

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI *K-MEANS CLUSTERING* DALAM PENILAIAN KEDISIPLINAN SISWA (STUDI KASUS : SMK TARUNA MANDIRI BANYUWANGI)



Oleh :

Yongki Fandika

NIM. 12 1065 1219

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2017**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI *K-MEANS CLUSTERING* DALAM PENILAIAN
KEDISIPLINAN SISWA
(STUDI KASUS : SMK TARUNA MANDIRI BANYUWANGI)**

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata 1
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh :

Yongki Fandika

NIM. 12 1065 1219

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2017**

HALAMAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI *K-MEANS CLUSTERING* DALAM PENILAIAN
KEDISIPLINAN SISWA
(STUDI KASUS : SMK TARUNA MANDIRI BANYUWANGI)

Yongki Fandika

120651219

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir
tanggal 14 Februari 2017 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar

Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh :

Dosen Penguji :
Penguji I

Deni Arifianto, S.Kom
NPK.

Penguji II

Victor Wahanggara, M.Kom
NPK. 12 09 739

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

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

Dosen Pembimbing :
Pembimbing I

Daryanto, M.Kom
NPK.

Pembimbing II

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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Yang hanya kepadaNya-lah segala sesuatu bergantung. Alhamdulillah tak lupa senantiasa saya panjatkan karena hanya dengan ridho, kemurahan dan kekuasaanNya-lah proyek akhir yang berjudul:

“IMPLEMENTASI K-MEANS CLUSTERING DALAM PENILAIAN KEDISIPLINAN SISWA (STUDI KASUS : SMK TARUNA MANDIRI BANYUWANGI)”

dapat diselesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat di dalamnya.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya hingga akhir zaman, orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi Allah SWT.

Proyek akhir ini menjelaskan tentang bagaimana penerapan metode *K-Means Clustering* terhadap penentuan nilai kedisiplinan siswa yang dimiliki di SMK Taruna Mandiri Banyuwangi.

Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata di kemudian hari diketahui bahwa hasil dari proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga hasil dari proyek akhir ini dapat mempermudah dalam proses penentuan kelompok kedisiplinan siswa. Dan lebih dari itu semoga bermanfaat bagi setiap insan yang mempergunakannya untuk kebaikan di jalan Allah SWT.

Jember, 23 maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMBUNG	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengenalan Algoritma K-Means	4
2.2 Langkah-langkah Algoritma K- Means	6
2.2.1 Ilustrasi Perhitungan	7
2.3 Disiplin	9
2.3.1 Pengertian Disiplin	9
2.3.2 Bentuk – Bentuk Disiplin Belajar Siswa	9
2.3.2.1 Disiplin Terhadap Waktu	9
2.3.2.2 Didiplin Terhadap Tata Tertib	10

2.3.2.3 Disiplin Terhadap Tugas	11
2.3.2.4 Disiplin Dalam Berpakaian	11
2.3.2.5 Disiplin Dalam pembayaran Kewajiban	12
2.4 Pengertian PHP dan MySQL	14
2.4.1 Pengertian PHP	14
2.4.1.1 Sejarah PHP	14
2.4.1.2 Kelebihan PHP Dari Bahasa Pemrograman Lain	15
2.4.2 Pengertian MySQL	16
2.4.2.1 Keistimewaan MySQL	17
BAB 3 METODE PENELITIAN	20
3.1 Metode Penelitian	20
3.1.1 Bagan Metode Penelitian	21
3.2 Analisis Kebutuhan	22
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	22
3.2.2 Kebutuhan Nonfungsional	23
3.3 Perancangan Aplikasi	23
3.3.1 Flowchart	24
3.3.2 Pengelompokan Disiplin	25
3.3.3 Kriteria Disiplin	25
3.3.4 Proses Data Input Pengujian	25
3.4 Data Pengujian	26
3.5 Perhitungan Algoritma K-Means	26
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	30
4.1 Implementasi Penelitian	30
4.2 Data Pengujian	31
4.3 Pengujian	31
4.4 Inisialisasi K-Means	32
4.4.1 Halaman K-Means Iterasi 1	33

4.4.2 Halaman K-Means Iterasi 2	34
4.4.3 Halaman K-Means Iterasi 3	35
3.5 Hasil Kesimpulan.....	36
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
DAFTAR LAMPIRAN	42
BIOGRAFI PENULIS	43

DAFTAR GAMBAR

2.1 AnalisisProses	13
3.1.1 Bagan Metode Penelitian	21
3.5 Flowchart Metode K- Means Clustering	24

DAFTAR TABEL

Tabel 3.4.1 Data Siswa Kelas IX-2.....	27
Tabel 3.4.2 Data Pengujian.....	28
Tabel 4.4 K-Means Inisialisasi	32
Tabel 4.4.1 Halaman K-Means Iterasi 1	33
Tabel 4.4.2 Halaman K-Means Iterasi 2	34
Tabel 4.4.3 Halaman K-Means Iterasi 3	35

LAMPIRAN

NO	NAMA	DISIPLIN	TIDAK DISIPLIN
1	Andisah Putra		√
2	Aqila Fadia Berutu	√	
3	Arif Aulia Ramadhan	√	
4	Bayu Tegar Afriansyah S	√	
5	Bella Farahdiba	√	
6	Benantha Dzikry Ginting	√	
7	Cris Pati Manege		√
8	Dicky Renzi Tarigan		√
9	Dwi Ambar Kartika Retrei	√	
10	Feri Hamdani		√
11	Fia Hilyati		√
12	Ibnu Affan Tarigan		√
13	Ika Kharunisa		√
14	Irma Novita		√
15	Mayang Indah Sari		√
16	Nadiyah Wiarti	√	
17	Novi Diansyahfitri	√	
18	Putri Ramadhani		√

Daftar Pustaka

- Agusta, Yudi. Pebruari 2007. "K-Means-Penerapan, Permasalahan dan Metode Terkait". Jurnal Sistem dan Informatika Vol.3 :47-60.
- Aryan, Peb Rusyono. 2010. Algoritma K-means Clustering. Algoritma K-means Clustering.
- Chaer, Abdul. 2007 Linguistik umum. Penerbit Rineka Cipta.
- Desmanto, Sandi, Irwan Irwan, and Renni Angreni. "Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk Pengelompokkan Citra Digital Dengan Ekstraksi Fitur Warna RGB."
- Fadheli, Chairul. 2012 "Pengertian MySQL." Tersedia: <http://www.maniacms.web.id/pengertian-mysql.html> [19 April 2013].
- Hartigan, John A. Clustering algorithms. Vol. 209. New York: Wiley, 1975
- Iqbal, Muhammad, Amiruddin Amiruddin, and Maimun Nusufi. "TINGKAT KEDISIPLINAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI PADA SISWA SMP NEGERI 13 BANDA ACEH." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi* 2.1 (2016)
- Jain, A. K. & Dubes, R.C. *Algorithms for Clustering Data*. 2000. Prentice Hall Advanced Reference Series.
- Ken 2009. *Clustering Analysis, Part II: K-Means Clustering*. <http://www.centerspace.net>. Diakses pada tanggal 10 September 2013.
- Muslih, Muhammad Taufik, and Bambang Eka Purnama. 2003 "Pengembangan Aplikasi Sms Gateway Untuk Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Di SMAN 1 Jebara." *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security* 2.1.
- Magdalena, H. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Di Perguruan Tinggi. (Studi Kasus: STMIK Atma Luhur Pangkal Pinang). STMIK Atma Luhur Pangkal Pinang.

Nango, N. D. 2012. Penerapan Algoritma *K- Means* Untuk *Clustering* Data Anggaran Pendapatan Belanja Daerah. Universitas NegeriGorontalo.

Oyelade, Oladipupo, Obagbuwa, 2010, Application of K-Menas Clustering Algorithm for Prediction of Students' Academic Performance, International Journal of Computer Science and Information Security, Volume7

Rivai, Dani Ainur.2012 "Pembuatan Website Profil Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Miftahul Huda Ngadirojo." IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security 2.3.

Rismawan, Tedy., Kusumadewi, Sri., 2008, Aplikasi K-Means Untuk Pengelompokan Mahasiswa Berdasarkan Nilai Body Mass Index (BMI) dan Ukuran Kerangka,*SNATI*.

Sariman,Guncel.2011"Studi pada Data Mining Teknik Clustering:,Perbandingan Algoritma K-Means dan K-Medoids Clustering.'Suleyman Demirel University 15.3.

Simarmata, Janner 2009. Rekayasa Perangkat Lunak. Andi,Yogyakarta.

Turban. E., Aronso, E.J. & Peng, L.T. 2005. *Decision Support Systems andIntelligent System*. PenerbitANDI.

Wahana Komputer. 2012. Visual Basic 2010 Programming.Penerbit ANDI.

Wijaya, A. 2012. Analisis Algoritma *K- Means* untuk Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa di Man Binong Subang. Universitas KomputerIndonesia.

Yudi Agusta,2007 "K-Means – Penerapan, Permasalahan dan Metode Terkait," Jurnal Sistem dan Informatika, vol. 3, pp. 47-60, Pebruari.

