

Penerapan Algoritma Regresi Linear Berganda dalam Memprediksi Jumlah Perceraian di Pengadilan

Al'tsa Enzira Mareta

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

Jl. R Syamsudin, S.H. No.50 Sukabumi

altsaenziram094@ummi.ac.id

Riwayat Artikel

Received: 16 Februari 2025 | *Final Revision:* 2 Desember 2025 | *Accepted:* 30 Desember 2025

Abstrak — Setiap tahun, jumlah perceraian yang diproses di Pengadilan Agama Cibadak terus mengalami peningkatan, dipengaruhi oleh berbagai faktor. Perceraian yang diajukan oleh laki-laki dikenal sebagai cerai talak, sementara jika diajukan oleh perempuan disebut cerai gugat. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan estimasi jumlah perceraian di Pengadilan Agama Cibadak dengan menggunakan metode regresi linear berganda. Data yang digunakan diperoleh dari Pengadilan Agama Cibadak dalam periode tertentu. Proses analisis mencakup pemilihan faktor-faktor independen yang memengaruhi angka perceraian serta penerapan beberapa model regresi linear untuk membangun proyeksi. Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara dan observasi langsung di bagian kepaniteraan Pengadilan Agama Cibadak.

Kata Kunci : Regresi Linear Berganda, Prediksi, Pengadilan Agama Cibadak

I. PENDAHULUAN

Pernikahan merupakan ikatan lahir dan batin antara seorang pria dan wanita dengan tujuan membangun keluarga yang harmonis. Kebahagiaan dalam keluarga dan pasangan yang menjalani pernikahan sangat bergantung pada waktu yang tepat dalam melangsungkan pernikahan. Jika pernikahan dilakukan pada usia yang terlalu muda, berbagai konsekuensi dapat muncul, termasuk dampak pada kesehatan, pendidikan, dan kondisi ekonomi (Handayani, 2016). Salah satu dampak utama adalah pada kesehatan mental, di mana individu yang belum siap secara psikologis lebih rentan mengalami kegagalan dalam kehidupan rumah tangga.

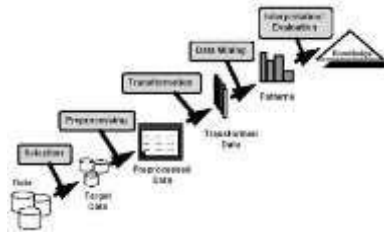
Perkawinan yang sah secara hukum dapat berakhir melalui proses hukum yang dikenal sebagai perceraian. Jika perceraian terjadi, dampaknya tidak hanya dirasakan oleh pasangan yang berpisah, tetapi juga oleh anak-anak mereka. Anak-anak yang orang tuanya bercerai cenderung mengalami penurunan prestasi akademik serta gangguan emosional dan psikologis, yang berakibat pada kurangnya motivasi belajar dan kesulitan dalam berinteraksi dengan teman sebaya (Jumlah & Menggunakan, 2023). Hal ini dapat berdampak lebih jauh pada kemampuan mereka dalam bersosialisasi dan memahami dinamika sosial di lingkungan sekitar.

Di Indonesia, kasus perceraian terus mengalami peningkatan, terutama di Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Pengadilan Agama sebagai lembaga peradilan tingkat pertama memiliki peran penting dalam menegakkan hukum terkait kasus perceraian di kalangan masyarakat Islam. Perceraian yang diajukan oleh suami dikenal sebagai cerai talak, sedangkan yang diajukan oleh istri disebut cerai gugat.

Penelitian sebelumnya telah menerapkan metode klasifikasi Support Vector Machine (SVM) untuk memprediksi hasil dari kasus perceraian individu (Rahmi, 2021). Namun, dalam penelitian ini digunakan metode regresi linear untuk menentukan jumlah perceraian yang terjadi di Pengadilan Agama Cibadak. Regresi linear merupakan salah satu teknik dalam data mining yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan sebab-akibat antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Dengan metode ini, dapat dianalisis bagaimana faktor-faktor tertentu berpengaruh terhadap jumlah perceraian yang terjadi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berjudul "Prediksi Jumlah Perceraian Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda di Pengadilan Agama Cibadak". Metode yang digunakan diharapkan mampu memberikan prediksi jumlah perceraian dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dan efisien.

II. METODE



Gambar 2.1 Metode Penelitian

A. Metode Penelitian

1. Data Selection

Proses Knowledge Discovery in Databases (KDD) ini menggunakan pemilihan data dalam untuk data perceraian cerai gugat di Pengadilan Agama Cibadak tahun 2023. Data yang dikumpulkan termasuk nomor perkara, tahun, bulan, hasil tolak, dan hasil kabul. Setelah data dikumpulkan, proses pemilihan data dimulai. Pada tahap ini, data putusan perceraian dari Pengadilan Agama Cibadak selama satu tahun terakhir dipilih berdasarkan kriteria seperti data putusan cerai gugat. Agar lebih efektif dan sesuai dengan tujuan penelitian, proses pengolahan data ini dilakukan.

2. Preprocessing

Metode ini mempersiapkan dan mengubah data sehingga dapat digunakan untuk analisis. Pada proses ini, data dibersihkan untuk menghindari kesalahan. Tujuan dari preprocessing ini adalah untuk meningkatkan kualitas data dan kinerja model analisis. Dengan menemukan data yang diperlukan, memeriksa duplikasi data, dan memeriksa data yang hilang.

3. Transformasi Data

Transformasi data yang telah diproses sebelumnya ke dalam format yang siap untuk dianalisis dalam proses data mining adalah tahap ketiga dari proses Knowledge Discovery in Databases (KDD). Dalam model prediksi, fitur yang dihasilkan digunakan sebagai variabel (x), dan hasil dari prediksi tersebut ditempatkan sebagai target (y) dalam dataset. Data yang telah dibersihkan kemudian diproses atau diubah untuk menjadi lebih sesuai dengan penelitian yang digunakan. Ini dilakukan dengan mengubah data menjadi format yang lebih sesuai dan memastikan bahwa model dapat berfungsi dengan baik.

4. Data Mining

Untuk mengurangi jumlah perceraian di Pengadilan Agama Cibadak, tahap ini menggunakan metode regresi linear. Metode ini menganalisis data cerai gugat yang ditolak dan diterima untuk memperkirakan tingkat perceraian di masa depan, sehingga menghasilkan model prediktif yang dapat digunakan untuk membuat keputusan tentang jumlah perceraian di Pengadilan Agama Cibadak.

5. Evaluation

Pada tahap kelima proses, pola diperiksa untuk memastikan keakuratannya dengan menggunakan berbagai metrik. Metrik yang digunakan termasuk rata-rata kesalahan absolut (MAE), rata-rata kesalahan kuadrat (RMSE), dan rata-rata kesalahan kuadrat (MSE). Ketiga metrik ini digunakan untuk mengevaluasi seberapa baik model dapat diprediksi dengan akurat. Hasil analisis data disajikan dalam bentuk yang mudah dipahami untuk dibaca. Untuk membuat pola informasi lebih mudah dipahami, presentasi hasil disederhanakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Selection

Tahap pengumpulan data ini melibatkan pengumpulan dan pemilihan data yang akan digunakan untuk melatih model. Tahap ini terdiri dari pengumpulan data dan pemilihan data.

1. Pengumpulan Data : Data yang diperoleh dari Kepaniteraan Pengadilan Agama Cibadak
2. Pemilihan Data : Pada proses ini dilakukannya proses pemilihan data dengan memilih data apa saja yang akan diambil.

Dataset yang diambil dari file “data_perceraian.xlsx” mengambil tahun dan bulan dengan memprediksi jenis perceraian seperti cerai gugat dan cerai permohonan. Banyaknya faktor perceraian di Pengadilan Agama Cibadak, peneliti hanya memilih faktor KDRT, poligami, meninggal dunia, ekonomi dan perselisian dikarenakan pada perceraian yang lebih banyak pada faktor-faktor tersebut.

B. Preprocessing

Pada tahap preprocessing ini untuk membersihkan dan mempersiapkan data sebelum analisis. Dengan menambahkan beberapa poin yaitu :

```
if "bulan" not in df.columns:
    df["bulan"] = 1 # Default Januari jika tidak ada data bulanan
```

Gambat 3.1 Menambahkan kolom

```
df["tahun_bulan"] = df["tahun"] + (df["bulan"] - 1) / 12
```

Gambar 3.2 Membuat Kolom

```
prediction = max(0, int(round(prediction)))
```

Gambar 3.3 Hasil Prediksi

C. Transformasi Data

Pada tahap transformasi data mengubah data untuk model yang digunakan, seperti mengubah format waktu ke bentuk numerik agar sesuai untuk regresi. Lalu membentuk fitur variabel independent dan variabel dependen, dengan model pertama tahun_bulan untuk x, dan perceraian untuk y dengan data yang diubah dalam bentuk array NumPy.

```
x = df[["tahun_bulan"]].values  
y = df["perceraian"].values
```

Gamabar 3.4 Membuat Variabel Fitur dan Tabel

D. Data Mining

Pada tahap ini Machine Learning diterapkan dengan menggunakan Regresi Linear Berganda dengan rumus :

$$Y^{\wedge} = a + X_1 + b_2X_2 + B_3X_3 + \dots + b_kX_k + e$$

Keterangan :

$Y^{\wedge}$	: Variabel dependen
$X_1, 2, 3, \dots, X_k$	: Variabel independen
$a, b_1, b_2, b_3, \dots, b_k$	: Koefisien regresi
e	: Kesalahan pengganggu

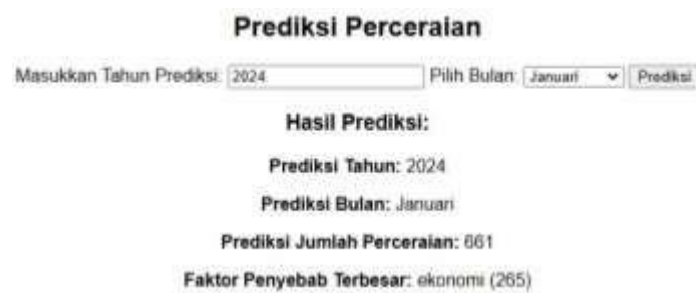
```
model = LinearRegression()  
model.fit(X, y)  
prediction = model.predict([[pred_tahun_bulan]])[0]
```

Gambar 3.5 Implementasi Regresi Linear

```
model_gugat = LinearRegression()  
model_permohonan = LinearRegression()  
  
model_gugat.fit(X, y_gugat)  
model_permohonan.fit(X, y_permohonan)
```

Gambar 3.6 Membuat Model Tambahan

E. Evaluasi



Gamabar 3.7 Prediksi



Gamabr 3.8 Jumlah Perceraian

Perbandingan Cerai Gugat & Cerai Permohonan



Gambar 3.9 Perbandingan Cerai Gugat & Cerai Permohonan

Faktor Penyebab Perceraian



Gamabr 4.0 Faktor Penyebab Perceraian

Dengan memasukan tahun prediksi dan bulan prediksi maka akan terlihat hasil prediksi jumlah perceraian dari tahun ke tahun, perbandingan cerai gugat dan cerai permohonan dan faktor penyebab perceraian dengan faktor ekonomi yang lebih banyak kasusnya pada perceraian.

IV. SIMPULAN

- Hasil data dari Pengadilan Agama Cibadak yang menggunakan algoritma aljabar linear dengan hasil prediksi kasus cerai gugat lebih banyak dibandingkan dengan kasus cerai permohonan
- Hasil dari penelitian ini menunjukan bahwa banyak Perempuan dan laki-laki yang mengajukan perceraian di Pengadilan Agama Cibadak dengan kasus cerai gugat

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Instansi Pengadilan Agama Cibadak sudah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di Pengadilan Agama Cibadak

DAFTAR PUSTAKA

- Carneiro, T., Da Nobrega, R. V. M., Nepomuceno, T., Bian, G. Bin, De Albuquerque, V. H. C., & Filho, P. P. R. (2018). Performance Analysis of Google Colaboratory as a Tool for Accelerating Deep Learning Applications. *IEEE Access*, 6, 61677–61685. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2874767>
- Carrete, J., López-Suárez, M., Raya-Moreno, M., Bochkarev, A. S., Royo, M., Madsen, G. K. H., Cartoixà, X., Mingo, N., & Rurali, R. (2019). Phonon transport across crystal-phase interfaces and twin boundaries in semiconducting nanowires. *Nanoscale*, 11(34), 16007–16016. <https://doi.org/10.1039/c9nr05274g>
- Chen, X. X. X., Tsai, M. Y., Wolynes, P. G., da Rosa, G., Grille, L., Calzada, V., Ahmad, K., Arcon, J. P., Battistini, F., Bayarri, G., Bishop, T., Carloni, P., Cheatham, T. E., Collepardo-Guevara, R., Czub, J., Espinosa, J. R., Galindo-Murillo, R., Harris, S. A., Hospital, A., ... Crothers, D. M. (2018). No主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Nucleic Acids Research*, 6(1), 1–7.
- Dwi Retnosari. (2014). Sistem Aplikasi Data Mining Untuk Menampilkan. *Jurnal Integrasi Sistem Industri UMJ*, 1(2), 13–20.
- Ghazali, I. (2020). Making Game the New Adventurer Using Python. *Gunadarma University Library*, 50404370, 1.
- Handayani, L. (2016). Regresi probit untuk analisis variabel-variabel yang mempengaruhi perceraian di sulawesi tengah. 13–22. Jumlah, P., & Menggunakan, P. (2023). Tugas akhir.
- Metisen, B. M., & Sari, H. L. (2015). Analisis clustering menggunakan metode K-Means dalam pengelompokkan penjualan produk pada Swalayan Fadhila. *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 110–118.
- Petrus Katemba, & Koro, R. (2015). Menggunakan Regresi Linear. *Jurnal Ilmiah Flash*, 3, 42–51.
- Rahmi. (2021). Bab I Pendahuluan 2013(2504), 1–9. Galang Tanjung
- Rosmala, D., & Dwipa, G. (2012). Pembangunan Website Content Monitoring System Menggunakan System Menggunakan Diffli Python. *Informatika*, 3(3), 1–6. www.Telkom.com
- Tampubolon, L. P. D. (2013). Determination Priority of Credit Assessment Aspect by Using a Data Mining. *International Conference for Emerging Markets*, 1.