., Sudarsono, A., & Suryana, E. (2015). Implementasi Data Mining Untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4 . 5. *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 130–138.
- Hermawati, F. A. (2013). *Data Mining* (Putri Christian, ed.). Surabaya: Andi Offset.
- Kusrini, & Luthfi, E. T. (2009). *Algoritma Data Mining* (1st ed.; Theresia Ari Prabawati, ed.). Yogyakarta: Andi Offset.
- Metisen, B.M., & Sari, H.L. (2015). Analisis Clustering Menggunakan Metode K-Means Dalam Pengelompokan Penjualan Produk Pada Swalayan Fadhila. *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 110–118.
- Muningsih & Kiswati. (2015). Penerapan Metode K-means Untuk Clustering Produk Online Shop Dalam Penentuan Stok Barang. *Jurnal Bianglala Informatika*, 3(1).
- Novita Sari, V., Yupianti, Y., & Maharani, D. (2019). Penerapan Metode K-Means Clustering Dalam Menentukan Predikat Kelulusan Mahasiswa Untuk Menganalisa

Kualitas Lulusan. *Jurteks*, 4(2), 133–140. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v4i2.53>

Nurzahputra, A., Muslim, M. A., & Khusniati, M. (2019). Penerapan Algoritma K-Means Untuk Clustering Penilaian Dosen Berdasarkan Indeks Kepuasan Mahasiswa. *Techno.Com*, 16(1), 17–24. <https://doi.org/10.33633/tc.v16i1.1284>

Putra, R. R., & Wadisman, C. (2018). Implementasi Data Mining Pemilihan Pelanggan Potensial Menggunakan Algoritma K-Means. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 1(1), 72–77.

Rivani, E. (2010). Aplikasi K- Means Cluster Untuk Pengelompokan Provinsi Berdasarkan Produksi Padi , Jagung , Kedelai , dan Kacang Hijau Tahun 2009. *Mat Stat*, 10(2), 122–134.

Sangadji, & Sopiah, E. M. (2010). *Metodologi Penelitian - Pendekatan Praktis Dalam Penelitian* (1st ed.). Yogyakarta: Andi Offset.

Sarwadi & CyberCreative. (2017). *JAGO Microsoft Excel 2016* (1st ed.). Surabaya: Elex Media Komputindo.

Setiawan, R. (2016). Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Untuk Menentukan Strategi Promosi Mahasiswa Baru. *J. Lentera Ict*, 3(1), 76–92.

Siska, S. T. (2016). Analisa Dan Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Kubikasi Air Terjual Berdasarkan Pengelompokan Pelanggan Menggunakan Algoritma K-Means Clustering. *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, 9(1), 48–55.

Utama, I. G. B. R. (2018). *Statistika Penelitian Bisnis & Pariwisata* (1st ed.; E. Kurnia, ed.). Yogyakarta: ANDI.

Vulandari, R. T. (2017). *Data Mining (Teori dan Aplikasi Rapidminer)*. Surakarta: Gava Media.