

IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING UNTUK PEMETAAN PERSEBARAN PETERNAKAN AYAM PADA DESA BALEADI

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



Oleh :
KEVIN SARONI
16.01.53.0162

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)
SEMARANG
2020**

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Kevin Saroni, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**Implementasi Algoritma K-Means Clustering Untuk Pemetaan Persebaran
Pternakan Ayam Pada Desa Baleadi**

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



(Kevin Saroni)

NIM : 16.01.53.0162

Disetujui oleh Pembimbing :

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang : 10 Juli 2020



(Rr Dewi Handayani Untari NRS, S.Kom., M.Kom.)

Pembimbing



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rectorat Kampus Mugas :
Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8451976, 8311688, 8454746, Fax (024) 8443240
E-mail : info@unisbank.ac.id

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

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

IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING UNTUK PEMETAAN PERSEBARAN PETERNAKAN AYAM PADA DESA BALEADI

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 10 Agustus 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 aku 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, 17 Agustus 2020

Yang Menyatakan



(KEVIN SARONI)

NIM :16.01.53.0162

SAKSI 1
Tim Penguji

(DEWI HANDAYANI UN, S.Kom., M.Kom.)

SAKSI 2
Tim Penguji

(FELIX ANDREAS SUTANTO, S.Kom., M.Cs.)

SAKSI 3
Tim Penguji

(DWI BUDI SANTOSO, S.Kom., M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:
IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING UNTUK
PEMETAAN PERSEBARAN PETERNAKAN AYAM PADA DESA BALEADI

Ditulis oleh :

NIM : 16.01.53.0162
Nama : Kevin Saroni

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata 1 Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, Juli 2020



(RR. Dewi Handayani UN, S.Kom., M.Kom.)
NIDN : 0616036902

Sekretaris

Anggota



(Felix Andreas Sutanto, S.Kom., M.Cs.)
NIDN : 0625047801



(Dwi Budi Santoso, S.Kom., M.Kom.)
NIDN : 0613038102

Mengetahui,

Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas Teknologi Informasi
Dekan



(Kristophorus Hadiano, Ph.D.)
NIDN : 0622027601

MOTO

- Keras pada diri sendiri maka kehidupan akan menjadi lunak. Lunak pada diri sendiri maka kehidupan akan menjadi keras.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- Allah SWT yang mahapemberi petunjuk.
- Kepada kedua orang tuasaya, Ibudan Ayah yang selalu mendoakan serta biaya untuk saya kuliah.
- Rr Dewi Handayani Untari NRS, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing saya, yang membimbing hingga Skripsi ini selesai.
- Kakak tercinta saya yang selalu memberi motivasi dan berbagi cerita mengenai penggambaran seperti apa dan bagaimana skripsi itu.
- Kepada saudara-saudarasaya yang selalu mendukung saya agar dapat segera sidang dan wisuda.
- Teman-temankhususnya FTI angkatan 2016 yang selalu memberi semangat, membantu, menemani, dan berjuang bersama ketika di kampus

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr. Wb.

Alhamdulillahirabbila'lamin, puji dan syukur berkat rahmat, dan hidayah Allah SWT penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul :

**“Implementasi Algoritma K-Means Clustering Untuk Pemetaan Persebaran
Pternakan Ayam Pada Desa Baleadi”**

Selama menyusun laporan ini, penyusun banyak mendapat masukan bermanfaat serta motivasi, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Safik Faozi, S.H. M.Hum. selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Bapak KristophorusHadiono, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi (FTI) Universitas Stikubank Semarang.
3. Bapak Eri Zuliarso, Dr. Drs., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Unisbank Semarang.
4. Ibu Rr Dewi Handayani Untari NRS, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing.
5. Orang tua saya, Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan saya dan selalu memberikan *support* terhadap saya.
6. Keluarga besar saya, yang turut membantu memotivasi dan memberi nasehat.
7. Sahabat saya dan teman-teman seperjuangan progdi Teknik Informatika di Kampus Unisbank dan teman-teman dari Kampus lain.

8. Kepada pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu penulis hingga terselesaikannya laporan penelitian ini.

Tiada apapun yang dapat penulis berikan kecuali doa kepada Allah SWT dan semua yang telah membantu kelancaran penulis dalam penyusunan tugas akhir ini mendapatkan imbalan pahala yang setimpal dengan amalanya, dan tidak lupa penulis ucapkan terimakasih.

Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Wassalamu'alaikumWr. Wb.

Salam Hormat

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN ABSTRAKSI.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LatarBelakang Masalah.....	1
1.2. PerumusanMasalah.....	4
1.3. BatasanMasalah	4
1.4. TujuandanManfaatPenelitian	5
1.4.1. TujuanPenelitian.....	5
1.4.2. ManfaatPenelitian.....	5
1.5. MetodePenelitian	6
1.5.1. ObjekPenelitian	7
1.5.2. Jenis Data.....	7
1.5.3. MetodePengumpulan Data.....	7

1.5.4. Metode K-Means.....	8
1.6. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian.....	11
2.2. Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu	16
2.3. Algoritma K-Means.....	16
2.4. Obyek Penelitian.....	19
2.5. Sumber Data	19
2.6. Metode Pengumpulan Data	20
2.6.1. Wawancara.....	20
2.6.2. Studi Pustaka	20
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	22
3.1 Pemetaan Persebaran Ayam Berbasis Lokasi	22
3.2 Metode Analisis Data	24
3.3 Hasil Penelitian	29
3.3.1 Menyiapkan <i>Packages</i>	29
3.3.2 Membaca Data	31
3.3.3 Membuat Corpus	33
3.3.4 <i>Text Processing</i>	35
3.3.5 <i>Document Term Matrix (DTM)</i>	35
3.3.6 Histogram	36
3.4 <i>Clustering K-means</i>	38
3.4.1 <i>Proses Clustering</i>	39

3.4.2	<i>Clustering</i> Diagram Batang	40
BAB IV	IMPLEMENTASI SISTEM	41
4.1	Implementasi Sistem	41
4.2	Implementasi Antarmuka Perangkat Lunak.....	41
4.2.1	Tampilan Halaman Utama	42
4.2.2	Tampilan Daftar Persebaran Peternakan.....	43
4.2.3	Tampilan Halaman Lihat Lokasi	44
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
5.1	Perhitungan Rstudio	45
5.2	Perhitungan manual.....	47
5.3	Pembahasan	50
5.4	Pemetaan Dengan <i>Google Maps</i>	53
BAB VI	PENUTUP	54
6.1	Kesimpulan	54
6.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel3.1.PersebaranAyamPedagingDesabaleadi	22
Tabel3.2.PersebaranAyamPetelurDesabaleadi	23
Tabel5.1.Perhitungan Ms. Excel K-Means Iterasi 1	47
Tabel5.2.Perhitungan Ms. Excel K-Means Iterasi 2	49
Tabel5.3.Hasil Perhitungan <i>Clustering</i> Ms. Excel	49
Tabel5.4.Perbandingan Hasil Ms. Excel Dengan Rstudio	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar3.1. <i>Script</i> Instalasi <i>Packages</i>	30
Gambar3.2.Menu <i>Packages</i>	30
Gambar3.3. <i>Library Packages</i>	31
Gambar3.4.Membaca Data Peternakan Ayam Pedaging.....	31
Gambar3.5.Hasil Membaca Data Peternakan Ayam Pedaging.....	32
Gambar3.6.Membaca Data Peternakan Ayam Petelur.....	32
Gambar3.7.Hasil Membaca Data Peternakan Ayam Petelur.....	33
Gambar3.8. <i>ScriptCorpus</i>	34
Gambar3.9.Hasil <i>Corpus</i>	34
Gambar3.10.Hasil <i>Inspect Corpus</i>	34
Gambar3.11. <i>ScriptText Processing</i>	35
Gambar3.12. <i>Script Document Term Matrix</i>	35
Gambar3.13.Contoh <i>Document Term Matrix</i>	36
Gambar 3.14. <i>Script</i> Untuk membuat file csv baru.....	37
Gambar 3.15. Menghitung Jumlah Frekuensi Kemunculan.....	37
Gambar3.16. <i>Script</i> Membuat Histogram.....	37
Gambar3.17.Histogram Ayam Pedaging.....	38
Gambar3.18. <i>K-Means Method Euclidian</i>	38
Gambar 3.19. Hasil <i>Cluster Dendogram</i>	39
Gambar 3.20. <i>Script</i> Proses <i>Clustering</i>	39
Gambar3.21. <i>Clustering</i> Algortima <i>K-Means</i>	40

Gambar3.22. <i>Script Diagram Batang</i>	40
Gambar3.23. <i>Silhouette Plot</i>	41
Gambar4.1.TampilanHalamanUtama	42
Gambar4.2. <i>Source Code</i> Halaman Utama	42
Gambar4.3.TampilanDaftar Persebaran Peternakan	43
Gambar4.4. <i>Source code</i> Daftar Persebaran Peternakan	43
Gambar4.5.Tampilan HalamanLihat Lokasi.	44
Gambar4.6. <i>Source code</i> HalamanLihat Lokasi	44
Gambar5.1. <i>Silhouette Plot</i> Peternakan Ayam Pedaging	45
Gambar5.2. <i>Silhouette Plot Clustering</i> Rstudio	50
Gambar5.3.Diagram <i>Scatter</i> Ms. Excel	51
Gambar5.4.Pemetaan Dengan <i>Google Maps</i>	53

