

**PENERAPAN METODE CLUSTERING K-MEANS
UNTUK EVALUASI KINERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL
(STUDI KASUS : BKD KABUPATEN BLORA)**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
Mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



oleh :

FADHLUL ILMI KHAIRUN

17.01.63.0006

20118

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

SEMARANG

2020

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Fadhlul Ilmi Khairun, dengan ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul:

PENERAPAN METODE CLUSTERING K-MEANS UNTUK EVALUASI KINERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL (STUDI KASUS : BKD KABUPATEN BLORA)

Adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



(Fadhlul Ilmi Khairun)

NIM : 17.01.63.0006

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang : 29 Januari 2020



(Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs)
NIDN 0621017601



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rektorat Kampus Mugas :
Jl. Ilir Lomba Juang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240
E-mail : info@unisbank.ac.id

Kampus Kendeng :
Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738
E-mail : te@unisbank.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

PENERAPAN METODE CLUSTERING K-MEANS UNTUK EVALUASI KINERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL (STUDI KASUS : BKD KABUPATEN BLORA)

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 06 Februari 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 06 februar 2020

Yang Menyatakan



(FADHLUL ILMI KHAIRUN)
NIM : 17.01.63.0006

SAKSI 1

Tim Penguji

(JATI SASONGKO WIBOWO, S.Kom., M.Cs.)

SAKSI 2

Tim Penguji

(VERONICA LUSIANA, ST,M.Kom)

SAKSI 3

Tim Penguji

(HERNY FEBRUARIYANTI, ST, M.Cs)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:

**PENERAPAN METODE CLUSTERING K-MEANS
UNTUK EVALUASI KINERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL
(STUDI KASUS : BKD KABUPATEN BLORA)**

Ditulis oleh :

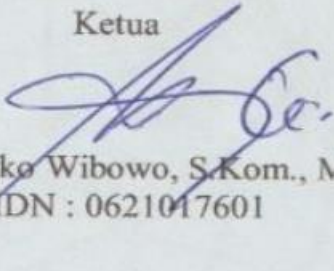
NIM : 17.01.63.0006

Nama : Fadhlul Ilmi Khairun

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata I Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

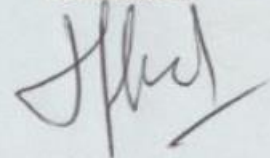
Semarang, 06 Februari 2020

Ketua


(Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs)

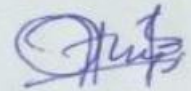
NIDN : 0621017601

Sekretaris


(Veronica Lusiana, S.T, M.Kom)

NIDN : 0603047603


Anggota


(Hery Februariyanti, S.T, M.Cs)

NIDN : 0614027301

Mengetahui,
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas Teknologi Informasi

Dekan


(Kristophorus Hadiono, Ph.D)

NIDN : 0622027601

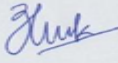
KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul “Penerapan Metode Clustering K-Means untuk Evaluasi Kinerja Pegawai Negeri Sipil (Studi kasus : BKD Kabupaten Blora)” dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Safik Faozi, SH., M.Hum, selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Kristophorus Hadiono, S.Kom., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
3. Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Kom, selaku Ka.Progdi Teknik Informatika.
4. Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs, selaku pembimbing tugas akhir yang memberikan informasi referensi yang penulis butuhkan dan bimbingan yang sangat baik kepada penulis.
5. Dosen-dosen pengampu di Fakultas Teknologi Informasi terutama program studi Teknik Informatika Unversitas Stikubank Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya, sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan.
6. BKD Kabupaten Blora yang telah membantu menyetujui objek penelitian penulis mengenai evaluasi kinerja pegawai.
7. Bapak dan Ibuku tercinta yang selalu memberikan semangat, doa dan kasih sayangnya kepada penulis.
8. Kakak-kakaku semua, ponakan-ponakanku dan keluarga besar yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis.
9. Herra Profiliana yang telah banyak sekali membantu penulis ketika sedang merasa bosan dan lelah dengan memberikan semangat dan kasih sayang untuk penulis.
10. Dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan yang Maha Esa memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau, dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana fungsinya.

Semarang, 28 Januari 2020



(Fadhlul Ilmi Khairun)

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.2.1. Batasan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian	4
2.2. Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu....	6
2.3. Data Mining.....	8
2.3.1. Tahapan Data Mining.....	9
2.4. Clustering	10
2.5. Algoritma K-means	12
2.6. Weka Tools.....	15
2.7. Rancangan Penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Instrumen Penelitian.....	17
3.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras	17
3.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak	17

3.2.	Sumber Data	18
3.3.	Metode Pengumpulan Data	18
3.3.1.	Wawancara	18
3.3.2.	Literatur.....	18
3.3.3.	Research and Site Visit	18
3.4.	Objek penelitian	18
3.5.	Metode Yang Diusulkan.....	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		24
4.1.	Persiapan Data	24
4.2.	Preprocessing Data	25
4.3.	Transformasi Data	26
4.4.	Penggunaan K-Means.....	27
4.5.	Implementasi Weka	49
4.6.	Hasil.....	52
4.7.	Evaluasi	52
BAB V KESIMPULAN		54
5.1.	Kesimpulan.....	54
5.2.	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian	6
Tabel 2. 2 Kerangka pemikiran	16
Tabel 3. 1 Data Sampel	20
Tabel 3. 2 Keterangan Variabel	20
Tabel 3. 3 Tabel Sampel Hasil Transformasi Data	21
Tabel 4. 1 Data Atrbut yang di gunakan	25
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Transformasi Data	26
Tabel 4. 3 inisialisasi centroid.....	28
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Jarak Iterasi 1	30
Tabel 4. 5 Pembaruan Centroid Iterasi 1.....	31
Tabel 4. 6 tabel hasil iterasi 2.....	33
Tabel 4. 7 Pembaruan Centroid Iterasi 2.....	34
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Iterasi 3	35
Tabel 4. 9 Pembaruan Centroid Iterasi 3.....	36
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Iterasi 4	37
Tabel 4. 11 Pembaruan Centroid Iterasi 4.....	38
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Iterasi 5	39
Tabel 4. 13 Pembaruan Centroid Iterasi 5.....	40
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Iterasi 6	42
Tabel 4. 15 Pembaruan Centroid Iterasi 6.....	43
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Iterasi 7	44
Tabel 4. 17 Titik Pusat Centroid Akhir.....	45
Tabel 4.18 Jarak Centroid Terkecil Iterasi-7.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Data Mining.....	9
Gambar 2. 2 Contoh Pengelompokan 2 Cluster.....	11
Gambar 2. 3 Tampilan Awal Weka.....	15
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	19
Gambar 4. 1 Data Pegawai Kabupaten Blora	24
Gambar 4. 2 Open File	49
Gambar 4. 3 Seleksi Atribut.....	49
Gambar 4. 4 Ignore Attribute	50
Gambar 4. 5 Pilih Metode K-Means	50
Gambar 4. 6 Menentukan Jumlah Cluster.....	51
Gambar 4. 7 Hasil Klaster.....	51
Gambar 4. 8 Visualisasi dari Hasil Klaster	52

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Perhitungan Jarak Euclidean.....	13
Rumus 2.2 Penentuan Centroid Baru	13
Rumus 2.3 Perhitungan BCV.....	14
Rumus 2.4 Perhitungan WCV(SSE)	14
Rumus 2.5 Perhitungan Rasio	14