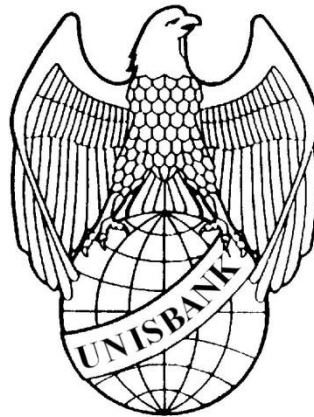


KLUSTERING JUMLAH PENDUDUK PADA KECAMATAN SEMARANG TENGAH DENGAN METODE K-MEANS

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



oleh:

LUTHFI DEVI AFRIANI
17.01.53.5008
20674

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

SEMARANG

2020

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Luthfi Devi Afriani, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

KLUSTERING JUMLAH PENDUDUK PADA KECAMATAN SEMARANG TENGAH DENGAN METODE K-MEANS

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



(LUTHFI DEVI AFRIANI)
NIM : 17.01.53.5008

Disetujui oleh Pembimbing
Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang : 01 Agustus 2020



(Dr. Eri Zuliarso, M.Kom)
NIDN 0623116801



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rektorat Kampus Mugas :
Jl.Tri 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 :

KLUSTERING JUMLAH PENDUDUK BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA KECAMATAN SEMARANG TENGAH DENGAN METODE K-MEANS

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 ,

Yang Menyatakan



(LUTHFI DEVI AFRIANI)
NIM : 17.01.53.5008

SAKSI 1
Tim Penguji

(Dr. Drs. ERI ZULIARSO, M.Kom.)

SAKSI 2
Tim Penguji

(IMAM HUSNI AL AMIN, S.T., M.Kom.)

SAKSI 3
Tim Penguji

(RINA CANDRA NOOR SANTI, S.Pd. M.KOM)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:

KLUSTERING JUMLAH PENDUDUK PADA KECAMATAN SEMARANG TENGAH DENGAN METODE K-MEANS

Ditulis oleh:

NIM : 17.01.53.5008

NAMA : LUTHFI DEVI AFRIANI

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, Agustus 2020

Ketua

(Dr. Drs. ERI ZULIARSO, M.Kom)

NIDN : 0623116801

Sekretaris

(IMAM HUSNI AL AMIN, S.T., M.Kom)

NIDN : 0628047303

Anggota

(RINA CANDRA NOOR SANTI, S.Pd, M.Kom)

NIDN : 0627017702

MENGETAHUI :
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG

Fakultas Teknologi Informasi

Dekan



(KRISTOPHORUS HADIONO, Ph.D)

NIDN : 0622027601

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul **“Klustering Jumlah Penduduk Pada Kecamatan Semarang Tengah Dengan Metode K-Means”** 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, S.H., M.Hum selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Kristophorus Hadiono, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
3. Dr. Eri Zuliarso, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Dr. Eri Zuliarso, M.Kom selaku Pembimbing yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penelitian ini.
5. Dosen-dosen pengampu di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya masing-masing, sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan.
6. Rizky Tio Susanto Muhammad Nur yang selalu mendukung dan memberi semangat kepada saya
7. Kedua orang tua dan mertua saya yang selalu mendoakan dan mendukung.
8. Keluarga dan sahabat-sahabat saya yang selalu membantu dan memberikan semangat

Semoga Allah SWT 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, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KESIPAN UJIAN TA	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI/ABSTRAK.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan dan Batasan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	4
1.4 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian.....	6
2.2 Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu	8
2.3 Data Mining	9
2.4 Klustering	14
2.5 K-Means	15
2.6 Bahasa R.....	18
2.6.1. Cara Kerja Bahasa R	20
2.6.2. Kelebihan Bahasa R	21
2.6.3. Kekurangan Bahasa R	22
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Objek Penelitian	24
3.2 Jenis Data	24
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	24
3.3.1. Wawancara.....	24
3.3.2. Studi Pustaka.....	25
3.4 Metode Analisis Data.....	25
3.5 Perhitungan K-Means.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pemanggilan Packages	39
4.2 Klustering Kepadatan Penduduk.....	46
4.3 Klustering Umur	47
4.4 Klustering Produktifitas	49
4.5 Klustering Pekerjaan	51

	4.6 Klustering Pendidikan.....	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1 Kesimpulan	56
	5.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tahap-Tahap Data Mining	12
4.1. Script Pemanggilan Packages.....	39
4.2. Data Penduduk Kecamatan Semarang Tengah	40
4.3. Struktur Data Penduduk Kecamatan Semarang Tengah	40
4.4. Klustering Kepadatan Penduduk.....	46
4.5. Hasil Klustering Kepadatan Penduduk.....	46
4.6. Klustering Umur.....	48
4.7. Hasil Klustering Umur	48
4.8. Klustering Produktifitas	50
4.9. Hasil Klustering Produktifitas	50
4.10. Klustering Pekerjaan	52
4.11. Hasil Klustering Pekerjaan.....	52
4.12. Klustering Pendidikan	54
4.13. Hasil Klustering Pendidikan.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Perbedaan Penelitian	8
3.1. Transformasi Data Penduduk	26
3.2. Data Penduduk Kecamatan Semarang Tengah	30
3.3. Pusat Cluster Awal	30
3.4. Perhitungan Iterasi Pertama	31
3.5. Pengelompokan Iterasi Pertama	31
3.6. Pusat Cluster Baru Iterasi Pertama	32
3.7. Perhitungan Iterasi Kedua	33
3.8. Pengelompokan Iterasi Kedua	34
3.9. Pusat Cluster Baru Iterasi Kedua	34
3.10. Perhitungan Iterasi Ketiga	35
3.11. Pengelompokan Iterasi Ketiga	36
3.12. Pusat Cluster Baru Iterasi Ketiga	37
3.13. Perhitungan Iterasi Ketiga	37
3.14. Pengelompokan Iterasi Keempat	38
4.1. Hasil Klustering Kepadatan Penduduk	47
4.2. Hasil Klustering Umur	49
4.3. Hasil Klustering Produktifitas	51
4.4. Hasil Klustering Pekerjaan	53
4.5. Hasil Klustering Pendidikan	55