

PENGELOMPOKAN KUALITAS KINERJA KARYAWAN  
MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS  
PADA PT. ERDIKHA ELIT SEKURITAS



Diajukan untuk memenuhi satu syarat kelulusan Program Sarjana

**MACHMUD SYAM**

**11150651**

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Nusa Mandiri

Jakarta

2019

## ABSTRAK

### **Machmud Syam ( 11150651 ), “Pengelompokan Kualitas Kinerja Karyawan Menggunakan Algoritma K-means pada PT. Erdikha Elit Sekuritas”**

PT. Erdikha Elit Sekuritas adalah sebuah perusahaan yang merupakan anggota bursa efek yang bergerak dalam bidang transaksi sekuritas (jual beli efek), sekuritas merupakan jembatan antara investor dengan pasar modal, dan perusahaan ini memiliki lisensi khusus. Saat ini belum terdapat sistem penilaian kualitas kinerja karyawan pada PT. Erdikha Elit Sekuritas. Namun pada kenyataannya sistem penilaian kualitas kinerja karyawan di butuhkan oleh perusahaan tersebut. Data mining merupakan teknik pengolahan data dalam jumlah besar untuk pengelompokan. Teknik data mining mempunyai beberapa metode dalam pengelompokan data, salah satu teknik yang dipakai penulis saat ini adalah *k-means Clustering*. Dalam hal ini penulis mengelompokan data penilaian kualitas kinerja karyawan pada tahun 2018. Dari hasil pengolahan data penilaian kualitas kinerja karyawan dengan menggunakan algoritma *k-means* dan dengan melakukan pengakurasi data laporan penilaian kualitas kinerja karyawan maka didapatkan hasil berupa 3 *cluster* yaitu, *cluster* 1 tingkat produktivitas tinggi 0,25%, *cluster* 2 tingkat produktivitas sedang 0,39% dan *cluster* 3 tingkat produktivitas rendah 0,36% yang dapat membantu pihak PT. Erdikha Elit Sekuritas dalam melakukan penilaian serta melakukan pengawasan terhadap hasil kinerja dan tingkat produktivitas karyawan, apakah memiliki kinerja yang sama atau lebih efektif pada masa yang akan datang.

**Kata Kunci: Data Mining, Algoritma K-means, Kualitas Kinerja**

## ABSTRACT

**Machmud Syam (11150651), "Grouping Quality of Employee Performance Using the K-means algorithm at PT. Erdikha Elit Sekuritas"**

PT. Erdikha Elit Sekuritas is a company who is a member of the stock exchange that moves inside securities transactions (buying and selling securities), securities are a bridge between investors with capital markets, and this company has a special license. There is currently no system assessment of the quality of employee performance at PT. Erdikha Elit Sekuritas. But in fact the system assessment of the quality of employee performance is needed by the company. Data mining is a processing technique of large amounts of data for grouping. Data mining techniques have several methods inside data grouping, one of the techniques used the current writer is K-means Clustering. In this case the writer is grouping data on the quality assessment of employee performance in 2018. From the results of data processing quality assessment of employee performance and with using the K-means algorithm by doing the report data accuracy assessment of employee performance quality then the results obtained in the form of 3 clusters, namely, cluster 1 high level of productivity 0,25%, cluster 2 moderate 0,39% and cluster 3 low productivity 0,36% levels which can help the PT. Erdikha Elit Sekuritas in conducting the assessment and supervise the performance results employee performance and productivity levels, does it have the same performance or is it more effective in the future.

**Keywords: Data Mining, K-means Algorithm, Performance Quality**

## 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
<b>BABI      PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
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
<b>BABII     LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
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 .....	13
2.1.5. Software .....	14
2.2. Penelitian Terkait .....	15
2.3. Tinjauan Organisasi .....	17
<b>BABIII    METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1. Tahapan Penelitian .....	22
3.2. Instrumen Penelitian .....	24
3.3. Metode Pengumpulan Data, Populasi, dan Sampel Penelitian ...	25
3.3.1. Teknik Pengumpulan Data .....	25
3.3.2. Populasi dan Sampel .....	25
3.4. Metode Analisis Data .....	27
3.4.1. Menghitung Jarak Terdekat .....	27
3.4.2. Pengukuran Nilai Akurasi .....	28
<b>BABIV    HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1. Analisa Permasalahan pada PT. Erdikha Elit Sekuritas .....	29
4.1.1. Data Penilaian Kualitas Kinerja Karyawan .....	30
4.2. Pembahasan dengan Algoritma K-means .....	31
4.2.1. Menentukan Jumlah Cluster .....	32

4.2.2. Menghitung Jarak Tiap Data ke Pusat Cluster .....	32
4.2.3. Menempatkan Data ke dalam Pusat Cluster Terdekat .....	34
4.2.4. Mendapatkan Pusat Cluster Baru .....	36
4.2.5. Menghitung Kembali Data dengan Pusat Cluster baru .....	41
4.2.6 Pengukuran Nilai Akurasi .....	42
4.3. Implementasi dengan Rapid Miner .....	43
4.3.1. Memilih Operator .....	43
4.3.2. Memilih Data .....	45
4.3.3. Proses Data .....	47
4.3.4. Hasil Rapid Miner .....	48
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>53</b>
5.1. Kesimpulan .....	53
5.2. Saran .....	54

**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*. Retrieved from <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/136056/manajemen-penilaian-kinerja-karyawan.html>
- Fikri, C.M., Agustin, F.E.M., & Mintarsih, F. (2017). Pengelompokan Kualitas Kerja Pegawai Menggunakan Algoritma K-Means++ Dan Cop-Kmeans Untuk Merencanakan Program Pemeliharaan Kesehatan Pegawai Di Pt. Pln P2B Jb Depok. *Jurnal Pseudocode, IV*(2355–5920).
- Haryati, S., Sudarsono, A., & Suryana, E. (2015). Implementasi Data Mining Untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus: Universitas Dehasen Bengkulu). *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 130–138. Retrieved from <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/article/view/260>
- Hermawati, F. A. (2013). *DATA MINING* (Putri Christian, ed.). Retrieved from <http://andipublisher.com/produk-0413004685-data-mining.html>
- In Parlina, Agus Perdana Windarto, Anjar Wanto, M. R. L. (2018). Memanfaatkan Algoritma K-Means Dalam Menentukan Pegawai Yang Layak Mengikuti Assessment Center. *Journal of Computer Engineering System and Science*, 3(1), 87–93.
- Kusrini, & Luthfi, E. T. (2009). *ALGORITMA DATA MINING* (1st ed.; Theresia Ari Prabawati, ed.). Retrieved from <http://andipublisher.com/produk-0907003050-algoritma-data-mining.html>
- munigsih & kiswati. (2015). Penerapan Metode K-Means Untuk Clustering Produk Online Shop Dalam Penentuan Stok Barang. *Jurnal Bianglala Informatika*, 3(1).

- Nurzahputra, A., Muslim, M. A., & Khusniati, M. (2017). 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>
- Rohmawati, N., Defiyanti, S., & Jajuli, M. (2015). Implementasi Algoritma K-Means Dalam Pengklasteran Mahasiswa Pelamar Beasiswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1(2), 62–68.
- Sangadji, E. M., & Sopiah. (2010). *METODOLOGI PENELITIAN - PENDEKATAN PRAKTIS DALAM PENELITIAN* (1st ed.). Retrieved from <http://www.bukukita.com/Ekonomi-dan-Manajemen/Ekonomi/94805-METODOLOGI-PENELITIAN---PENDEKATAN-PRAKTIS-DALAM-PENELITIAN.html>
- Sarwadi & Cyber Creative. (2017). *JAGO Microsoft Excel 2016* (1st ed.). Retrieved from <https://www.gramedia.com/products/jago-microsoft-excel-2016>
- 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.
- Tampubolon, K., Saragih, H., Reza, B., Epicentrum, K., Asosiasi, A., & Apriori, A. (2013). *Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Alat-Alat Kesehatan*. 1(2339-210X), 93–106.
- Utama, I. G. B. R. (2018). *Statistik Penelitian Bisnis & Pariwisata* (1sted.; E. Kurnia, ed.). Retrieved from <http://andipublisher.com/produk-0618006696-statistik-penelitian-bisnis-dan-pariwisa.html>
- Vulandari, R. T. (2017). *DATAMINING (Teori dan Aplikasi Rapidminer)*. Retrieved from <https://www.gavamedia.net/produk-421-data-mining-teori-dan-aplikasi-rapidminer.html>
- Zainul Aras Z, & Sarjono. (2016). Analisis Data Mining Untuk Menentukan Kelompok Prioritas Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Clustering K-Means (Studi Kasus: Kantor Kecamatan Bahar Utara). *Z, Zainul Aras Sarjono*, 1(2), 159–170.