

EDA and Tableau Analysis for Identification of Heart Disease Risk Factors

Esi Putri Silmina^{1*}, Legawan Perkasa²

^{1,2} Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta, 55292, Indonesia

Informasi Artikel

Diterima : 3 Februari 2025
Revisi : 11 Februari 2025
Publikasi : 20 Maret 2025

Kata Kunci:

Exploratory Data Analysis
Penyakit Jantung
Tableau

ABSTRAK

Penyakit jantung merupakan salah satu penyebab utama kematian di dunia, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko seperti tekanan darah tinggi, kadar kolesterol, dan gaya hidup. Penelitian ini menganalisis faktor risiko penyakit jantung menggunakan Heart Disease Dataset yang mencakup lebih dari 1.000 catatan dengan variabel seperti usia, tekanan darah, kolesterol, dan konsumsi alkohol. *Exploratory Data Analysis* (EDA) diterapkan untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antar variabel, sementara Tableau digunakan untuk menyajikan hasil secara visual dan interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah tinggi merupakan faktor risiko utama, dengan mayoritas pasien memiliki tekanan darah dalam rentang 130-135 mmHg, yang tergolong berisiko tinggi. Selain itu, kadar kolesterol tinggi (200-205 mg/dL) juga berkontribusi signifikan terhadap peningkatan risiko penyakit jantung, sedangkan konsumsi alkohol dalam kategori "Heavy" memperburuk kondisi kesehatan jantung. Visualisasi data menunjukkan tren peningkatan kasus penyakit jantung, terutama pada individu dengan kombinasi faktor risiko tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini menekankan pentingnya pemantauan tekanan darah dan kolesterol secara rutin, penerapan pola makan sehat, aktivitas fisik teratur, serta edukasi kesehatan guna menekan angka kejadian penyakit jantung di masa depan.

ABSTRACT

Heart disease is one of the leading causes of death worldwide, influenced by various risk factors such as high blood pressure, cholesterol levels, and lifestyle. This study analyzes the risk factors for heart disease using the Heart Disease Dataset which includes more than 1,000 records with variables such as age, blood pressure, cholesterol, and alcohol consumption. Exploratory Data Analysis (EDA) was applied to identify patterns and relationships between variables, while Tableau was used to present the results visually and interactively. The results showed that high blood pressure was the main risk factor, with the majority of patients having blood pressure in the range of 130-135 mmHg, which is considered high risk. In addition, high cholesterol levels (200-205 mg/dL) also contributed significantly to the increased risk of heart disease, while alcohol consumption in the "Heavy" category worsened heart health conditions. Data visualization shows an increasing trend in heart disease cases, especially in individuals with a combination of these risk factors. Therefore, this study emphasizes the importance of routine blood pressure and cholesterol monitoring, implementing a healthy diet, regular physical activity, and health education to reduce the incidence of heart disease in the future.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](#) license



*Penulis Koresponden

Email: esiputrisilmina@unisayogya.ac.id

Cara sitasi IEEE:

E. P. Silmina & L. Perkasa, "EDA and Tableau Analysis for Identification of Heart Disease Risk Factors" *Journal of Artificial Intelligence and Software Engineering (J-AISE)*, vol. 5, no. 1, pp. 79-86, Maret 2025. doi: 10.30811/jaise.v5i1.6389

1. PENDAHULUAN

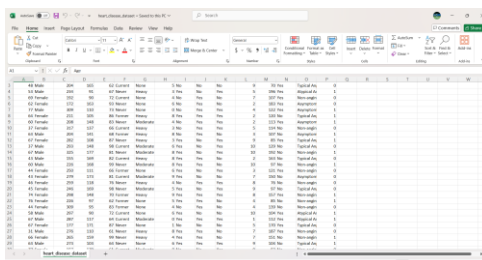
Penyakit jantung merupakan penyebab kematian tertinggi di dunia menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2021. Sebanyak kurang lebih 17,9 juta orang meninggal akibat penyakit jantung di tahun 2019, mewakili 32% dari kematian secara global [1]. Di Indonesia dilaporkan penyakit jantung merupakan penyebab utama dari seluruh kematian, yakni sebesar 26,4%. Angka ini empat kali lebih tinggi dari angka kematian yang disebabkan oleh kanker [2]. Organ jantung merupakan salah satu organ tubuh manusia yang berperan sangat penting dalam sistem peredaran darah tubuh. Penyakit ini juga merupakan bagian dari penyakit jantung, yang terjadi ketika organ ini tidak mampu melakukan tugasnya dan peredaran darah tidak berfungsi. Penyakit jantung merupakan suatu kondisi medis yang mencakup berbagai penyakit jantung dan merupakan salah satu penyebab kematian utama di seluruh dunia. Faktor risiko penyakit jantung lainnya antara lain obesitas, diabetes, tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, dan riwayat penyakit jantung dalam keluarga [3]. Penyebab utama penyakit jantung (penyakit *kardiovaskular*) adalah berkembangnya arterosklerosis pada arteri koroner (penyakit jantung koroner). Ada faktor risiko yang dapat diperbaiki dan faktor risiko yang tidak dapat diperbaiki. Faktor risiko yang dapat diubah meliputi *dislipidemia*, tekanan darah tinggi, merokok, diabetes, obesitas, stres, kurangnya aktivitas fisik, dan pola makan (kebiasaan atau pola makan), yang dapat memengaruhi kadar kolesterol darah. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi: genetika, usia, dan jenis kelamin [4].

Ada beberapa faktor yang meningkatkan risiko penyakit jantung. Kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi dan merokok merupakan faktor risiko utama penyakit jantung. Ada faktor lain yang dapat menyebabkan penyakit jantung. Faktor-faktor ini terkait dengan dengan pola atau gaya hidup serta penyakit lain selain jantung dari para penderita misalnya, obesitas, diabetes, pola makan yang tidak sehat, penggunaan alkohol yang berlebihan, ketidakaktifan fisik, dan sebagainya (Sherly Patriciae et al., 2023).

Exploratory Data Analysis (EDA) adalah pendekatan yang umum digunakan untuk menganalisis dan menginterpolasi informasi yang berguna melalui grafik dan visualisasi statistik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kumpulan data yang sedang dipelajari [6]. *Exploratory Data Analysis* (EDA) adalah teknik analisis data yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman lebih mendalam tentang sifat dan karakteristik data [7]. *Exploratory Data Analysis* (EDA). Visualisasi data adalah cara yang efektif untuk menyajikan data atau informasi yang terperinci dan mudah diterima. Visualisasi data yang benar memberikan jawaban yang jelas [8]. Dalam EDA, analisis data menggunakan berbagai teknik visualisasi, statistik deskriptif, dan metode eksplorasi lainnya untuk mengungkap pola, hubungan, dan informasi penting dalam kumpulan data. EDA membantu analisis mengidentifikasi pola, hubungan, dan kejadian tak terduga. EDA dikembangkan untuk memecahkan masalah yang ada dan digunakan secara luas di berbagai bidang. EDA membantu menganalisis kumpulan data dan meringkas sifat statistiknya. Ini berfokus pada empat aspek utama: *measures of central tendency (mean, mode dan median)*, *measures of spread (standard deviation dan variance)*, *shape of distribution dan existence of outliers*. Ada berbagai teknik EDA, sebagian besar grafis tetapi juga teknik kuantitatif untuk tujuan yang berbeda. Anda dapat melakukan analisis secara fleksibel tanpa terikat oleh aturan yang ketat. EDA bersifat subjektif dan membutuhkan pengetahuan dan pengalaman untuk mencapai hasil yang optimal, termasuk memahami dari mana data tersebut berasal [6].

Data yang digunakan dalam penelitian ini dari *heart disease* dataset, yang tersedia di Kaggle. Dataset ini mencakup sekitar 1.000 catatan. Dataset ini memberikan gambaran mengenai hubungan antara faktor risiko utama penyakit jantung, seperti tekanan darah, kadar kolesterol, konsumsi alkohol, jenis kelamin, dan usia. Data ini mencakup kelompok usia mulai dari remaja hingga lansia, dengan tekanan darah tertinggi tercatat pada konsumsi alkohol berat (*Heavy*) dan kadar kolesterol tinggi di hampir semua kategori. Dalam analisis ini, perhatian khusus diberikan pada kelompok usia 30–60 tahun, karena mereka menunjukkan risiko yang lebih

signifikan terhadap penyakit jantung. Dataset ini disimpan dalam format CSV dan mencakup informasi yang relevan untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi risiko penyakit jantung, sehingga dapat digunakan untuk mendukung pencegahan dan intervensi kesehatan.

A screenshot of a spreadsheet application, likely Microsoft Excel, displaying a dataset. The spreadsheet has a grid of cells with text and numbers. The columns are labeled with various variables, and the rows contain individual data points. The interface includes a ribbon at the top with various toolbars and a status bar at the bottom.

Gambar 1. Dataset Yang Digunakan

Visualisasi adalah representasi grafis dari data atau informasi. Visualisasi mengubah data kompleks menjadi format yang lebih mudah dipahami, seperti grafik, peta, dan tabel, membantu pengguna lebih memahami pola, tren, dan wawasan dari data [7]. Visualisasi data adalah rangkaian proses yang menampilkan data dan informasi dan memberikan jawaban yang jelas menggunakan grafik yang membantu dalam menampilkan data mentah, seperti grafik, diagram batang, atau format tabel [9]. Tableau adalah platform visualisasi data yang memungkinkan pengguna membuat representasi data yang interaktif, mudah dipahami, dan cepat dianalisis. Melalui Tableau, data dalam format tabel yang terkesan kaku dapat diubah menjadi berbagai bentuk visual, seperti grafik, diagram, peta geografis, dan sejenisnya. Hal ini memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan perubahan dan perbedaan dalam data secara lebih efektif [7]. “Penggunaan informasi visualisasi dashboard berguna untuk mempercepat proses keputusan, mengukur kinerja organisasi/instansi, memantau proses saat ini, dan memprediksi kondisi di masa depan” [10].

Tableau adalah salah satu visualisasi data dan solusi perangkat lunak terbaik dalam industri *business intelligence*. Alat ini mengubah data mentah menjadi wawasan berharga untuk meningkatkan keputusan bisnis. Tableau menyediakan proses analisis data yang cepat dan membuat visualisasi dalam bentuk dasbor dan lembar kerja interaktif [11]. Tableau adalah perangkat lunak visualisasi data yang membantu Anda menganalisis, memvisualisasikan, dan memahami data dengan cara yang jelas dan interaktif. Tableau memungkinkan pengguna untuk menghubungkan beberapa sumber data, termasuk lembar kerja, basis data, dan sumber data lainnya, untuk membuat visualisasi data yang menarik dan informatif [7]. Selain sistem drag and drop, juga sangat mudah digunakan. Tableau dapat mengumpulkan data dari berbagai sumber data, termasuk spreadsheet, database, data cloud, dan data besar, yang digunakan sebagai program yang digunakan dalam analisis dinamis. Visualisasi yang dilakukan yaitu mengubah data tabel asing menjadi format grafik, grafik, geo mapping, dan lain-lain. Ini memungkinkan Anda untuk melihat perbedaan antara perubahan dan data lebih jelas. Analisis dan visualisasi hasil data menggunakan tableau dapat digabungkan dengan menyelidiki data menggunakan data yang menarik. Karena orang dapat menganalisis sebagian besar informasi secara visual [12].

Tableau adalah alat/platform yang membuat visualisasi data lebih interaktif, lebih mudah dibaca dan dianalisis. Visualisasi adalah proses mengubah data tabular yang tetap menjadi grafik, bagan, pemetaan geografis, dan sebagainya untuk menunjukkan perubahan dan perbedaan dalam data dengan lebih jelas. Hal ini memungkinkan data hasil analisis statistik biasa menjadi lebih cantik dengan visual yang *eye catching* menggunakan pilihan *dashboard* interaktif yang disediakan Tableau [13].

Tableau digunakan sebagai alat visualisasi untuk mengelola sejumlah besar data secara grafis. Penggunaan visualisasi data efektif karena alasan berikut: Visualisasi grafis dari representasi data dapat jauh lebih bermakna daripada menampilkannya dalam bentuk numerik. Sementara tabel mengharuskan Anda membaca setiap nilai individual yang disajikan dan memikirkan makna dan hubungannya, visualisasi memungkinkan Anda bekerja dengan banyak nilai secara bersamaan. Selain itu, ini akan memungkinkan konversi grafik dari tabel angka ke teks yang lebih efisien dan efektif. Visualisasi memungkinkan pengamatan tren, dapat mengidentifikasi pola, dan analisis data secara cepat dan optimal [14].

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan metode *Exploratory Data Analysis* (EDA) untuk menganalisis data kesehatan guna mengidentifikasi pola dan faktor risiko utama penyebab penyakit jantung, dengan fokus pada variabel seperti tekanan darah, kolesterol, tingkat aktivitas fisik, dan faktor gaya hidup lainnya untuk menemukan hubungan signifikan antara variabel-variabel tersebut dan risiko penyakit jantung. Selain itu, penelitian ini memanfaatkan Tableau sebagai alat visualisasi data interaktif dan informatif untuk menyajikan hasil analisis dalam bentuk visual yang mudah dipahami, mempermudah interpretasi data oleh tenaga medis, peneliti, dan pembuat kebijakan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan berbasis

data mengenai faktor risiko penyakit jantung, tetapi juga menyediakan alat bantu visual untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dan berbasis bukti.

Penggunaan *Exploratory Data Analysis* (EDA) dan Tableau dalam penelitian ini penting untuk memahami pola data, mengidentifikasi faktor risiko penyakit jantung, dan secara visual menunjukkan hasil. EDA membantu mengeksplorasi data, menemukan pola serta anomali, dan memastikan kualitas data tetap akurat. Tableau digunakan untuk visualisasi interaktif yang mendorong interpretasi hubungan antara variabel seperti tekanan darah, kadar kolesterol, dan konsumsi alkohol. Kombinasi keduanya membuat analisis lebih efisien, lebih akurat, dan lebih mudah dipahami, mendukung proses keputusan yang mencegah penyakit jantung.

2. METODE

2.1. Jenis dan Desain Penelitian

Metode analisis pada penelitian ini menggunakan metode *Exploratory Data Analysis* (EDA) merupakan salah satu strategi untuk melakukan analisis data sehingga mempermudah untuk melakukan eksplorasi secara mendalam [15]. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *Exploratory Data Analysis* (EDA) untuk menganalisis data kesehatan terkait faktor risiko penyakit jantung. Data sekunder yang digunakan mencakup variabel seperti usia, jenis kelamin, tekanan darah, kadar kolesterol, BMI, serta gaya hidup. Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan dan pembersihan data, diikuti dengan analisis EDA untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antar variabel risiko. Setelah itu, hasil analisis EDA divisualisasikan menggunakan Tableau untuk membuat representasi data yang lebih intuitif dan mudah dipahami, guna mempermudah interpretasi serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

2.2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari *Heart Disease Dataset* yang tersedia di platform *Kaggle*. Dataset ini mencakup sekitar 1.000 catatan yang memberikan gambaran mengenai hubungan antara faktor risiko utama penyakit jantung, seperti tekanan darah, kadar kolesterol, konsumsi alkohol, jenis kelamin, dan usia. Data ini mencakup berbagai kelompok usia, mulai dari remaja hingga lansia, dengan tekanan darah tertinggi tercatat pada individu dengan konsumsi alkohol berat (*heavy*) dan kadar kolesterol tinggi yang ditemukan di hampir semua kategori. Dataset ini memiliki ukuran yang cukup representatif untuk mendukung analisis penelitian mengenai faktor risiko penyakit jantung.

2.3. Variabel Penelitian

Tabel 1. Variabel Yang Digunakan

Variabel	Tipe Data	Deskripsi
<i>Heart Disease</i>	Kategorikal (Ya/Tidak)	Indikator apakah seseorang memiliki penyakit jantung.
Tekanan Darah	Numerik	Tingkat tekanan darah seseorang (mmHg).
Kolesterol	Numerik	Kadar kolesterol dalam darah (mg/dL).
Alkohol	Kategorikal (<i>None, Moderate, Heavy</i>)	Kategori konsumsi alkohol.
Age	Numerik	Usia individu dalam tahun.
Gender	Kategorikal	Jenis kelamin individu

Tabel 1 yang menunjukkan variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini. Variabel-variabel ini akan dianalisis menggunakan metode *Exploratory Data Analysis* (EDA) untuk memahami faktor yang berkontribusi terhadap penyakit jantung.

2.4. Alur Penelitian

Penelitian ini mencakup beberapa tahapan, mulai dari pengumpulan data, *preprocessing*, *Exploratory data analysis* (EDA), dan visualisasi data.



Gambar 2. Alur Penelitian

Gambar 2. Menunjukkan proses penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan kesehatan jantung, diikuti dengan pengumpulan dan pencatatan data. Kemudian, gunakan metode seperti EDA untuk menganalisis data dan menemukan pola dan hubungan. Hasil analisis kemudian ditafsirkan dan divisualisasikan menggunakan alat seperti Tableau agar lebih mudah dipahami. Penyelidikan akan diakhiri dengan penyusunan laporan yang berisi kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan temuan.

2.5. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data sekunder yang dilakukan melalui beberapa tahap berikut:

- a) Pengunduhan Dataset: Data mengenai faktor risiko penyakit jantung diunduh dalam format CSV dari platform *Kaggle*.
- b) Pemeriksaan Kualitas Data: Data ditinjau untuk memastikan kelengkapan, validitas, dan konsistensinya, termasuk identifikasi data yang hilang, duplikasi, atau anomali.
- c) Analisis dan Visualisasi Data: Setelah data siap, dilakukan eksplorasi dan analisis menggunakan Tableau untuk menghasilkan visualisasi yang membantu dalam memahami pola serta hubungan antar variabel.

2.6. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan berbagai teknik analisis data untuk memahami pola dan faktor risiko yang berkontribusi terhadap penyakit jantung. Langkah-langkah analisis yang dilakukan meliputi:

- a) Eksplorasi Data (*Exploratory Data Analysis - EDA*)

Analisis data meliputi pemeriksaan distribusi variabel, identifikasi nilai hilang dan outlier, serta perhitungan statistik deskriptif seperti mean, median, dan standar deviasi untuk memahami tren dan variasi data.
- b) Visualisasi Data

Analisis data menggunakan Tableau untuk memvisualisasikan hubungan antar variabel. Grafik dibuat untuk membandingkan tren tekanan darah, kadar kolesterol, dan faktor risiko lainnya berdasarkan usia, jenis kelamin, serta kebiasaan hidup guna mengidentifikasi pola yang signifikan.

2.7. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui serangkaian tahapan berikut:

- a) Mengunduh dataset dari *Kaggle* untuk memperoleh data relevan, memahami deskripsi dan struktur dataset agar data dapat diproses dengan efisien, serta mengelompokkan variabel relevan untuk analisis lebih lanjut.
- b) Pada tahap *Exploratory Data Analysis (EDA)*, data dianalisis untuk mengidentifikasi pola distribusi dan tren menggunakan metode eksplorasi awal. Selanjutnya, visualisasi dilakukan menggunakan Tableau untuk menghasilkan tampilan seperti dashboard interaktif, yang mempermudah penyajian hasil analisis dengan cara yang jelas dan mudah dipahami oleh audiens.

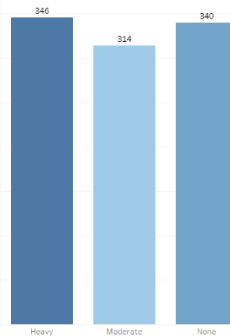
3. HASIL DAN PEMBAHASAN (10 PT)

3.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan berasal dari *Heart Disease Dataset* dengan lebih dari 1.000 catatan. Dataset ini mencakup variabel usia, jenis kelamin, tekanan darah, kolesterol, tingkat gula darah, serta status merokok dan aktivitas fisik. Pengumpulan data dilakukan secara sekunder melalui platform *Kaggle*. Setelah diunduh, data diperiksa kualitasnya untuk memastikan tidak ada anomali atau nilai yang hilang.

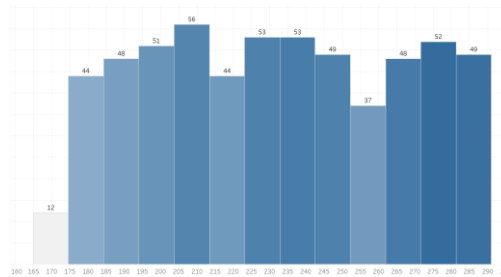
3.2. Exploratory Data Analysis (EDA) dan Visualisasi

Analisis data dilakukan dengan memanfaatkan Tableau untuk membuat visualisasi interaktif yang membantu dalam memahami dan menginterpretasikan data.



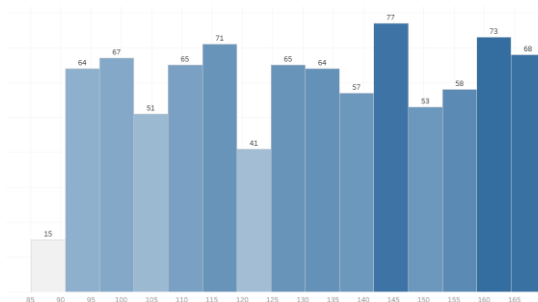
Gambar 3. Menampilkan distribusi kumulatif tekanan darah dalam kategori konsumsi alkohol

Gambar 3. menampilkan distribusi tingkat konsumsi alkohol dalam sebuah studi penyakit jantung. Data terbagi menjadi tiga kategori konsumsi yang memiliki distribusi yang cukup merata. Kategori konsumsi alkohol berat (*heavy*) mencatat jumlah tertinggi dengan 346 kasus, diikuti oleh kelompok yang tidak mengonsumsi alkohol (*none*) sebanyak 340 kasus. Sementara itu, kategori konsumsi alkohol sedang (*moderate*) memiliki jumlah terendah dengan 314 kasus.



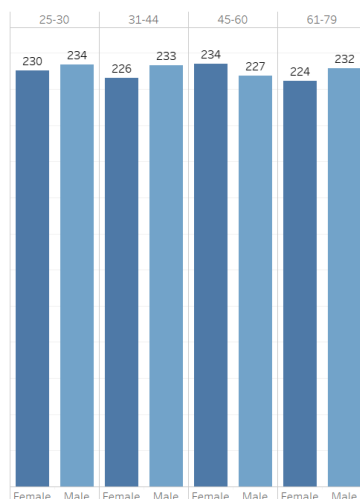
Gambar 4. Mengetahui distribusi nilai kolesterol di seluruh data.

Gambar 4. menampilkan distribusi nilai kolesterol dalam dataset penyakit jantung, dengan rentang 160-295 mg/dL. Frekuensi tertinggi terdapat pada rentang 200-205 mg/dL dengan 56 pasien, sedangkan terendah pada 160-165 mg/dL dengan 12 pasien. Distribusi bersifat multimodal dengan beberapa puncak signifikan, menunjukkan variasi yang besar dalam nilai kolesterol pasien.



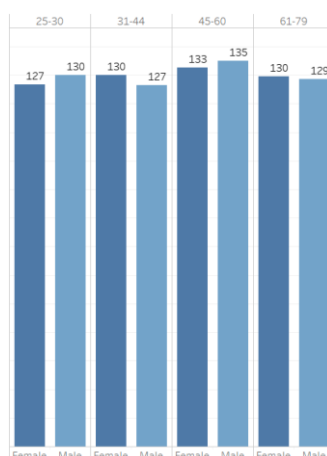
Gambar 5. Mengetahui distribusi nilai tekanan darah di seluruh data.

Gambar 5. Diagram ini menampilkan distribusi nilai tekanan darah pada seluruh data. Nilai tekanan darah terendah adalah 85 dan tertinggi 165. Terdapat 15 orang dengan nilai 85-90, sementara yang paling banyak terjadi adalah pada rentang 130-135, dengan 73 orang. Secara keseluruhan, distribusi nilai tekanan darah cenderung meningkat dari nilai yang lebih rendah ke nilai yang lebih tinggi, dengan puncak pada rentang 130-135.



Gambar 6. Tingkat kolesterol berdasarkan gender

Gambar 6. menunjukkan bahwa laki-laki memiliki tingkat kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan perempuan di hampir semua kelompok usia. Misalnya, pada usia 25–30, tingkat kolesterol perempuan adalah 230, sedangkan laki-laki 234. Pola ini berlanjut di kelompok usia lainnya, seperti pada usia 61–79, di mana perempuan memiliki 224 dan laki-laki 232. Secara umum, laki-laki cenderung memiliki kolesterol yang sedikit lebih tinggi di setiap kelompok usia.



Gambar 7. Tingkat tekanan darah berdasarkan gender

Gambar 7. membandingkan tekanan darah perempuan dan laki-laki berdasarkan usia. Pada usia 25–30, perempuan 127 dan laki-laki 130. Pada usia 31–44, perempuan 130 dan laki-laki 127. Di usia 45–60, perempuan 133, sedikit lebih tinggi dari laki-laki 130. Pada usia 61–79, perempuan 130 dan laki-laki 129. Perbedaan tekanan darah antara kedua gender relatif kecil.

3.3. Interpretasi Hasil

Berdasarkan analisis data menggunakan Heart Disease Dataset, berikut adalah beberapa poin penting yang dapat disimpulkan:

- Faktor Risiko Kesehatan:** Tekanan darah tinggi dan kolesterol tinggi merupakan faktor dominan yang secara signifikan meningkatkan risiko seseorang mengidap penyakit jantung. Kedua faktor ini memiliki pengaruh besar terhadap kesehatan jantung dan perlu menjadi fokus utama dalam upaya pencegahan.
- Intervensi Kesehatan:** Dukungan kesehatan yang terintegrasi, seperti pemeriksaan rutin dan program edukasi tentang pola hidup sehat, terbukti efektif dalam mencegah penyakit jantung. Langkah-langkah ini dapat membantu mendeteksi dini dan mengelola faktor risiko sebelum berkembang menjadi masalah serius.
- Pengaruh Gaya Hidup:** Rendahnya aktivitas fisik dan konsumsi alkohol berlebihan berkontribusi pada peningkatan risiko penyakit jantung. Meskipun pengaruh konsumsi alkohol tidak sebesar tekanan darah tinggi atau kolesterol tinggi, kebiasaan ini tetap perlu diperhatikan karena dapat memperburuk kondisi kesehatan jantung. Perubahan gaya hidup, seperti meningkatkan aktivitas fisik, mengurangi konsumsi alkohol, dan menerapkan pola makan sehat, menjadi kunci utama dalam program pencegahan.

Dengan memahami faktor-faktor ini, upaya pencegahan dapat diarahkan secara lebih efektif untuk meningkatkan kesehatan jantung masyarakat.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data, *hipertensi* (tekanan darah tinggi), kadar kolesterol tinggi, dan konsumsi alkohol berlebihan merupakan faktor pemicu utama penyakit jantung, dengan mayoritas pasien memiliki tekanan darah antara 130–135 mmHg dan kadar kolesterol dalam kisaran 200–205 mg/dL, yang dikategorikan sebagai risiko tinggi. *Hipertensi*, sebagai faktor utama, menyebabkan jantung bekerja lebih keras, merusak arteri, dan meningkatkan risiko serangan jantung, sementara kadar kolesterol tinggi berkontribusi pada penyumbatan pembuluh darah. Meskipun konsumsi alkohol berlebihan berkorelasi dengan peningkatan tekanan darah dan kadar kolesterol, pengaruhnya cenderung lebih rendah dibandingkan hipertensi dan kolesterol tinggi. Oleh karena itu, upaya pencegahan seperti pemantauan tekanan darah secara rutin, pola makan sehat, aktivitas fisik teratur, dan pengelolaan stres sangat penting untuk mengurangi risiko penyakit jantung.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada PT Global Data Inspirasi atas dukungan, bimbingan, dan kesempatan selama pengembangan penelitian ini. Pengalaman magang di perusahaan ini memperkaya keterampilan analisis data serta memberikan wawasan praktis dalam dunia kerja. Dukungan tim dan mentor sangat berarti dalam penyelesaian penelitian dan pengembangan profesional. Apresiasi atas kerja sama dan lingkungan yang inspiratif.

REFERENSI

- [1] R. C. Mangunkusumo, "Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Kronik Fraksi Ejeksi Terjaga (HFpEF) Rawat Jalan di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo," *J. Penyakit Dalam Indones.*, vol. 11, no. 1, 2024, doi: 10.7454/jpdi.v11i1.1553.
- [2] A. Aris, Y. Anggriani, H. Dudy Arman, and Y. Ruru, "Analisis Biaya Operasi Teknik Off-pump CABG dibandingkan On-pump CABG Pasien BPJS Penyakit Jantung Koroner dengan Fungsi Jantung Buruk di Rumah Sakit Jantung Harapan Kita," *J. Sains dan Kesehatan*, vol. 3, no. 2, pp. 128–141, 2021, doi: 10.25026/jsk.v3i2.440.
- [3] A. Yogiarto, A. Homaidi, and Z. Fatah, "Implementasi Metode K-Nearest Neighbors (KNN) untuk Klasifikasi Penyakit Jantung," *G-Tech J. Teknol. Terap.*, vol. 8, no. 3, pp. 1720–1728, 2024, doi: 10.33379/gtech.v8i3.4495.
- [4] Y. Salman, E. Effendi, and R. Esmeralda, "Hubungan Rasio Lingkar Pinggang Panggul Dengan Kadar Low Density Lipoprotein Pasien Penyakit Jantung Di Poliklinik Jantung RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandungan," *Jurkessia*, vol. 7, no. 1, pp. 31–40, 2016.
- [5] R. Y. N. Sherly Patricia, Christopher nisha Arie ParamarthaParulian Marpaung, Lucky Raffael Wijaya, Maa, Willyanto Dharmansyah Atmadja, "Implementasi Exploratory Data Analysis (EDA) Untuk Menganalisis Berbagai Faktor Risiko Penyakit Jantung Di Amerika Serikat," vol. 01, pp. 1–23, 2016.
- [6] D. F. Rahman and A. Q. Munir, "Pendekatan Eksploratif dalam Analisis Data Harga Pangan Nasional dengan Tableau," vol. 6, no. 2, pp. 168–178, 2024.
- [7] I. N. Rizki, D. Prayoga, M. L. Puspita, and M. Q. Huda, "Implementasi Exploratory Data Analysis Untuk Analisis Dan Visualisasi Data Penderita Stroke Kalimantan Selatan Menggunakan Platform Tableau," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 1, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i1.3856.
- [8] R. F. Afifah, A. W. Widiyanti, A. T. Zulfa, and N. K. Dewi, "Gender Dengan Metode Exploratory Data Analysis (EDA) dan Visualisasi Analysis of Consumptive Behavior based on Gender Using Exploratory Data Analysis (EDA) and Visualization," no. December, 2022, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/366185780>
- [9] R. Ramdhani and R. Imanda, "Analisis Visualisasi Data Game Online RMT (Real Money Trading) di Indonesia Dengan Metode Business Intelligence Menggunakan Dashboard Tableau," *J. Penerapan Sist. Inf. (Komputer Manajemen)*, vol. 5, no. 1, pp. 214–239, 2024.
- [10] S. N. Zahra and P. E. P. Utomo, "Visualisasi Data Penjualan Barang Retail di Seluruh Dunia Menggunakan Tableau," *J. Nas. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 3, pp. 12–21, 2023, doi: 10.47747/jurnalnik.v4i3.1217.
- [11] P. Pangestu, D. Hartama, D. Suhendro, A. R. Damanik, and S. Oktaviani, "Analisa Visualisasi Data Covid – 19 Di Indonesia Menggunakan Tableau Big Data," *BEES Bull. Electr. Electron. Eng.*, vol. 4, no. 2, pp. 57–63, 2023, doi: 10.47065/bees.v4i2.4634.
- [12] A. Setiawan *et al.*, "Visualisasi Data Progres Program Vaksinasi COVID-19 Internasional Berbasis Tableau," *Ilk. J. Comput. Sci. Appl. Informatics*, vol. 4, no. 1, pp. 25–33, 2022, doi: 10.28926/ilkomnika.v4i1.441.
- [13] D. Saepuloh, "Visualisasi Data Covid 19 Provinsi DKI Menggunakan Tableau," *J. Ris. Jakarta*, vol. 13, no. 2, pp. 55–64, 2020, doi: 10.37439/jurnalrd.v13i2.37.
- [14] D. Hartama, "Analisa Visualisasi Data Akademik Menggunakan Tableau Big Data," *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.)*, vol. 3, no. 3, p. 46, 2018, doi: 10.30645/jurasik.v3i0.65.
- [15] J. B. Angela, Islamiyah, and Ahmad Irsyad, "Implementasi Visualisasi Data Berbasis Web Pada Exploratory Data Analysis Profil Kesehatan Kota Samarinda," *Kreat. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 9–16, 2023, doi: 10.30872/kretisi.v1i1.447.