

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perceraian adalah putusnya ikatan perkawinan antara suami istri, sehingga keduanya tidak lagi berstatus sebagai suami istri dan tidak hidup bersama dalam rumah tangga. Pasangan yang tidak dapat mempertahankan hubungan pernikahan menganggap perceraian merupakan pilihan terbaik. Setiap tahunnya terjadi peningkatan angka perceraian di Indonesia (Sopyan , Lesmana, & Juliane, 2022). Peningkatan angka perceraian juga terjadi di Kota Malang. Tingginya angka perceraian di Kota Malang diperlukan penelitian untuk mengelompokkan tingkat perceraian berdasarkan atribut yang diperlukan.

Perceraian tak hanya berpengaruh pada kedua orang tua dan keluarga saja namun juga berdampak kepada anak (Veronika Nabila, Azhar, & Sugma, 2022). Perpisahan akan menimbulkan rasa traumatik. Perceraian dapat menimbulkan efek trauma dan tekanan emosional. Perceraian mengakibatkan disfungsi keluarga sehingga anak mengalami gangguan perkembangan dan berdampak pada trauma psikososial. Anak dari keluarga yang hancur karena perceraian sering mengalami kegagalan dalam bersosialisasi dan berinteraksi dengan lingkungan sosialnya dan sulit untuk membangun hubungan yang baik dengan orang lain. Bagi anak korban perceraian yang sudah memasuki umur dewasa akan sulit untuk membangun rumah tangga karena trauma perceraian orang tua yang dialami pada masa kanak-kanaknya (Tanaem, 2015).

Tabel 1.1 Daftar wilayah dengan perceraian tertinggi di Jawa Timur

Sumber : Jatimnetwork.com

Peringkat	Wilayah
1.	Kota Madiun
2.	Kota Malang
3.	Kabupaten Mojokerto
4.	Kota Surabaya
5.	Kabupaten Banyuwangi

Angka perceraian di Kota Malang menduduki peringkat ke-2 di Jawa Timur. Data Pengadilan Agama Malang mencatat banyak pengajuan cerai, termasuk cerai talak dan cerai gugat, yang menunjukkan angka perceraian yang tinggi. Pengadilan Agama Kota Malang masih menggunakan cara konvensional atau manual untuk mencatat data perceraian. Proses rekapitulasi dan pelaporan data perceraian ke tingkat atas, seperti ke Kantor Wilayah Kementerian Agama atau Badan Peradilan Agama, juga masih dilakukan secara manual. Cara ini memiliki banyak kelemahan, misalnya data mudah salah ketik, tercatat dua kali, atau sulit ditelusuri kembali untuk melihat riwayat kasus. Petugas membuat laporan menggunakan aplikasi spreadsheet sederhana atau bahkan secara tulis tangan sebelum diketik ulang. Hal ini berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data (human error), dan keterlambatan laporan. Karena tidak ada analisis data yang mendalam, program pencegahan seperti konseling perkawinan atau mediasi sering kali tidak tepat sasaran dan hanya dilakukan setelah masalah muncul. Sehingga pihak terkait tidak bisa membuat kebijakan secara tepat sesuai data yang ada. Sistem manual tersebut juga

menyebabkan minimnya akses terhadap data real-time dan tidak adanya cadangan digital membuat data rentan terhadap kerusakan, kehilangan, atau keterbatasan ruang arsip fisik. Pengelolaan data yang sistematis dan akurat merupakan aspek penting dalam administrasi peradilan. Namun, dalam praktiknya, masih ditemukan beberapa permasalahan dalam pengelolaan data perceraian di lingkungan Pengadilan Agama, seperti data yang tersebar di berbagai sumber, format pelaporan yang tidak seragam, serta keterbatasan dalam digitalisasi dan integrasi data. Dapat disimpulkan bahwa sistem pengelolaan data perceraian yang masih dilakukan secara manual di Pengadilan Agama belum mampu memenuhi tuntutan transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas sebagaimana yang diharapkan dalam tata kelola peradilan modern.

Berdasarkan laporan Statistik Indonesia 2023, kasus perceraian di Indonesia mencapai 516.334 kasus pada tahun 2022. Jelas angka ini meningkat 15% dibandingkan 2021 yang mencapai 447.743 kasus (Hidayah, 2023). Berdasarkan penjelasan Ketua Pengadilan Agama Kota Malang, kasus talak cerai dari tahun 2020 ke tahun 2021 menurun, namun kasus gugatan cerai semakin meningkat. Meningkatnya kasus perceraian setiap tahunnya, akan menghambat program pemerintah seperti Keluarga Berencana, bina keluarga balita dan sebagainya, sehingga menunjukkan rapuhnya ketahanan keluarga yang berarti program program tersebut menjadi kurang efektif atau gagal mencapai tujuannya.

Angka perceraian di Kota Malang pada tahun 2024 ini, tergolong masih tinggi. Data Pengadilan Agama Kota Malang, sejak Januari hingga Oktober 2024 terdapat sebanyak 478 pengajuan cerai talak dan 1.490 pengajuan cerai gugat. Ada 509 kasus perceraian disebabkan karena faktor Ekonomi, sedangkan ada 720 kasus

perceraian dikarenakan perselisihan dan pertengkaran terus menerus antara kedua belah pihak (Kurniawan K. , 2024).

Tabel 1.2 Data Perceraian Kota Malang
Sumber ; Pengadilan Agama Kota Malang Tahun 2022 - 2024

TAHUN	ANGKA PERCERAIAN	ALASAN	% PERUBAHAN
2022	2195	Konflik pasca pandemi, pernikahan umur muda	▼ 6.8%
2023	1990	Perselisihan ekonomi, perselingkuhan, ketidakcocokan	▼ 9.3%
2024	1706	Masalah komunikasi, Faktor eksternal (keluarga, pekerjaan)	▼ 14.3%

Tabel 1.2 menyajikan data angka perceraian selama tiga tahun terakhir (2022-2024). Tabel 1.2 tidak hanya mencatat jumlah kasus perceraian, tetapi juga memuat alasan yang dominan serta persentase perubahan dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2021 tercatat 2.357 kasus perceraian, sehingga penurunan menuju 2022 yaitu 6.8%. Pada tahun 2022, tercatat sebanyak 2.195 kasus perceraian.

Alasan yang dominan pada tahun ini adalah konflik pasca pandemi dan pernikahan umur muda. Masa transisi pasca pandemi menyebabkan banyak tekanan dalam rumah tangga, baik secara emosional maupun finansial. Selain itu, tingginya angka pernikahan dini yang belum diiringi kesiapan mental dan ekonomi menjadi salah satu pemicu perceraian. Memasuki tahun 2023, jumlah perceraian menurun menjadi 1.990 kasus, atau turun sekitar 9,3% dibandingkan tahun sebelumnya. Pada tahun 2024, tren penurunan angka perceraian berlanjut dengan total 1.706 kasus,

menurun sekitar 14,3% dari tahun sebelumnya. Faktor penyebab utama pada tahun ini adalah masalah komunikasi dalam rumah tangga dan faktor eksternal. Meskipun terjadi penurunan angka perceraian secara kuantitatif, tujuan penelitian ini bukanlah menilai keberhasilan penurunan tersebut, melainkan menganalisis pola dan kecenderungan perceraian, mengidentifikasi faktor penyebab dominan berdasarkan periode, serta memberikan gambaran dinamis terkait fenomena perceraian dari waktu ke waktu.

Dalam penelitian ini, penentuan atribut didasarkan berdasarkan pada hasil wawancara dengan bapak Happy Agung Setiawan selaku Panitera Muda Hukum Pengadilan Agama Kota Malang. Wawancara ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penting dalam analisis tingkat perceraian serta menentukan atribut yang relevan. Hasil wawancara, diperoleh berbagai informasi mengenai faktor-faktor yang sering muncul dalam kasus perceraian, seperti umur pasangan, jenis perceraian, faktor penyebab perceraian, serta lokasi pernikahan yang tercatat di Kantor Urusan Agama (KUA). Atribut-atribut ini dipilih berdasarkan relevansinya terhadap pola dan tren perceraian. Dengan adanya penentuan atribut yang tepat, analisis *clustering* dapat dilakukan secara lebih akurat untuk mengidentifikasi kategori umur pasangan, faktor penyebab dan Kecamatan tempat nikah (KUA) yang dominan terhadap perceraian. Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan bagi instansi terkait dalam merancang kebijakan atau program yang lebih efektif dalam menangani dan mencegah perceraian. Untuk itu perlu diketahui atribut seperti Jenis perceraian, umur-t (tergugat), umur-p (penggugat), faktor penyebab perceraian dan Kecamatan tempat nikah (KUA) untuk melakukan *clustering* Tingkat perceraian. Dengan melakukan *clustering* dapat mengidentifikasi pola atau

tren, sehingga dapat memberikan wawasan tentang kategori umur pasangan, faktor penyebab dan Kecamatan tempat nikah (KUA) yang dominan pada tiap cluster. Hal ini bisa membantu Pengadilan agama atau pihak terkait untuk lebih memahami *cluster* yang rentan terhadap perceraian sehingga bisa membuat keputusan yang lebih tepat dalam penanganan kasus perceraian dengan memberikan rekomendasi program yang lebih spesifik untuk *cluster-cluster* yang memiliki kebutuhan yang serupa. Misalnya, jika *clustering* menunjukkan bahwa pasangan yang lebih muda cenderung lebih sering bercerai, maka kebijakan pencegahan bisa difokuskan pada kelompok ini. Dengan memahami *cluster* yang berbeda berdasarkan data, pengadilan agama dapat merancang layanan yang lebih disesuaikan, seperti memberikan informasi atau pendidikan pranikah untuk kelompok yang cenderung mengalami perceraian.

Dalam mengoptimalkan pengelolaan data yang ada dan untuk mengetahui tren perceraian, membutuhkan atribut yang disesuaikan dengan kondisi dan situasi pada obyek penelitian. Dengan *Agglomerative Hierarchical Clustering* dan menggunakan metode *Average Linkage* terhadap data perceraian menggunakan 5 atribut yaitu; jenis perceraian, umur-p (penggugat), umur-t (tergugat), faktor penyebab perceraian dan Kecamatan tempat nikah (KUA).

. Beberapa penelitian telah melakukan *clustering* menggunakan objek perceraian, namun penelitian dengan menerapkan algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering* masih jarang. Penelitian mengenai *clustering* tingkat perceraian telah dilakukan oleh (Samsi, 2021) menggunakan Algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering*, dengan membandingkan 3 metode yaitu *Average Linkage*, *Single Linkage* dan *Complete Linkage*.

Data mining adalah proses mengekstraksi/menggali/mencari informasi yang tersembunyi dari dalam database yang besar serta bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan. *Data mining* dapat membantu pemegang data untuk menganalisis dan menemukan hubungan yang tidak terduga antar data, pada akhirnya akan membantu pengambilan keputusan (Kurniawan , Defit, & Sumijan, 2020). *Data mining* memiliki beberapa teknis analisis, salah satu teknik analisis ini adalah *clustering*. Metode *clustering* akan digunakan untuk proses pengelompokan sehingga menghasilkan *cluster* terhadap umur pasangan, faktor penyebab dan Kecamatan tempat nikah (KUA) mana yang rentan melakukan perceraian. Pembentukan *cluster* merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam mengekstrak pola kecenderungan suatu data.

Penelitian menggunakan teknik *data mining* terkait perceraian telah banyak dilakukan diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Bumartaduri, Gusti, Syafria, Haerani, & Ramadhani, 2023) yang menghasilkan perbandingan bahwa algoritma *K-Medoids* menghasilkan 3 *cluster*, jumlah data di setiap *cluster* yaitu *cluster* 1 terdiri dari 565 data, *cluster* 2 terdiri dari 395 data dan *cluster* 3 terdiri dari 288 data. Berdasarkan pengujian menggunakan *Davies Bouldin Index*, *cluster* 3 yang paling optimal karena memiliki nilai paling kecil 0.884. Selain itu Penelitian (Izzah, Zain, & Permatasari, 2022) bertujuan untuk mengelompokkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat berdasarkan faktor-faktor penyebab perceraian menggunakan analisis *K-Means Clustering*. Hasil identifikasi karakteristik penyebab perceraian, faktor ekonomi menyumbang angka perceraian sebesar 50.84% dari total kasus yang terjadi pada tahun 2019.

Salah satu penerapan data mining yang digunakan pada kasus ini adalah teknik *Hierarchical Clustering* untuk pengelompokan data menggunakan algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering* (AHC). Proses pengelompokan data menggunakan *Agglomerative Hierarchical Clustering* dimulai dengan setiap sebagai *cluster* nya sendiri mengelompokkan ke dalam *cluster* yang semakin besar. Hal ini menghasilkan sebuah organisasi hirarki data yang dapat digunakan untuk mengelompokkan kumpulan data dan dari hirarki ini kelompok-kelompok tertentu dapat dipilih. Ada beberapa metode pada *Agglomerative Hierarchical Clustering* yaitu *Single Linkage*, *Average Linkage* dan *Complete Linkage*. Pada penelitian ini, menggunakan metode *Average Linkage*. Hasil dari metode ini akan dianalisis untuk melihat *cluster* umur pasangan, faktor penyebab dan Kecamatan tempat nikah (KUA) yang rentan dan mempunyai tingkat perceraian tertinggi.

Penelitian yang menjadi landasan menggunakan algoritma *agglomerative hierarchical Clustering Average Linkage* diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Abdurrahman, 2019) dan penelitian yang dilakukan oleh (Dani, Wahyuningsih, & Rizki, 2019). Pada penelitian (Abdurrahman, 2019) menjelaskan bahwa algoritma *agglomerative* ada empat yaitu *single linkage*, *centroid linkage*, *complete linkage*, dan *Average Linkage*. Salah satu dari algoritma *agglomerative* tersebut adalah *Average Linkage*. Algoritma ini merupakan algoritma terbaik diantara algoritma *hierarchical* yang lain. Penelitian selanjutnya yang dilakukan (Dani, Wahyuningsih, & Rizki, 2019) melakukan pengukuran pengelompokkan Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Timur berdasarkan jumlah penduduk dengan data runtun waktu. Pada penelitian ini melakukan perbandingan antara *single linkage*, *complete linkage*, dan *Average Linkage*. Berdasarkan hasil analisis,

diperoleh jarak pengukuran kemiripan terbaik dalam mengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Timur adalah jarak *autocorrelation based distance* (ACF) dengan nilai koefisien korelasi *cophenetic* sebesar 0,99. Algoritma pengelompokan yang optimal adalah algoritma *Average Linkage*, dikarenakan memiliki nilai koefisien korelasi *cophenetic* yang terbesar diantara algoritma pengelompokan lainnya, dengan jumlah *cluster* yang representatif berdasarkan koefisien *silhouette* adalah 2 *cluster*.

Adapun penelitian (Saraf & Patil, 2013) menghasilkan Analisis *Market-Basket* Menggunakan Algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering* untuk mengelompokkan barang eceran. Pengelompokan hierarkis aglomeratif menciptakan hierarki *cluster* yang direpresentasikan dalam struktur pohon yang disebut Dendrogram. Dalam pengelompokan hierarkis aglomeratif, dendrogram dikembangkan berdasarkan konsep jarak antara entitas atau, kelompok entitas. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 30 item dalam suatu set data yang lengkap, efisiensi suatu produk hampir lebih dari 90%, ketepatan penggunaan *Agglomerative Hierarchical Clustering* untuk mencapai tujuan analisis *Market-Basket*.

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan, maka penelitian ini akan membahas tentang analisis *clustering* pada data perceraian di Pengadilan Agama Kota Malang dengan judul **“ANALISIS *CLUSTER* TINGKAT PERCERAIAN DI PENGADILAN AGAMA KOTA MALANG MENGGUNAKAN ALGORITMA *AGGLOMERATIVE HIERARCHICAL CLUSTERING* (AHC)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana menerapkan Algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering* dengan menggunakan metode *Average Linkage* dalam analisis *cluster* tingkat perceraian di Pengadilan Kota Malang?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Skripsi ini adalah: Menerapkan Algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering* dengan metode *Average Linkage* dalam analisis *cluster* tingkat perceraian di Pengadilan Kota Malang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian analisis *cluster* tingkat perceraian di Pengadilan Agama Kota Malang dengan menggunakan algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering* adalah:

- a. Data perceraian yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari terbitnya akte cerai rentang waktu tahun 2022 – 2024.
- b. Variable-variabel penelitian meliputi; jenis perceraian, umur-p (penggugat), umur-t (tergugat), faktor penyebab perceraian, dan Kecamatan tempat nikah (KUA).
- c. Penelitian menggunakan algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering* dengan metode *Average Linkage*.
- d. Google Colab digunakan untuk Pengolahan data, penerapan algoritma.
- e. Bahasa yang digunakan menggunakan bahasa pemrograman *Python*.

1.5 Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian dari analisis *cluster* tingkat perceraian di Pengadilan Agama Kota Malang dengan menggunakan Metode Algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering* adalah:

1. Penelitian ini memperluas penerapan algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering* dalam analisis data perceraian dengan menggunakan metode *Average Linkage*. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian sejenis dan dapat digunakan sebagai pendukung keputusan program perencanaan bagi instansi terkait untuk mengurangi tingkat perceraian.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk membantu instansi terkait agar lebih memahami *cluster* tertentu yang lebih rentan terhadap perceraian dan bisa membuat keputusan yang lebih tepat dalam penanganan kasus dengan memberikan rekomendasi program edukasi, konseling, atau kebijakan pencegahan perceraian yang lebih spesifik dan tepat sasaran untuk kelompok-kelompok yang memiliki kebutuhan yang serupa serta memberikan informasi yang lebih baik tentang kondisi perceraian di wilayah Malang.