

## ANALISIS DATA TREN HIJAB DI INDONESIA DENGAN MODEL DECISION TREE

Fadina Salwa Aulia Putri <sup>1)</sup>, Arina Fawaida <sup>2)</sup>, Nikmatul Khoiriyah <sup>3)</sup>, Muhammad Rizki Arrohman <sup>4)</sup>, Arif Setiawan <sup>5)</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muria Kudus <sup>1,2,3,4,5)</sup>

fadinasalwa770@gmail.com<sup>1)</sup>, arinafawa04@gmail.com<sup>2)</sup>,  
nikmatulkhoiriyah0818@gmail.com<sup>3)</sup>, rahmanrizki267@gmail.com<sup>4)</sup>,  
arif.setiawan@umk.ac.id<sup>5)</sup>,

---

### Abstrak

Penelitian ini membahas penerapan algoritma Decision Tree dalam menganalisis data tren hijab di Indonesia. Dataset yang digunakan merupakan data fiktif yang dirancang menyerupai kondisi pasar nyata, dengan atribut meliputi bahan, warna, panjang, dan motif hijab, serta target klasifikasi berupa jenis hijab: instan, pashmina, segi empat, dan turban. Proses penelitian mencakup tahap pra-pemrosesan data menggunakan Label Encoding, pelatihan model klasifikasi, evaluasi menggunakan confusion matrix dan classification report, serta visualisasi struktur pohon keputusan. Hasil riset menunjukkan bahwa warna menjadi atribut paling dominan dalam proses klasifikasi, diikuti oleh panjang hijab, sementara bahan dan motif berkontribusi dalam tingkat yang lebih rendah. Temuan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pelaku industri fashion muslimah dalam memahami preferensi konsumen dan menyusun strategi berbasis data yang lebih efektif.

**Kata kunci:** *Hijab, Decision Tree, Klasifikasi, Visualisasi Data, Preferensi, Konsumen*

---

### 1. Pendahuluan

Industri fashion muslimah di Indonesia menunjukkan pertumbuhan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, seiring dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap produk hijab yang variatif. Hijab tidak lagi sekadar simbol religius, melainkan telah berevolusi menjadi bagian dari ekspresi gaya hidup modern dan identitas diri [1]. Transformasi ini memunculkan beragam inovasi dari segi desain, bahan, warna, panjang, hingga motif, yang menjadikan preferensi konsumen sebagai elemen penting dalam keberlangsungan bisnis di sektor ini [2]

Di tengah perubahan dinamika pasar yang cepat, pelaku usaha di industri fesyen muslimah dihadapkan pada kebutuhan untuk memahami selera konsumen secara lebih akurat dan adaptif. Faktor-faktor seperti kenyamanan bahan, kecocokan warna, model kekinian, dan nilai estetika menjadi pertimbangan utama dalam proses pengambilan keputusan pembelian konsumen [3]. Oleh karena itu, pendekatan konvensional dalam memahami perilaku pasar tidak lagi memadai, dan perlu digantikan dengan metode analisis berbasis data untuk menghasilkan wawasan yang lebih prediktif dan sistematis.

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong lahirnya berbagai pendekatan analitik yang lebih terstruktur. Salah satunya adalah penggunaan algoritma klasifikasi, seperti Decision Tree, yang dikenal karena kemampuannya dalam mengidentifikasi pola dari data multidimensional. Algoritma ini efektif untuk mengolah atribut-atribut seperti bahan, motif, panjang, dan warna hijab guna menemukan kecenderungan atau preferensi dominan konsumen [4]. Selain mudah dipahami secara visual, hasil klasifikasi dari Decision Tree juga memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan strategis dalam pemasaran dan pengembangan produk.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tren preferensi hijab dengan menggunakan pendekatan data mining melalui algoritma Decision Tree. Tujuan utama penelitian adalah untuk mengetahui kombinasi atribut hijab yang paling diminati oleh konsumen berdasarkan analisis klasifikasi. Meski data yang digunakan bersifat simulatif, struktur dan variabelnya disusun menyerupai data nyata guna merepresentasikan kondisi pasar secara realistis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan sistem informasi berbasis data yang lebih adaptif terhadap perubahan selera pasar.[5]

## **2. Kajian Pustaka dan pengembangan hipotesis**

### **2.1 Tren Hijab di Indonesia**

Indonesia, sebagai negara dengan mayoritas penduduk Muslim, melihat pertumbuhan industri mode muslim, terutama hijab, yang pesat. Hijab tidak hanya dianggap sebagai simbol religius lagi, tetapi sekarang menjadi bagian dari gaya hidup dan tren mode yang terus berkembang.[6] Pergeseran gaya hidup masyarakat, terutama di kalangan remaja, telah berdampak pada preferensi pelanggan dalam memilih model hijab, baik dalam hal warna, bahan, maupun desain. Hal ini mendorong pelaku industri untuk beradaptasi dengan tren pasar yang berubah-ubah. Oleh karena itu, pemetaan dan analisis preferensi pelanggan merupakan komponen penting dalam proses pembuatan produk hijab.[7]

### **2.2 Algoritma Decision Tree (Pohon Keputusan)**

Algoritma Decision Tree merupakan salah satu teknik dalam machine learning yang dimanfaatkan untuk melakukan proses klasifikasi serta membuat prediksi berdasarkan data yang tersedia. Model ini bekerja dengan membagi dataset ke dalam cabang-cabang berdasarkan fitur tertentu sampai diperoleh keputusan akhir.[8] Keunggulan utama algoritma ini adalah bahwa ia membuat model mudah dipahami dan ditafsirkan bahkan oleh orang yang tidak memiliki pengalaman dalam pembelajaran mesin.

### 2.3 Visualisasi Data untuk Pemahaman Pola

Visualisasi data sangat penting untuk membuat hasil analisis lebih mudah dipahami dan mudah dipahami.[9] Untuk menunjukkan pengaruh atribut terhadap klasifikasi hijab dalam proyek ini, digunakan visualisasi seperti grafik batang, matrix confusion, dan struktur pohon keputusan. Visualisasi yang tepat dapat mempercepat pemahaman data dan polanya. Visualisasi juga membantu evaluasi performa model dan menentukan elemen pengambilan keputusan yang paling penting. [10].

## 3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menggali pola tren penggunaan hijab di Indonesia dengan memanfaatkan pendekatan data mining, khususnya algoritma Decision Tree.

### 3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan metode eksploratif untuk mengidentifikasi pola dan kecenderungan dalam data terkait pemilihan hijab. Analisis difokuskan pada hubungan antara atribut seperti bahan, warna, panjang, dan motif dengan preferensi jenis hijab. Dengan penerapan algoritma machine learning, khususnya Decision Tree, proses klasifikasi dilakukan secara sistematis dan objektif. Penggunaan algoritma ini dinilai efektif dalam mengolah data terstruktur serta menghasilkan model prediktif yang dapat mendukung pengambilan keputusan strategis di bidang fashion muslimah.

### 3.2 Sumber dan Jenis Data

Data yang digunakan bersifat simulatif dan dibuat menyerupai kondisi nyata di pasar hijab Indonesia. Dataset terdiri dari beberapa atribut input seperti jenis bahan (contoh: katun, sifon), warna (terang, gelap, pastel), panjang hijab (pendek, sedang, panjang), serta motif (polos, bermotif, bordir). Atribut target adalah jenis hijab, meliputi instan, pashmina, segi empat, dan turban. Meskipun data ini tidak bersumber dari dunia nyata, desain dan distribusinya disusun agar mencerminkan karakteristik umum di industri fashion muslimah. Data disimpan dalam format tabel menggunakan pustaka pandas di Python untuk memudahkan pengolahan

dan analisis. Proses encoding digunakan untuk mengonversi variabel kategorikal menjadi bentuk numerik agar dapat dianalisis oleh algoritma klasifikasi.

### 3.3 Perancangan dan Implementasi Sistem

Sistem informasi yang dibangun dalam penelitian ini bertujuan untuk menampilkan dan menganalisis tren pencarian jenis hijab di Indonesia berdasarkan data historis dari Google Trends. Seluruh proses dikembangkan menggunakan platform Google Colab dengan tahapan sebagai berikut:

#### 1. Visualisasi Tren Waktu

Data Google Trends dimanfaatkan untuk melihat dinamika pencarian terhadap empat jenis hijab: Pashmina, Turban, Instan, dan Segiempat. Visualisasi dilakukan menggunakan matplotlib dalam bentuk grafik garis. Hasilnya menunjukkan lonjakan signifikan pada pencarian hijab Pashmina, terutama menjelang perayaan hari besar Islam seperti Ramadan..

#### 2. Analisis Hubungan Antar Jenis Hijab

Analisis keterkaitan antarjenis hijab dilakukan menggunakan fungsi korelasi dari pustaka Pandas, lalu divisualisasikan dalam bentuk heatmap menggunakan Seaborn. Korelasi tinggi terlihat antara Pashmina dengan Instan (0,67) dan Segiempat (0,61), menandakan adanya pola tren yang serupa di antara ketiganya.

#### 3. Klasifikasi Popularitas

Model klasifikasi dikembangkan untuk menentukan apakah hijab Pashmina tergolong populer atau tidak. Evaluasi hasil prediksi ditampilkan melalui confusion matrix, yang menunjukkan bahwa sistem mampu mengklasifikasikan data secara moderat, dengan 13 prediksi benar untuk kategori tidak populer dan 9 untuk kategori populer.

### 3.4 Alat dan Perangkat Lunak

Penelitian ini memanfaatkan bahasa pemrograman Python dengan berbagai pustaka pendukung untuk proses pengembangan dan analisis data. Google Colab dipilih sebagai platform utama karena berbasis cloud, mendukung kolaborasi, serta memungkinkan eksekusi kode secara interaktif. Untuk pengolahan data tabular digunakan pustaka Pandas, sementara proses pembangunan dan evaluasi model klasifikasi dilakukan menggunakan Scikit-learn, khususnya algoritma Decision Tree. Visualisasi tren pencarian, korelasi data, dan performa model dilakukan melalui Matplotlib dan Seaborn. Selain itu, pengambilan data tren pencarian terkait hijab di Indonesia dilakukan menggunakan Pytrends, yaitu antarmuka tidak resmi dari

Google Trends. Pemilihan alat dan pustaka tersebut ditujukan untuk meningkatkan efisiensi analisis serta kemudahan dalam pengolahan data secara kolaboratif.

#### **4. Hasil dan Pembahasan**

Bagian ini menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan selama proses penelitian, mulai dari penyusunan dataset hingga analisis hasil.

##### **4.1 Pembuatan Dataset dan Proses Pra-pemrosesan**

Langkah pertama penelitian dimulai dengan pembuatan dataset simulatif yang mencerminkan karakteristik pasar hijab di Indonesia. Dataset ini mencakup atribut masukan seperti bahan, warna, panjang, dan motif, serta label target berupa jenis hijab, yaitu instan, pashmina, segi empat, dan turban. Untuk memfasilitasi proses klasifikasi menggunakan algoritma Decision Tree, data kategorikal dikonversi ke bentuk numerik melalui metode Label Encoding. Selanjutnya, data dibagi menjadi dua subset: 80% digunakan untuk pelatihan model dan 20% untuk pengujian, agar performa model dapat dievaluasi secara objektif terhadap data yang belum pernah dipelajari sebelumnya.

##### **4.2 Evaluasi Performa Model**

Model yang telah dilatih kemudian diuji menggunakan data pengujian untuk menilai kinerjanya. Evaluasi dilakukan melalui penghitungan akurasi, confusion matrix, dan classification report. Berdasarkan evaluasi ini, ditemukan bahwa atribut warna memiliki pengaruh paling besar dalam menentukan jenis hijab. Panjang hijab juga menunjukkan kontribusi signifikan terhadap hasil klasifikasi, sementara atribut bahan dan motif memiliki peran yang lebih kecil, namun tetap relevan dalam mendukung keputusan model.

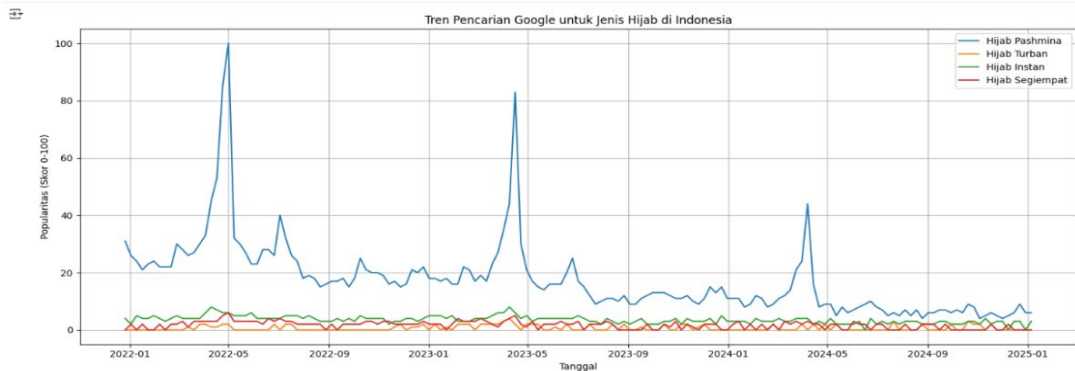
##### **4.3 Visualisasi Hasil Analisis**

Untuk memperkuat pemahaman terhadap hasil analisis, digunakan beberapa bentuk visualisasi yang telah ditampilkan pada bagian sebelumnya. Visualisasi tersebut terdiri dari:

1. Grafik tren pencarian Google yang menunjukkan pola fluktuasi popularitas masing-masing jenis hijab selama periode 2022–2025.
2. Heatmap korelasi antar jenis hijab, yang memperlihatkan hubungan antara volume pencarian jenis-jenis hijab tertentu.
3. Confusion matrix, yang digunakan untuk mengevaluasi hasil klasifikasi popularitas hijab pashmina.

Ketiga visualisasi ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai pola tren, hubungan antar jenis hijab, serta performa model prediktif yang digunakan. Dengan bantuan visualisasi ini, hasil penelitian menjadi lebih mudah dipahami baik oleh kalangan teknis maupun non-

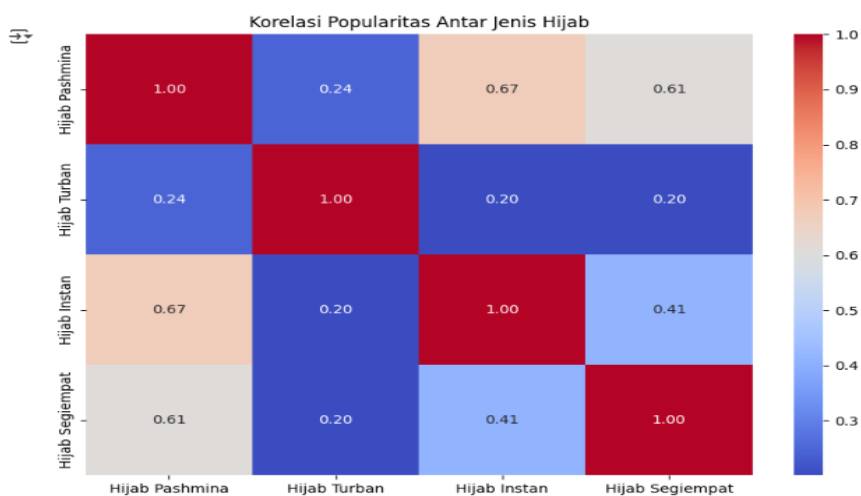
teknis, sekaligus memperkuat keandalan interpretasi temuan yang diperoleh. Untuk hasilnya dapat di lihat di Gambar 4.



Gambar 4.1 Grafik Tren Pencarian Google

Berdasarkan hasil analisis data Google Trends dari tahun 2022 hingga awal 2025 menunjukkan bahwa Hijab Pashmina consistently memiliki tingkat pencarian yang lebih tinggi dibandingkan jenis hijab lainnya seperti Turban, Instan, dan Segiempat. Lonjakan pencarian Pashmina terlihat signifikan menjelang bulan Ramadan dan Idul Fitri, khususnya pada April 2022, April 2023, dan Maret 2024. Ini menunjukkan bahwa minat terhadap hijab Pashmina bersifat musiman dan dipengaruhi oleh momen keagamaan.

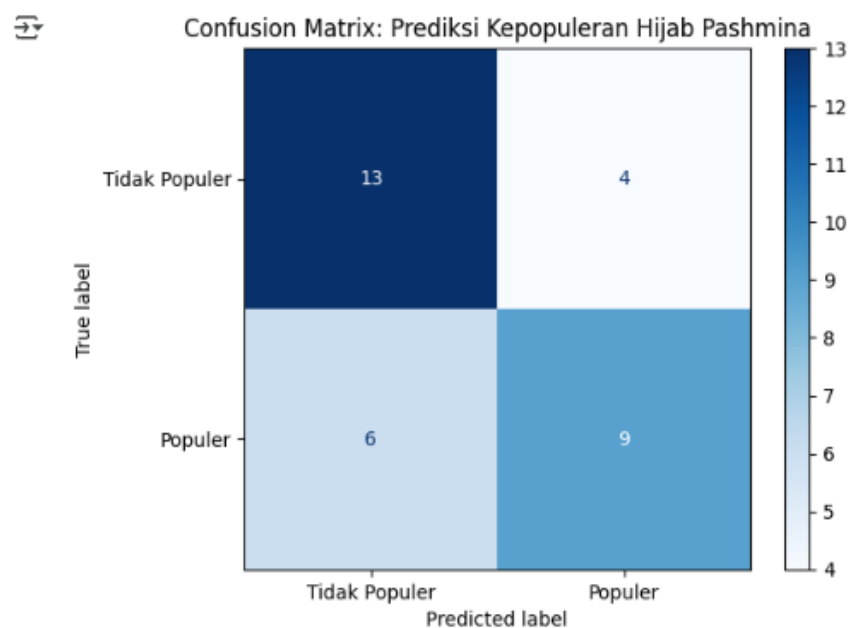
Sebaliknya, pencarian untuk hijab Turban, Instan, dan Segiempat relatif stabil dan cenderung rendah, meskipun Segiempat sedikit lebih unggul dari dua jenis lainnya. Tidak terlihat adanya peningkatan tajam dalam popularitas ketiganya. Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan bahwa hijab Pashmina menjadi pilihan utama masyarakat, terutama saat momen-momen khusus. Pola ini dapat dimanfaatkan pelaku industri fashion muslimah untuk merancang strategi pemasaran berbasis tren musiman.



Gambar 4.2 Headmap Korelasi Antar Jenis Hijab

Gambar di atas menyajikan visualisasi heatmap yang menampilkan tingkat korelasi antara popularitas empat jenis hijab, yaitu Pashmina, Turban, Instan, dan Segiempat, berdasarkan koefisien Pearson. Nilai korelasi yang tinggi menunjukkan pola tren yang sejalan, sedangkan nilai rendah mengindikasikan hubungan yang lemah.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Hijab Pashmina memiliki korelasi kuat dengan Hijab Instan (0,67) dan Segiempat (0,61), mengindikasikan kemiripan tren popularitas di antara ketiganya. Sementara itu, Hijab Turban menunjukkan korelasi rendah terhadap jenis lainnya (sekitar 0,20–0,24), yang berarti popularitasnya cenderung berkembang secara terpisah. Korelasi antara Hijab Instan dan Segiempat berada pada tingkat sedang (0,41). Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan adanya keterkaitan tren pada beberapa jenis hijab tertentu, yang dapat dijadikan dasar dalam menyusun strategi pemasaran produk fashion muslimah secara lebih efektif.



Gambar 4.3 Confusion Matrix

Gambar tersebut memperlihatkan confusion matrix digunakan untuk mengukur performa model dalam mengklasifikasikan tingkat popularitas Hijab Pashmina. Matriks ini membandingkan antara nilai aktual dan hasil prediksi dalam dua kategori, yakni "Populer" dan "Tidak Populer". Berdasarkan data yang ditampilkan, terdapat 13 data yang diklasifikasikan dengan benar sebagai "Tidak Populer" (true negative), serta 9 data yang secara akurat dikenali sebagai "Populer" (true positive).

Namun demikian, masih terdapat kekeliruan klasifikasi, yaitu 4 data yang seharusnya termasuk "Tidak Populer" namun diprediksi sebagai "Populer" (false positive), serta 6 data "Populer" yang keliru diprediksi sebagai "Tidak Populer" (false negative). Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa model memiliki performa prediksi yang cukup baik, meskipun masih terdapat beberapa kesalahan yang perlu diperbaiki. Evaluasi ini dapat dijadikan landasan untuk mengoptimalkan kinerja model dalam mengidentifikasi tren popularitas Hijab Pashmina ke depannya..

#### 4.4 Interpretasi dan Dampak Temuan

Hasil analisis menunjukkan bahwa warna merupakan faktor utama dalam menentukan pilihan jenis hijab oleh konsumen, yang mencerminkan pentingnya preferensi visual dalam konteks mode hijab. Panjang hijab berada di posisi kedua dalam memengaruhi keputusan, diikuti oleh motif dan bahan. Temuan ini memberikan wawasan penting bagi pelaku industri dalam merancang strategi produksi dan pemasaran yang lebih tepat sasaran. Dengan demikian, penggunaan algoritma Decision Tree terbukti efektif dalam menganalisis tren konsumen dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam industri hijab.

### 5. Kesimpulan dan Saran

#### 5.1 Kesimpulan

- a. Berdasarkan analisis yang dilakukan, algoritma Decision Tree terbukti efektif dalam mengidentifikasi pola tren hijab di Indonesia. Model ini mampu mengaitkan atribut produk seperti bahan, warna, panjang, dan motif dengan preferensi jenis hijab secara logis dan sistematis. Warna tercatat sebagai fitur paling dominan dalam memengaruhi hasil prediksi, diikuti oleh panjang hijab sebagai faktor penting kedua.
- b. Proses evaluasi dilakukan dengan mengukur akurasi dan menggunakan visualisasi seperti confusion matrix serta diagram pohon keputusan. Hasil evaluasi menunjukkan kinerja model yang cukup baik, khususnya dalam membedakan hijab jenis instan dan pashmina yang mendominasi dataset. Visualisasi bobot fitur turut menguatkan bahwa warna dan panjang adalah variabel utama yang patut diperhatikan dalam strategi bisnis dan pemasaran.
- c. Pendekatan analitik berbasis data ini memberikan wawasan strategis bagi pelaku industri fashion muslimah, dengan menyediakan pemahaman mendalam mengenai preferensi konsumen. Penelitian ini juga berkontribusi dalam menunjukkan peran teknologi informasi dan machine learning sebagai solusi adaptif terhadap dinamika tren industri kreatif.

- d. Secara umum, proyek ini berhasil menggabungkan konsep klasifikasi dan teknik visualisasi data untuk menciptakan solusi analitik yang dapat diterapkan langsung. Diharapkan, hasil riset ini menjadi pijakan bagi studi lebih lanjut maupun pengembangan sistem cerdas yang lebih kompleks di bidang yang serupa.

## 5.2 Saran

- a. Berdasarkan hasil analisis dan eksperimen yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa algoritma Decision Tree efektif dalam mengeksplorasi pola tren hijab di Indonesia. Metode ini mampu mengaitkan atribut-atribut produk seperti bahan, warna, panjang, dan motif dengan preferensi jenis hijab yang dipilih oleh konsumen secara sistematis. Dari hasil klasifikasi yang diperoleh, atribut warna terbukti menjadi faktor paling dominan dalam prediksi, diikuti oleh panjang hijab.
- b. Evaluasi model dilakukan menggunakan metrik akurasi serta dukungan visualisasi seperti confusion matrix dan struktur pohon keputusan. Model ini menunjukkan performa yang cukup baik dalam mengklasifikasikan jenis hijab, khususnya dalam membedakan antara jenis hijab instan dan pashmina yang paling sering muncul dalam data pengujian. Selain itu, fitur visualisasi tingkat kepentingan atribut menguatkan hasil bahwa warna dan panjang merupakan variabel utama dalam penyusunan strategi produk dan pemasaran.
- c. Pendekatan data-driven ini memberikan kontribusi strategis bagi industri fashion muslimah, karena dapat membantu memahami preferensi konsumen secara lebih mendalam. Selain memiliki nilai praktis untuk pengembangan sistem informasi yang responsif terhadap perubahan tren, riset ini juga menegaskan potensi penerapan teknologi informasi dan pembelajaran mesin dalam menjawab tantangan di industri kreatif.
- d. Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil menggabungkan metode klasifikasi dan teknik visualisasi data untuk menghasilkan solusi analitik yang dapat diterapkan langsung dalam dunia nyata. Diharapkan, penelitian ini menjadi dasar pijakan bagi studi lanjutan atau pengembangan sistem berbasis kecerdasan yang lebih kompleks di masa mendatang.

## Referensi

- [1] A. . Widyanita, S. R. . Shabrina, and F. X. . Sadewo, "Analisis Trend Fashion Hijab Dalam Kajian Budaya Populer Di Kalangan Generasi Milenial," *Maj. Ilm. Tabuah*, vol. 26 No.2, no. Trend Fashion Hijab dalam kajian budaya populer, pp. 73–79, 2022.

- [2] I. Kurniawan and A. Yuliana, “Analisis Customer Preference dalam Memilih Hijab ( Studi pada Produk Hijab Rumah Anita Jombang ) Analysis of Customer Preferences in Choosing Hijab ( Study on Hijab Products of Rumah Anita Jombang ),” vol. 16, no. 225, pp. 106–118, 2025, doi: 10.33059/jseb.v16i1.9033.Abstrak.
- [3] N. Adelsi and A. Normaladewi, “Preferensi Mahasiswi Dalam Memilih Hijab,” *e – J. Ris. Manaj.*, vol. 12, no. 01, pp. 839–846, 2023, [Online]. Available: <http://riset.unisma.ac.id/index.php/jrm>
- [4] F. Husna, H. Rahman, and J. Juhari, “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 pada Klasifikasi Penjualan Hijab,” *J. Ris. Mhs. Mat.*, vol. 2, no. 2, pp. 40–46, 2022, doi: 10.18860/jrmm.v2i2.14891.
- [5] Tim Peneliti Jurnal Manajemen dan Desain, “Tren Fashion Hijab Terhadap Perilaku Konsumen :,” vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2025.
- [6] I. H. Salamah, F. N. Tsabita, U. L. Balqis, and N. Nur, “Tren dan Mode Perkembangan Hijab di Indonesia,” *Maliki Interdiscip. J.*, vol. 1, no. 4, p. 45, 2023.
- [7] R. D Santy and F. Alfiana, “Information Technology Utilization in Fashion Industry,” *Int. J. Res. Appl. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 18–22, 2021, doi: 10.34010/injuratech.v1i2.5907.
- [8] Ade Izyuddin and Setyawan Wibisono, “Aplikasi Prediksi Penjualan AC Menggunakan Decision Tree Dengan Algoritma C4.5,” *J. Manaj. Inform. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 146–156, 2020.
- [9] U. I. Sari, I. Permana, and F. N. Salisah, “Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Rule Untuk Pemilihan Model Hijab,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. Komun. dan Ind.*, pp. 138–143, 2017.
- [10] A. Dwi Indriyanti and Asfiah, “Perencanaan Strategis Sistem Informasi pada Toko Hijab Q-Ya menggunakan Metode Ward And Peppard,” *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 3, pp. 43–51, 2022.