

PENERAPAN METODE K-MEANS DALAM
PENGELOMPOKAN DAERAH WISATA
DI KABUPATEN BULELENG

TESIS

OLEH
AGUS CHANDRA SURASMAYA
NIM 1829101005



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
JANUARI 2022

PENERAPAN METODE K-MEANS DALAM
PENGELOMPOKKAN DAERAH WISATA
DI KABUPATEN BULELENG

TESIS

Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Ilmu Komputer
Program Studi Ilmu Komputer

OLEH
AGUS CHANDRA SURASMAYA
NIM 1829101005

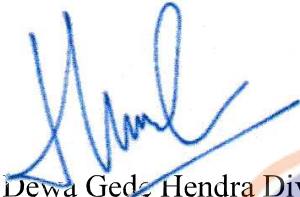


UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
JANUARI 2022

Tesis oleh Agus Chandra Surasmaya ini telah diperiksa dan disetujui untuk Ujian Tesis.

Singaraja, 26 Januari 2022

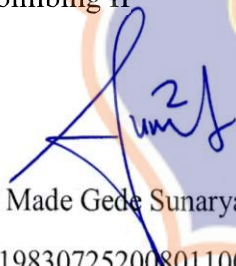
Pembimbing I



Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom., M.Kom.

NIP 198407242015041002

Pembimbing II



Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs.

NIP 198307252008011008




LEMBAR PERSETUJUAN


Tesis oleh Agus Chandra Surasmaya ini telah berhasil dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister di Program Studi Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

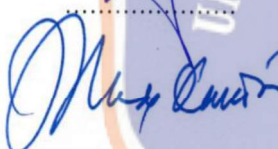
Disetujui pada tanggal: 26 Januari 2022

Oleh Tim Penguji


.....
Ketua Dr. Gede Indrawan.S.T., M.T.
NIP. 197601022003121001


.....
Anggota Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198407242015041002



.....
Anggota Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198307252008011008


.....
Anggota Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom
NIP. 196012311986011004


.....
Anggota Dr. Luh Joni Erawati Dewi, ST., M.Pd
NIP. 197606252001122001

Mengetahui Direktur,
Program Pascasarjana Undiksha,




.....
Prof. Dr. Gusti Putu Suharta, M.Si

NIP. 196212151988031002

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer dari Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, 26 Januari 2022

Yang memberi pernyataan



Agus Chandra Surasmaya

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas asung waranugraha-Nya, tesis yang berjudul “Penerapan Metode K-Means Dalam Pengelompokkan Daerah Wisata Di Kabupaten Buleleng” dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menyelesaikan studi di Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Program Studi Ilmu Komputer. Pada lembar-lembar awal tesis ini, ijinakan penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom., M.Kom., sebagai pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai hambatan dalam perjalanan studi dan penyelesaiantesis ini;
2. Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs., sebagai pembimbing II, yang juga dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi selama peyusunan tesissehingga dapat terwujud dengan baik sesuai harapan;
3. Bapak Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moril dan memfasilitasi berbagai kepentingan studi, selama penulis menempuh perkuliahan di Pascasarjana Undiksha;
4. Ketua Program Studi Ilmu Komputer dan staf dosen pengajar di program studi Ilmu Komputer yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama penyusunantesis ini;
5. Bapak Direktur Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan tesis ini;
6. Koordinator Program Studi Ilmu Komputer yang telah memberikan izin dan bantuan administratif selama penyusunan tesis ini;
7. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi Ilmu Komputer yang telah banyak berkontribusi membentuk kemandirian penulis selama menjalani studi dan menyelesaikan tesis ini;

8. I Made Sujana selaku orang tua penulis, istri, serta saudara-saudara dan keluarga yang telah banyak membantu secara material dan moral selama perjalanan studi yang penulis lakoni di Program Studi Ilmu Komputer.

Semoga semua bantuan yang telah mereka taburkan dalam perjalanan studi penulis, terhargakan dengan sepentasnya oleh Tuhan Yang Maha Esa, sehingga mereka diberi jalan, rejeki, dan keharmonian dalam menjalani setiap langkah kehidupan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan tambahan wawasan bagi para pembaca.



Singaraja, 26 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1 Kajian Teori.....	7
2.2.1 <i>Data Mining</i>	7
2.2.2 <i>Clustering</i>	12
2.2.3 K-means.....	17
3.2.4 Metode K Medoids.....	24
3.2.5 Normalisasi Data.....	25
3.2.6 Davies-bouldin index.....	26
3.2.7 RapidMiner.....	27
3.2.8 Pariwisata.....	28
3.2.9 Wisatawan.....	29
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	32
2.3 Kerangka Berpikir.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	35
3.1 Prosedur Penelitian.....	35
3.1.1 Studi Literatur.....	36
3.1.2 Pengumpulan Data.....	36

3.1.3 Analisis Metode	36
3.1.4 Analisis Perbaikan	37
3.1.5 Uji Performa	38
3.1.6 Penarikan Kesimpulan	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Deskripsi Data	55
4.2 Hasil Penelitian.....	57
4.2 Dampak penelitian.....	60
4.3 Kelebihan dan Kekurangan Penerapan Algoritma K-Means dan K-Medoids	61
4.4 Implikasi Penelitian.....	61
4.5 Kendala Penelitian.....	61
BAB V PENUTUP	63
5.1 Rangkuman.....	63
5.2 Kesimpulan.....	64
6.1 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kunjungan wisatawan tahun 2016	2
Tabel 3.1 Data Populasi	38
Tabel 3.2 Data 31 Daya Tarik Wisata.....	41
Tabel 3.3 Kriteria Alam	42
Tabel 3.4 Kriteria Lingkungan Hidup.....	43
Tabel 3.5 Kriteria Budaya.....	44
Tabel 3.6 Kriteria Infrastruktur.....	44
Tabel 3.7 Kriteria Kelembagaan	45
Tabel 3.8 Kriteria Sumber Daya Manusia.....	45
Tabel 3.9 Kriteria Masyarakat.....	46
Tabel 3.10 Kriteria Aksesibilitas.....	46
Tabel 3.11 Data 8 Kriteria Obyek Wisata.....	46
Tabel 3.13 Normalisasi Data.....	48
Tabel 3.14 Tabel Perhitungan Iterasi ke-1	49
Tabel 3.15 Tabel Perhitungan Iterasi ke-2	50
Tabel 3.16 Tabel Perhitungan Iterasi ke-1	51
Tabel 3.17 Tabel Perhitungan Iterasi ke-2	51
Tabel 3.18 Tabel Perhitungan Iterasi ke-3	52
Tabel 3.19 Tabel Perhitungan Iterasi ke-4	52
Tabel 3.20 Tabel Perhitungan Iterasi ke-5	53
Tabel 4. 1 Data 31 Daya Tarik Wisata.	55
Tabel 4. 2 <i>Clustering</i> dengan K-Means	57
Tabel 4. 3 <i>Clustering</i> dengan K-Medoids	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Metode KDD.....	10
Gambar 2.2 Arsitektur Sistem <i>Data Mining</i>	12
Gambar 2.3 <i>Hierarchical Clustering</i> (Sembiring et al., 2011)	16
Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir	34
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	35
Gambar 3.2 Flowchart K-MEANS	37
Gambar 4. 1 Grafik Perbandingan Hasil K-Means dan K-Medoids	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kutipan Wawancara	71
Lampiran 2 Surat Permohonan Ijin Penelitian	73
Lampiran 3 Surat Balasan Dinas Pariwisata	74

