

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN
KELOMPOK PENGAYAAN MATERI MATA PELAJARAN UJIAN
NASIONAL**
(STUDI KASUS : SD NEGERI 02 PAKEM KAB.BONDOWOSO)



Disusun Oleh :

Rahmatullah Nur Hidayat

09 1065 1229

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

F A K U L T A S T E K N I K

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2016

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN
KELOMPOK PENGAYAAN MATERI MATA PELAJARAN UJIAN
NASIONAL
(STUDI KASUS : SD NEGERI 02 PAKEM KAB.BONDOWOSO)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Disusun Oleh :

Rahmatullah Nur Hidayat

09 1065 1229

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KELOMPOK PENGAYAAN MATERI MATA PELAJARAN UJIAN NASIONAL (STUDI KASUS: SD NEGERI 02 PAKEM KAB.BONDOWOSO)

Oleh :

RAHMATULLAH NUR HIDAYAT

0910651229

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 06 Agustus 2016 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Dosen Penguji I

Dosen Pembimbing I

Triawan Adi Cahyanto, M. Kom

NPK : 12.03.719

Daryanto, S.Kom, M.Kom

NPK. 11.03.589

Dosen Penguji II

Dosen Pembimbing II

Viktor Wahanggara, S. Kom

NPK : 12.09.739

Lutfi Ali Muharom. S.Si, M.Si

NPK. 10.09.550

Mengesahkan,

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Dr. Ir. Rusgianto, MM

NIP. 1951 1205 1989 071001

Yeni Dwi Rahayu. M.Kom

NPK. 12.03.590

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat ALLAH SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Shalawat serta salam kita haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, yang kelak kita harapkan Syafa'at beliau di Yaumil Mahshar kelak, Amin ya Rabbal Alamin.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis telah berupaya maksimal untuk mendapatkan hasil yang terbaikd engan berbagai usaha dan perjuangan. Namun sebagai manusia biasa penulis pasti memiliki keterbatasan dan penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna dalam pengerjaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan berbagai kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun.

Dalam kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih atas segala dukungan, pikiran, tenaga, semangat, materi dan juga doa dari semua pihak yang telah membantu penulis menjalani masa perkuliahan dan penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Teristimewa penulis ucapan kepada orang tua tercinta. Ibunda tercinta Subaidah yang telah memberikan kasih sayang, doa, pengorbanan untuk ananda sehingga ananda dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Daryanto, S.Kom, M.Kom dan Lutfi Ali Muharrom, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak memberikan saran dan masukan kepada penulis.
3. Sahabat dan semua teman-teman yang ada di Universitas Muhammadiyah Jember maupun teman-teman yang diluar sana yang telah mendukung dan memberi semangat serta doa semasa perkuliahan.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan semoga ALLAH SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua dan membalas segala kebaikan semua pihak yang mendukung kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini. Akhirnya dari hasil penulisan dalam bentuk tugas akhir ini penulis berharap dapat bermanfaat bagi kita semua, semoga kita selalu dijalan yang diridhoi oleh ALLAH SWT, amin.

Jember,3 Agustus 2016

Rahmatullah Nur Hidayat

NIM. 0910651229

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
MOTTO	vi
LEMBAR PERSEMAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Tujuan Penelitian.....	2
1.4.Manfaat Penelitian.....	2
1.5.Batasan Masalah.....	2
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1.Algoritma K-Means	3
2.1.1.Pengenalan Algoritma K-Means	3
2.1.2. Langkah-langkah Algoritma KMeans.....	3
2.2.Pengkластеран (Clustering)	4
2.3.Pengayaan	6
2.3.1 Pengertian pengayaan	6
2.3.2 Tujuan Pengayaan.....	7
2.3.3 Prosedur Pelaksanaan Program Pengayaan.....	7
2.4.Ujian Nasional.....	7

2.5.Perangkat Lunak Pendukung.....	8
2.5.1. PHP (Personal Home Page).....	8
2.5.1.1. Pengertian php	8
2.5.1.2. Keunggulan php	9
2.5.2. MySQL.....	10
2.5.2.1. Pengertian Mysql	10
2.5.2.2. Keunggulan Mysql	11
BAB III : METODE PENELITIAN.....	12
3.1.Metodologi RUP	12
3.2.Flowchart	14
3.3.Perhitungan Manual Dari Fungsi Algoritma K-Means.....	14
BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM.....	20
4.1. Implementasi Sistem	20
4.1.1. Halaman Utama.....	20
4.1.2. Halaman Data Kriteria	21
4.1.3. Halaman Data Siswa	21
4.1.4. Halaman Proses K-mean	22
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1. Kesimpulan	26
5.2. Saran.....	26

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

2.1 Contoh <i>Clustering</i>	5
3.1 <i>Flowchart</i> Alur Sistem.....	14
4.1 Halaman Utama	20
4.2 Halaman Kriteria	21
4.3. Halaman Data siswa	21
4.4. Halaman Form Tambah Siswa	22
4.5. Halaman Form Jumlah	22
4.6. Halaman Form Input Pusat <i>Cluster</i>	22
4.7. Iterasi Ke-1	23
4.8. Halaman <i>Cluster</i> Iterasi ke-2	24
4.9. Halaman <i>Cluster</i> Sesuai	24

DAFTAR TABEL

3.1 Data Nilai Rata-Rata Siswa.....	14
3.2. <i>Cluster</i> Awal.....	15
3.3. <i>Cluster</i> Iterasi 1.....	16
3.4. Group 1	17
3.6. Hasil cluster pada iterasi ke-2.....	18
3.7. Hasil cluster pada iterasi ke-3.....	18

DAFTAR PUSTAKA

Wina, Sanjaya. Kurikulum dan pembelajaran. 2011. Jakarta : Kencana
Prenada Media Group.

MacQueen, J. (1967). "Some Methods for Classification and Analysis of Multivariate Observations." Studies in - Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability. Berkeley: University of California Press.

Xindong , W, Kumar, V. 2009. The Top Ten Algorithms in Data Mining. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC.

Aryan, Rusyono, P. 2010. Algoritma K-means Clustering.
<http://pebbie.wordpress.com/2008/11/13/algoritma-kmeansclustering/> Diakses pada tanggal 18 Agustus 2014 pukul 13.47 WIB.

Han, Jiawei., Kamber, Micheline., Pei, Jian. 2011. Data Mining Concept and Techniques Third Edition. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.

Tilaar , H, A. R. 2006. Standarisasi Pendidikan Nasional: Suatu Tinjauan Kritis. Jakarta: Rineka Cipta.