

**PENGELOMPOKAN KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI JAWA BARAT
BERDASARKAN FAKTOR PENYEBAB PERCERAIAN
MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS**

TUGAS AKHIR



Putri Setyaningsih

202101678

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI STATISTIKA DAN BISNIS MUHAMMADIYAH
SEMARANG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

Judul : Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat
Berdasarkan Faktor Penyebab Perceraian Menggunakan Algoritma
K-Means

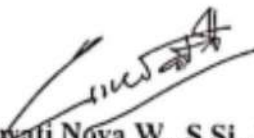
Nama Mahasiswa : Putri Setyaningsih

NIM : A1202101678

TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI UNTUK DIUJIKAN

Semarang, 15 Agustus 2024

Pembimbing



Taswati Nova W., S.Si., M.Si

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Statistik dari Program Studi Diploma Statistika di Fakultas Sains dan Teknologi Institut Teknologi Statistika dan Bisnis Muhammadiyah Semarang

Semarang, 22 Agustus 2024

Nama Penguji:

1. Safaat Yulianto, S.Si., M.Si
2. Dra. Wellie Sulistijanti, M.Sc
3. Taswati Nova W., S.Si., M.Si
4. Deden Istiawan, S.Si., M.Kom

Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi Statistika



Safa'at Yulianto, S.Si., M.Si

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Setyaningsih

NIM : A1202101678

Tugas Akhir dengan judul:

PENGELOMPOKAN KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI JAWA BARAT BERDASARKAN FAKTOR PENYEBAB PERCERAIAN MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang sebelumnya pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 22 Agustus 2024



Putri Setyaningsih

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur dihaturkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan dan karunia-NYA, sehingga penulisan tugas akhir dapat diselesaikan dengan baik insyaallah. Dengan rasa bangga, tugas akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Cinta pertama saya, Alm Bapak Ngarikan. Seseorang yang paling saya rindukan. Banyak hal menyakitkan yang saya lalui tanpa sosok ayah. Babak belur dihajar kenyataan yang terkadang tidak sejalan. Melihat teman-teman yang tumbuh dewasa dengan sosok ayah dihidupnya membuat saya tertampar dengan realita. Meskipun beliau tidak dapat menemani saya dalam proses pendidikan yang telah saya tempuh, saya tetap bangga dan berterimakasih atas kasih sayang yang beliau berikan semasa hidupnya. Beliau selalu berharap putrinya memiliki pendidikan yang baik, oleh karena itu Beliau menjadi salah satu motivasi terbesar saya dalam menyelesaikan tugas akhir dan menuntaskan pendidikan saya.
2. Pintu Surga saya, Ibu Ngarsiti. Seorang ibu yang sangat tangguh, bertanggung jawab, dan tidak pernah berhenti berjuang untuk kedua putrinya. Beliau selalu mendo'akan dan mengiringi langkah saya. Beliau merupakan alasan saya tetap kuat dan bertahan hingga mencapai titik ini. Terimakasih sudah melahirkan, merawat, dan membersarkan saya dengan penuh suka cita, menjadi tulang punggung bagi keluarga hingga akhirnya saya bertumbuh dewasa dan berada diposisi ini. Semoga ibu sehat selalu dan tolong hiduplah lebih lama lagi. Ibu harus ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup saya.
3. Kepada adiku tercinta, Ajeng Endah Lestari. Terimakasih sudah menjadi penyamangat hidup saya, selalu membawa kebahagiaan dan kekuatan disetiap Langkah saya. Ayo berjuang meraih mimpi-mimpi kita dan membanggakan orang tua.
4. Kepada diri sendiri, terimakasih sudah berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu menghadapi segala hiruk-piuhnya kehidupan dan tidak pernah menyerah dalam sulitnya keadaan. Selanjutnya, ayo berjuang lagi untuk diri sendiri, ibu dan adikmu.

HALAMAN MOTO

“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

-Q.S Al-Baqarah: 286-

“Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu”

-Ali bin Abi Thalib-

“Sholat e dijogo nduk, Doa terus”

-Ibu Ngarsiti-

“Allah tidak membawaku sejauh ini hanya untuk sia-sia”

-Putri Setya-

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas berkah dan rahmat-NYA sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Tugas Akhir yang berjudul **“PENGELOMPOKKAN KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI JAWA BARAT BERDASRKAN FAKTOR PENYEBAB PERCERAIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS”** disusun guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program studi Diploma Tiga Statistika Institut Teknologi Statistika dan Bisnis Muhammadiyah Semarang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini saya telah menerima bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu saya ucapkan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Ibu Nurul Huda, M.kom selaku Rektor Institut Teknologi Statistika dan Bisnis Muhammadiyah Semarang.
2. Ibu Taswati Nova W., S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing saya yang senantiasa membimbing, memberi saran dan nasehat dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen pengajar yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat.
4. Badan Pusat Statistik yang telah menyediakan dan memberikan akses data yang mudah sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
5. Orang tua saya yang selalu kebersamai saya dan memberikan dukungan secara materi maupun non materi.
6. Keluarga saya yang telah memberikan semangat dan mootivasi kepada saya.
7. Teman-teman mahasiswa Institut Teknologi Statistika dan Bisnis Muhammadiyah Semarang angkatan tahun 2021.
8. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terimakasih atas dukungan yang diberikan.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat saya harapkan. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi baik bagi semua pihak yang berkepentingan.

Semarang, 31 Juli 2024



Putri Setyaningsih

ABSTRAK

Perceraian merupakan proses sepasang suami istri yang telah melakukan pernikahan secara resmi dan memutuskan mengakhiri hubungannya. Berdasarkan provinsi, Jawa Barat cenderung memiliki kasus perceraian tertinggi pertama di Indonesia. Pada tahun 2021 menempati posisi pertama dengan kasus perceraian tertinggi. Analisis *K-Means Clustering* dipilih untuk mengelompokkan kabupaten/kota karena *K-Means* mempunyai kemampuan mengelompokkan data dalam jumlah besar dengan waktu komputasi yang relatif cepat dan efisien. Dalam menentukan *cluster* yang optimal digunakan metode *Elbow*. Faktor penyebab perceraian yang paling tinggi di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2021 adalah Perselisihan & Pertengkaran Terus Menerus sebesar 7.842 kasus. Hasil pengelompokan yang optimal dengan 3 *cluster*. Pada *cluster* 1 sebanyak 19 kabupaten/kota, *cluster* 2 sebanyak 3 kabupaten/kota dan *cluster* 3 sebanyak 4 kabupaten/kota. *Cluster* 1 memiliki nilai rata-rata rendah namun perselisihan terus-menerus dan masalah ekonomi adalah faktor utama perceraian, dipengaruhi oleh tekanan sosial dan ekonomi akibat urbanisasi. *Cluster* 2 menunjukkan permasalahan perceraian tinggi terkait dengan meninggalkan salah satu pihak, kekerasan dalam rumah tangga, dan perselisihan, dipengaruhi oleh perubahan budaya dan kesadaran hak perempuan. *Cluster* 3 mengalami perceraian akibat hukuman penjara dan masalah ekonomi, diperburuk oleh penurunan aktivitas ekonomi dan peningkatan kejahatan akibat pandemi COVID-19.

Kata kunci: Perceraian, *K-Means*, *Clustering* .

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Non Statistik.....	5
2.2 Tinjauan Statistik.....	7
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Sumber Data.....	11
3.2 Variabel.....	11
3.3 Langkah Analisis.....	11
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Analisis Deskriptif.....	13
4.2 Asumsi Cluster	14
4.3 Penentuan Cluster.....	15
4.4 K-Means Clustering	16
4.5 Intrepretasi Hasil	18
BAB 5 PENUTUP	20
5.1 Kesimpulan.....	20
5.2 Saran.....	20

DAFTAR PUSTAKA.....	22
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Variabel Penelitian.....	11
Tabel 4.1 Tabel Output Asumsi Cluster	14
Tabel 4.2 Tabel Output VIF	14
Tabel 4.3 Tabel Output Nilai Sum Of Square Error	15
Tabel 4.4 Tabel Output Jumlah Anggota Dalam Cluster.....	16
Tabel 4.5 Tabel Output Jarak Anggota Cluster	16
Tabel 4.6 Tabel Output Jarak Antar Cluster	17
Tabel 4.7 Tabel Output Rata-Rata Variabel Tiap Cluster.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Persamaan VIF	8
Gambar 2.2 Persamaan Sum Of Square Error	9
Gambar 2.3 Persamaan Jarak Euclidean.	9
Gambar 3.1 Diagram Alir.	12
Gambar 4.1 Faktor Penyebab Perceraian.	13
Gambar 4.2 Output Metode Elbow	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data	25
Lampiran 2 Asumsi Cluster	27
Lampiran 3 Penentuan Cluster	30
Lampiran 4 K-Means Clustering	31

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan berkeluarga tidak selalu harmonis seperti yang dibayangkan, karena menjaga keseimbangan hidup dengan pasangan bukanlah hal yang mudah. Pernikahan adalah tindakan konjugasi dua manusia. Pernikahan juga sangat penting untuk memulai hubungan yang lebih serius. Selain itu hal sakral dan suci ini merupakan tujuan utama dalam kehidupan manusia untuk menyempurnakan agama dan wadah untuk mempersatukan dua orang yang saling mencintai. Akan tetapi kehidupan setelah pernikahan tidak semudah yang diimpikan. Karena perbedaan pendapat, penyesuaian dengan pasangan, tanggung jawab yang semakin besar, tantangan hidup, dan ketidakcocokan yang terjadi didalam kehidupan berumah tangga. Sehingga banyak pernikahan yang diakhiri dengan perpisahan atau perceraian.

Perceraian merupakan proses sepasang suami istri yang telah melakukan pernikahan secara resmi dan memutuskan mengakhiri hubungannya. Dalam hal ini perceraian dapat dilihat sebagai bentuk kegagalan suatu pernikahan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kata “Ceraai” memiliki arti putus hubungan sebagai suami istri dan “perceraian” yaitu perpisahan antara suami istri. Perceraian dapat terjadi apabila suami istri sudah tidak merasakan kecocokan dalam berumah tangga. Perceraian merupakan hal kompleks dan sulit yang membutuhkan pertimbangan matang, dukungan dan pemahaman bagi semua orang yang terlibat. Dalam Islam sendiri Allah SWT sangat membenci perceraian walau diperbolehkan dalam konteks tertentu.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, jumlah kasus perceraian cenderung mengalami kenaikan. Meskipun pada tahun 2020 mengalami penurunan kasus sejumlah 291.677 lebih rendah 33,41% dari tahun sebelumnya. Akan tetapi pada tahun 2021 mengalami kenaikan mencapai 447.743 kasus dan pada tahun 2022 mencapai 516.334 kasus. Angka ini meningkat 15,31% dibandingkan tahun sebelumnya. Berdasarkan provinsi, Jawa Barat cenderung memiliki kasus perceraian tertinggi pertama di Indonesia. Meskipun pada tahun 2020 mengalami penurunan dan menduduki provinsi ke-3 dengan kasus perceraian tertinggi. Pada tahun 2021 sampai dengan 2022 kembali menempati posisi pertama dengan kasus perceraian tertinggi.

Penelitian ini memanfaatkan data mengenai penyebab perceraian yang diambil dari keputusan pengadilan tinggi agama Provinsi Jawa Barat pada tahun 2021. Faktor-faktor ini menjadi dasar untuk mengajukan gugatan ke pengadilan agama, sesuai dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1974 Pasal 39 Ayat 2. Dalam penelitian ini digunakan variabel

Meninggalkan Salah satu Pihak, Dihukum Penjara, Poligami, Kekerasan Dalam Rumah Tangga (KDRT), Perselisihan & Pertengkaran Terus Menerus, Murtad, dan Ekonomi. Berdasarkan data yang dilihat dari buku Provinsi Jawa Barat Dalam Angka 2020 sampai dengan 2022, variabel tersebut merupakan penyebab perceraian dengan jumlah tinggi pada tahun 2019 hingga 2021.

Pengelompokan wilayah di Provinsi Jawa Barat perlu dilakukan, karena berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat kasus perceraian cenderung memiliki angka yang tinggi dibandingkan provinsi lainnya. Meskipun mengalami fluktuasi, pemerintah perlu memperhatikan kasus perceraian yang terjadi dan menelaah faktor penyebab perceraian disetiap wilayahnya. Dengan melakukan pengelompokan wilayah berdasarkan karakteristik yang sama dapat membantu pemerintah dalam mengidentifikasi daerah yang memerlukan perhatian khusus serta merumuskan kebijakan yang efektif dan tepat sasaran, sehingga diharapkan dapat mengurangi angka perceraian di Provinsi Jawa Barat.

Penelitian mengenai perceraian pernah dilakukan oleh Uci Rahayu dkk dengan judul Analisis Kasus Perceraian Pada Pengadilan Negeri Bekasi Menggunakan Algoritma *K-Means Clustering*. Dalam penelitian tersebut digunakan 5 atribut yaitu perbedaan usia pasangan, lama usia pernikahan, jenis cerai, jumlah anak, dan lokasi. pada penelitian tersebut didapatkan 2 *cluster*. Dimana terdapat perbedaan signifikan antara *cluster* 0 dan *cluster* 1 yaitu pada atribut lama usia pernikahan (Rahayu, Chusna, & Fachri, 2022).

Penelitian tentang pengelompokan kasus perceraian pernah dilakukan oleh (Nurhayati, Azzahra, Ramadani, Hastuti, & Irawan, 2020) dalam penelitian tersebut terdapat 4 variabel yang digunakan yaitu perselisihan & pertengkaran terus menerus, ekonomi, meninggalkan salah satu pihak, dan kekerasan dalam rumah tangga (KDRT). Dari penelitian tersebut didapatkan hasil 2 *cluster* yaitu *cluster* tinggi sebanyak 3 anggota yakni Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur dan *cluster* rendah sebanyak 26 anggota yakni 26 provinsi yang tidak termasuk dalam *cluster* tinggi.

Penelitian pernah dilakukan oleh (Maori, 2023) untuk menentukan jumlah *cluster* optimal dalam mengelompokkan penerima PKH di Kabupaten Jepara menggunakan metode *k-means* dan dioptimasi metode *elbow* didapatkan jumlah *cluster* yang optimal. Dalam menentukan jumlah *cluster* metode *elbow* dapat memberikan hasil yang lebih baik tingkat kemiripan karakteristik setiap anggotanya dibandingkan dengan menentukan jumlah *cluster* secara acak.

Pada Penelitian ini menggunakan algoritma *clustering* yaitu metode *K-Means*. *K-Means* merupakan metode *cluster non hierarki* yang membagi objek-objek ke dalam satu atau lebih

kelompok (*cluster*) berdasarkan karakteristiknya, objek dengan karakteristik yang mirip dikelompokkan pada *cluster* yang sama sementara objek dengan karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam *cluster* yang berbeda (Mirantika, Ain, & Agnia, 2021). Dari beberapa metode *cluster* yang ada *K-Means* adalah metode yang efisien dan mudah diinterpretasikan (Simanjorang & Yanti, 2023). Algoritma *K-Means* dapat menentukan karakteristik setiap data yang ada. Akan tetapi, *K-Means* memiliki kekurangan dalam menentukan jumlah *cluster* terbaik (Arientawati, Jumaryadi, & Wibowo, 2023). Oleh karena itu, digunakan metode *elbow* dalam menentukan *cluster* optimal nya. Dengan demikian tujuan penelitian ini dalam mengelompokkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat berdasarkan kemiripan karakteristik wilayah dengan faktor-faktor yang menjadi penyebab perceraian dapat tercapai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis merumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran umum faktor penyebab perceraian di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2021?
2. Bagaimana pengelompokkan wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat berdasarkan faktor penyebab perceraian pada tahun 2021?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis akan memberikan batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Data yang dapat digunakan hanya data jumlah perceraian menurut faktor penyebabnya pada tahun 2021 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Barat dengan jumlah 27 kabupaten/kota.
2. Variabel yang dapat digunakan digunakan yaitu Meninggalkan salah satu pihak, Dihukum penjara, Poligami, Kekerasan dalam rumah tangga, Perselisihan terus menerus, Murtad, dan Ekonomi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang akan dibahas, maka tujuan penulis adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran umum tentang faktor penyebab perceraian di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2021.
2. Untuk mengetahui pengelompokkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2021 berdasarkan faktor penyebab perceraian dengan metode *K-Means clustering*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini manfaat yang ingin dicapai oleh penulis setelah tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman serta menerapkan ilmu analisis *cluster* yang didapatkan selama perkuliahan.

2. Bagi Institusi

Dapat memberikan kontribusi pengetahuan dan menambah referensi dalam menggunakan metode *k-means clustering*.

3. Bagi Pemerintah

Dapat menjadi acuan atau masukan untuk menangani masalah perceraian di Provinsi Jawa Barat.