

**PENERAPAN *K-MEANS CLUSTERING* PADA PENERIMAAN
KARYAWAN BARU
(STUDI KASUS: PT. ERDIKHA ELIT SEKURITAS)**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

ANGGUN SETIADI

11150349

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Nusa Mandiri

Jakarta

2019

ABSTRAK

Anggun Setiadi (11150349), Penerapan *K-Means Clustering* Pada Penerimaan Karyawan Baru (Studi Kasus: 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, yang berlokasi di Gedung Sucaco Lt. 3 Jl. Kebon Sirih Kav. 71 Jakarta Pusat 10340. Dalam hal penerimaan karyawan baru sulitnya bagian SDM PT. Erdikha Elit Sekuritas dalam mengelompokkan data-data karyawan baru dan tidak adanya sistem tes dalam pemilihan karyawan baru. Metode *K-Means Clustering* adalah salah satu metode *cluster analysis* non hirarki yang berusaha untuk mengelompokkan data-data yang ada kedalam satu atau lebih *cluster* atau kelompok, oleh karena itu metode ini sangat cocok digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam mengelompokkan data-data calon karyawan baru dan mengimplementasikan menggunakan *software RapidMiner* dengan hasil penelitian 0,125% untuk *cluster* 1 yang berjumlah 2 data karyawan baru, 0,125% untuk *cluster* 2 yang berjumlah 2 data karyawan baru, dan 0,750% untuk *cluster* 3 yang berjumlah 12 data karyawan baru. Strategi pemilihan karyawan baru nantinya akan mengikuti *cluster* yang terbentuk berdasarkan data yang paling banyak diantara 3 *cluster* yang ada, yaitu di *cluster* ke- 3, karena dengan data *cluster* yang paling banyaklah yang lebih banyak memenuhi kriteria yang dibutuhkan, yang nantinya akan diproses lebih lanjut oleh HRD yaitu Iyan Kasulthan, Hafidh Qarazia Barly, Rowlinari Natalia Napitupulu, Fithria Al-Aghni, Riska Hernawati, Muhammad Dewa Bagaskoro, Daniel Andreas Sitohang, Nurul Wahyuningsih, Edo Ardiansyah, Junaidy Muzhary, Dede Sumarjono, Rudi Saefudin.

Kata Kunci: *K-Means Clustering*, Penerimaan karyawan baru

ABSTRACT

Anggun Setiadi (11150349), Application of K-Means Clustering on New Employee Acceptance (Case Study: PT. Erdikha Elit Sekuritas)

PT. Erdikha Elit Sekuritas is a company that is a member of the stock exchange which is engaged in securities transactions (buying and selling securities), securities are a bridge between investors and the capital market, and this company has a special license, located in Gedung Sucaco Lt. 3 Jl. Kebon Sirih Kav. 71 Central Jakarta 10340. In the case of hiring new employees, the difficulty of the HR department of PT. Erdikha Elit Sekuritas in classifying new employee data and the absence of a test system in the selection of new employees. K-Means Clustering method is a non-hierarchical cluster analysis method that seeks to group existing data into one or more clusters or groups, therefore this method is very suitable to be used to overcome problems in grouping data on prospective new employees and implements using RapidMiner software with research results of 0.125% for cluster 1 which amounts to 2 new employee data, 0.125% for cluster 2 which amounts to 2 new employee data, and 0.750% for cluster 3 which amounts to 12 new employee data. The new employee selection strategy will follow the clusters formed based on the most data among the 3 existing clusters, namely in the 3rd cluster, because with the most data clusters that meet more the required criteria, which will be further processed by HRD namely Ivan Kasulthan, Hafidh Qarazia Barly, Rowlinari Natalia Napitupulu, Fithria Al-Aghni, Riska Hernawati, Muhammad Dewa Bagaskoro, Daniel Andreas Sitohang, Nurul Wahyuningsih, Edo Ardiansyah, Junaidy Muzhary, Dede Sumarjono, Rudi Saefudin.

Keywords: K-Means Clustering, Acceptance of new employees

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.....	vi
 Kata Pengantar	 vii
Abstrak.....	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Maksud dan Tujuan	4
1.4. Metode Penelitian.....	4
A. Observasi	4
B. Wawancara	5
C. Studi Pustaka	5
1.5. Ruang Lingkup	5
1.6. Hipotesis.....	5
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Penelitian Terkait	13
2.3. Tinjauan Organisasi / Objek Penelitian.....	15
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	 20
3.1. Tahapan Penelitian	20
3.2. Instrument Penelitian.....	22
3.3. Metode Pengumpulan Data, Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
3.4. Metode Analisis Data	26
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 27
 BAB V PENUTUP	 72
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN	
SURAT KETERANGAN RISET	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Tahapan Proses <i>KDD</i>	9
Gambar II.2 Struktur Organisasi PT.Erdikha Elit Sekuritas	17
Gambar III.1 Tahapan Penelitian	20
Gambar IV.1 Memilih Operator	61
Gambar IV.2 Menentukan Jumlah <i>Cluster</i>	61
Gambar IV.3 Memilih Data	62
Gambar IV.4 Pemilihan Data Yang Akan digunakan.....	62
Gambar IV.5 Data Yang Telah Terpilih	63
Gambar IV.6 Validasi <i>Errors</i> Data.....	63
Gambar IV.7 Hasil <i>Cluster</i> Model.....	64
Gambar IV.8 Hasil <i>Example Set</i>	65
Gambar IV.9 Pusat Cluster Pada Data Ke 1-16.....	66
Gambar IV.10 <i>Scatter Chart</i>	66
Gambar IV.11 <i>Histogram</i>	67
Gambar IV.12 Hasil <i>Cluster Model</i>	68
Gambar IV.13 Tabel <i>Centeroid</i>	68
Gambar IV.14 Hasil Plot	69
Gambar IV.15 Grafik Perbandingan Hasil Manual Dengan <i>RapidMiner</i>	70



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1 Populasi dan Sampel Penelitian	25
Tabel IV.1 Variabel Perhitungan	27
Tabel IV.2 Data Karyawan Baru.....	28
Tabel IV.3 Keterangan Nilai Pendidikan	29
Tabel IV.4 Keterangan Nilai Bahasa Asing.....	29
Tabel IV.5 <i>Cluster</i> Awal	29
Tabel IV.6 Hasil Perhitungan Jarak Data Pada Iterasi-1.....	33
Tabel IV.7 <i>Centroid</i> Baru	38
Tabel IV.8 <i>Centroid</i> Baru	39
Tabel IV.9 Hasil Perhitungan Jarak Data Pada Iterasi-2.....	42
Tabel IV.10 <i>Centroid</i> Baru	46
Tabel IV.11 <i>Centroid</i> Baru	46
Tabel IV.12 Hasil Perhitungan Jarak Data Pada Iterasi-3.....	50
Tabel IV.13 <i>Centroid</i> Baru	54
Tabel IV.14 <i>Centroid</i> Baru	54
Tabel IV.15 Hasil Perhitungan Jarak Data Pada Iterasi-4.....	58
Tabel IV.16 Perbandingan Hasil Perhitungan Manual Dengan <i>RapidMiner</i> ..	70



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Data Calon Karyawan Baru Tahun 2018



DAFTAR PUSTAKA

- A. Muri Yusuf. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan* (P. A. M. Y. M. P. Dr., ed.). Jakarta: KENCANA.
- Anggara, M., Sujiani, H., & Helfi, N. (2016). Pemilihan Distance Measure Pada K-Means Clustering Untuk Pengelompokkan Member Di Alvaro Fitness. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 1–6.
- Bintoro, M. T., & Daryanto. (2017). *Manajemen Penilaian kinerja karyawan*. Yogyakarta.
- Chasanah, T. T., & Widiyono. (2017). Penentuan Strategi Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru dengan Algoritma Clustering K-Means. *IC-Tech*, XII(1), 39–44.
- Darma, B., Setiawan, D., & Perdana, R. S. (2018). Algoritme Genetika Untuk Optimasi K-Means Clustering Dalam Pengelompokan Data Tsunami. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(February), 3865–3872. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/323365687>
- Haryati, S., & SudarsonHaryati, 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.
- Hermawati, F. A. (2013). *DATA MINING* (Putri Christian, ed.). Surabaya: Andi Offset.
- Jaroji, Danuri, F. P. P. (2016). K-Means Untuk Menentukan Calon Penerima Beasiswa Bidik Misi Di Polbeng. *Kmeans*, 1(1), 8.
- Joko, S. (2011). *Metode Penelitian Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kusrini, L. dan E. T. (2009). *ALGORITMA DATA MINING* (1st ed.). Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Nasari, F., & Darma, S. (2015). Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2015 PENERAPAN K-MEANS CLUSTERING PADA DATA PENERIMAAN MAHASISWA BARU (STUDI KASUS : UNIVERSITAS POTENSI UTAMA). *Penerapan K-Means Clustering Pada Data Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus: Universitas Potensi Utama)*, (membantu pihak marketing President Unversity dalam melakukan pemasaran dan mencari calon mahasiswa baru dari berbagai kota di Indonesia.), 6–8.
- Noor Juliansyah, D. (2011). *Metodologi Penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi & Karya Ilmiah* (1st ed.; D. Noor Juliansyah, ed.). Jakarta: Prenada Media, 2016.

- Ruslan, R. (2008). *Metode Penelitian public relations dan komunikasi* (R. Ruslan, ed.). Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2006.
- Sari, R. W., Wanto, A., & Windarto, A. P. (2018). Implementasi Rapidminer Dengan Metode K-Means (Study Kasus: Imunisasi Campak Pada Balita Berdasarkan Provinsi). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 2(1), 224–230. <https://doi.org/10.30865/komik.v2i1.930>
- Sibarani, R., & Chafi. (2018). Algorithma K-Means Clustering Strategi Pemasaran Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Satya Negara Indonesia [Algorithma K-Means Clustering Strategy Marketing Admission Universitas Satya Negara Indonesia]. *Algorithma K-Means Clustering Strategi Pemasaran Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Satya Negara Indonesia.*, (Membantu pihak Universitas Satya Negara Indonesia dalam strategi pemasaran penerimaan mahasiswa baru), 685–690.
- Siregar, A. M., & Pusbabhuana, A. (2018). *DATA MINING: Pengolahan Data Menjadi Informasi dengan RapidMiner* (1, ed.). Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=rTlmDwAAQBAJ&dq=buku+rapid+miner+pusbabhuana&hl=id&source=gbs_navlinks_s
- Vulandari, R. T. (2017). *Data Mining Teori dan Aplikasi Rapidminer* (I; Turi, ed.). Surakarta: Gava Media.
- Wardiani, D. S., & Merlina, N. (2019). IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK MENGETAHUI MANFAAT RPTRA MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING. 15(1), 125–132.
- Yunita. (2018). Yunita, Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Pada Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus : Universitas Islam Indragiri) 1 238. *Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Pada Penerimaan Mahasiswa Baru*, 7(September), 238–249.

