

**TUGAS AKHIR**

**KOMBINASI *SINGLE LINKAGE* DENGAN *K-MEANS*  
*CLUSTERING* UNTUK PENGELOMPOKAN WILAYAH  
DESA KABUPATEN PEMALANG**



**SINTIYA**

**NIM. 17102141**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2021**

**TUGAS AKHIR**

**KOMBINASI *SINGLE LINKAGE* DENGAN *K-MEANS CLUSTERING* UNTUK PENGELOMPOKAN WILAYAH  
DESA KABUPATEN PEMALANG**

***COMBINATION SINGLE LINKAGE WITH K-MEANS  
CLUSTERING FOR GROUPING VILLAGE AREAS OF  
PEMALANG DISTRICT***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**SINTIYA**

**NIM. 17102141**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2021**

Lembar Pengesahan Pembimbing

**KOMBINASI *SINGLE LINKAGE* DENGAN *K-MEANS CLUSTERING* UNTUK PENGELOMPOKAN WILAYAH DESA KABUPATEN PEMALANG**

***COMBINATION SINGLE LINKAGE WITH K-MEANS CLUSTERING FOR GROUPING VILLAGE AREAS OF PEMALANG DISTRICT***

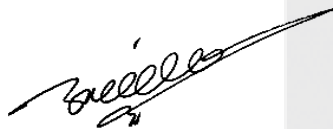
Dipersiapkan dan Disusun oleh:

**SINTIYA  
NIM. 17102141**

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir

Pada hari Kamis, 4 Maret 2021

**Pembimbing I**



**(Tri Ginanjar Laksana, M.Kom., M.CS)**

**NIDN 0407088502**

**Pembimbing II**



**(Nia Annisa Ferani Tanjung, S. Si., M.Sc.)**

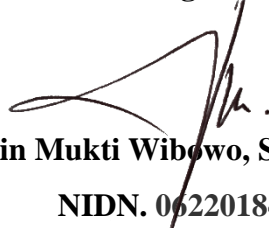
**NIDN. 0630049203**

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 4 Maret 2021

**Ketua Program Studi**



**(Fahrudin Mukti Wibowo, S.Kom., M.Eng.)**

**NIDN. 0622018403**

Lembar Penetapan Penguji

**KOMBINASI *SINGLE LINKAGE* DENGAN *K-MEANS*  
*CLUSTERING* UNTUK PENGELOMPOKAN WILAYAH  
DESA KABUPATEN PEMALANG**

***COMBINATION SINGLE LINKAGE WITH K-MEANS  
CLUSTERING FOR GROUPING VILLAGE AREAS OF  
PEMALANG DISTRICT***

Dipersiapkan dan Disusun oleh:

**SINTIYA**

**NIM. 17102141**

**Tugas Akhir Telah diuji dan Dinilai Panitia Penguji Program**

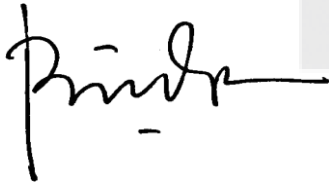
**Studi Teknik Informatika**

**Fakultas Informatika**

**Institut Teknonogi Telkom Purwoerto**

**Pada Tanggal : 4 Maret 2021**

**Penguji I**



**(Rima Dias Ramadhani, S.Kom., M.Kom.)**

**NIDN 0602039301**

**Penguji II**



**(Amalia Beladinna Arifa, S.Pd., M.Cs)**

**NIDN. 0606019201**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Sintiya  
NIM : 17102141  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut :

**KOMBINASI *SINGLE LINKAGE* DENGAN *K-MEANS CLUSTERING* UNTUK PENGELOMPOKAN WILAYAH DESA KABUPATEN PEMALANG**

Dosen Pembimbing Utama : Tri Ginanjar Laksana, S.Kom., M.Kom., M.CS.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Nia Annisa Ferani Tanjung, S. Si., M.Sc.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Institut Teknologi Purwokerto maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa ada bantuan dari pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 22 Februari 2021

Yang Menyatakan,



The image shows a handwritten signature in black ink over a postage stamp. The stamp is a 10000 Rupiah stamp from Indonesia, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA' and 'MATERAI TEMPEL'. The stamp number 'ED6AJX024620044' is visible at the bottom of the stamp.

(Sintiya)

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan Pembimbing.....	ii
Lembar Pengesahan Pembimbing.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRAC.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	10
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB I TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Pustaka.....	7
3.2 Dasar Teori.....	14
2.2.1 Definisi Desa.....	14
2.2.2 Konsep Dasar Data Mining.....	14
2.2.3 Definisi <i>Clustering</i> .....	14
2.2.4 Metode <i>Single Linkage</i> .....	15
2.2.5 Metode <i>K-Means</i> .....	16
2.2.6 Metode <i>Hierarchical K-Means</i> .....	16
2.2.7 Penentuan Jumlah <i>Cluster</i> Optimum.....	16
2.2.8 Pemilihan Ukuran Jarak.....	17
2.2.9 Asumsi Analisis Cluster.....	17
a. Multikolinierita.....	17
b. Sampel yang Mewakili.....	18

2.2.10 Validasi.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Subjek dan Objek Penelitian.....	20
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.2.1 Alat.....	20
3.2.2 Bahan.....	20
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	20
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	10
Tabel 2. 2 Kriteria Pengukuran Nilai <i>Silhouette coefficient</i> .....	19
Tabel 3. 1 Centroid.....	25
Tabel 3. 2 Iterasi 1.....	26
Tabel 3. 3 Centroid baru.....	27
Tabel 3. 4 Iterasi 2.....	28
Tabel 4. 1 KMO and Bartlett's Test.....	32
Tabel 4. 2 Nilai VIF.....	33
Tabel 4. 3 Cluster Membership Single Linkage.....	35



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Presentase Kemiskinan di Jawa Tengah(2019).....	2
Gambar 3.1 Tahapan - Tahapan Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Algoritma Gabungan <i>Single linkage</i> dan <i>K-Means</i> .....	26
Gambar 4.1 Grafik Metode Elbow.....	35
Gambar 4.2 Dendogram <i>Single linkage</i> .....	35