

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Warna memiliki peran yang sangat penting dalam komunikasi visual, khususnya dalam bidang desain *branding*. Warna bukan hanya sekedar unsur estetika, tetapi juga alat komunikasi yang dapat membentuk persepsi, emosi, dan keputusan konsumen terhadap suatu merek. Dalam *branding*, warna yang digunakan secara konsisten dapat menciptakan identitas visual yang kuat dan membedakan satu merek dari yang lainnya. Menurut teori psikologi warna, setiap warna memiliki makna dan kesan tertentu, seperti warna merah yang sering diasosiasikan dengan energi dan keberanian, sedangkan warna biru menggambarkan kepercayaan dan profesionalisme (Cherry, 2023).

Dalam dunia desain yang terus berubah, *tren* warna tidak bersifat statis. Setiap tahunnya, institusi seperti *Pantone* merilis warna-warna *tren* yang kemudian menjadi acuan dalam berbagai sektor kreatif seperti *fashion*, desain produk, interior, hingga *branding*. Perubahan *tren* ini biasanya dipengaruhi oleh berbagai faktor, mulai dari budaya populer, teknologi, kondisi ekonomi global, hingga perkembangan sosial dan politik. Misalnya, *tren* warna 2024–2025 cenderung mengarah pada warna-warna *digital futuristik* dengan aksen *metalik* dan *neon*, seiring meningkatnya dominasi estetika teknologi dan *metaverse* (*Pantone*, 2024).

Perubahan *tren* warna yang dinamis ini menuntut para desainer untuk selalu mengikuti perkembangan, agar hasil desain mereka tetap relevan dan mampu menjawab kebutuhan pasar. Akan tetapi, mengikuti *tren* warna secara manual, baik melalui riset pribadi, observasi media sosial, maupun laporan tahunan industri, tentu memakan waktu dan sumber daya. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan berbasis data yang mampu membantu desainer untuk memahami pola-pola *tren* warna sebelumnya dan memprediksi arah perkembangannya di masa depan.

Di sinilah analisis deret waktu (*time series analysis*) berperan penting. Analisis ini memungkinkan pemrosesan data *historis* dalam rangka meramalkan nilai atau *tren* masa depan berdasarkan pola-pola yang telah terbentuk. Salah satu

metode *time series* yang paling populer dan efektif adalah ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*). Metode ini telah banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti ekonomi, cuaca, hingga kesehatan, karena kemampuannya dalam mengolah data yang bersifat musiman atau berpola tertentu (Sun & Yao, 2020).

Penggunaan metode ARIMA dalam konteks *tren* warna belum banyak diterapkan secara luas, padahal potensinya besar untuk membantu pengambilan keputusan di bidang desain. Dengan menginput data *historis* popularitas warna (misalnya dari situs palet warna, platform desain seperti Behance atau Dribbble, hingga data API seperti dari *Pantone* atau *Google Trends*), ARIMA dapat meramalkan warna-warna yang kemungkinan akan meningkat popularitasnya di tahun-tahun mendatang. Hasil prediksi ini dapat digunakan desainer sebagai referensi dalam menentukan pilihan warna yang tepat untuk proyek *branding* klien.

Agar prediksi tersebut tidak hanya bersifat analitis tetapi juga aplikatif, perlu dikembangkan sebuah sistem digital yang dapat menampilkan hasil prediksi *tren* warna secara interaktif dan mudah diakses. Pengembangan *website* sebagai platform visualisasi adalah salah satu solusi yang efektif. *website* ini dapat menyediakan *dashboard tren* warna, grafik prediksi warna, serta fitur interaktif lainnya yang berguna bagi para desainer dan pelaku industri kreatif. Dengan demikian, *website* ini berfungsi tidak hanya sebagai alat bantu prediksi, tetapi juga sebagai pusat informasi *tren* warna tahunan.

Penelitian ini menggabungkan pendekatan analisis data melalui model ARIMA dengan pengembangan sistem aplikasi berbasis *web* untuk menciptakan solusi prediktif dan informatif di bidang *tren* warna desain *branding*. Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat memberikan kontribusi baik dalam ranah akademik sebagai kajian informatika terapan, maupun dalam praktik industri kreatif sebagai alat bantu desain yang adaptif dan berbasis data.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana memprediksi relevansi *tren* warna dalam desain *branding* menggunakan metode ARIMA?
2. Bagaimana mengintegrasikan hasil prediksi *tren* warna ke dalam sebuah *website* sebagai media visualisasi?
3. Bagaimana informasi relevansi warna terhadap *branding* dapat disajikan untuk membantu desainer dalam memilih warna secara strategis?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) untuk memprediksi relevansi *tren* warna dalam desain *branding* berdasarkan data *historis* popularitas warna periode 2010–2024.
2. Mengintegrasikan hasil prediksi *tren* warna ke dalam sebuah *website* sebagai media visualisasi interaktif yang menampilkan grafik *time series*, palet warna, dan perbandingan prediksi dengan data aktual.
3. Menyajikan informasi relevansi warna terhadap identitas dan strategi *branding* melalui fitur-fitur berbasis data pada *website*, agar dapat membantu desainer dalam memilih kombinasi warna yang sesuai dengan karakter merek dan *tren* pasar secara strategis.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti: Memperdalam pemahaman dalam analisis *time series*, khususnya metode ARIMA, serta pengalaman dalam pengembangan aplikasi *web* untuk visualisasi data.
2. Bagi Desainer dan Praktisi *Branding*: Menyediakan alat bantu visual yang dapat mempermudah pemahaman *tren* warna dan membantu pengambilan keputusan strategis dalam desain *branding* yang relevan.
3. Bagi Akademisi: Menambah literatur dan studi kasus mengenai penerapan analisis prediktif dalam bidang desain dan *branding*.

## 1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, terdapat beberapa ruang lingkup dan batasan yang diterapkan, yaitu:

1. Penelitian ini berfokus pada prediksi relevansi *tren* warna menggunakan metode ARIMA
2. Data yang digunakan adalah data *historis tren* warna sebanyak 150 entri, yang mencakup variabel Tahun, Nama Warna, Kode HEX, dan Popularitas, bersumber dari laporan tahunan *Pantone Color of the Year*, *Google Trends*, *Behance*, *Colors*, dan *Adobe Color* untuk periode 2010–2024 dengan frekuensi tahunan. Prediksi dilakukan untuk periode 2025–2026.
3. Variabel penelitian dalam studi ini meliputi variabel dependen berupa popularitas warna, yang diukur dengan nilai numerik antara 0–1 untuk menunjukkan tingkat relevansi warna dalam *branding*, serta variabel independen berupa tahun, yaitu periode waktu yang memengaruhi popularitas warna.
4. Implementasi model ARIMA dilakukan menggunakan *Python* dengan *library pandas*, *statsmodels*, dan *pmdarima* untuk perhitungan statistik, penentuan parameter  $p$ ,  $d$ ,  $q$ , uji stasioneritas (*Augmented Dickey-Fuller*), dan validasi model dengan metrik Mean Absolute Error (MAE) dan Root Mean Squared Error (RMSE).
5. *Web* yang dibangun berfungsi sebagai prototipe *front-end* untuk visualisasi dan demonstrasi konsep, tidak mencakup sistem *back-end* kompleks seperti database pengguna atau sistem otentikasi.
6. Fitur sederhana untuk memilih warna dan melihat prediksinya akan berinteraksi dengan data yang sudah dimuat, bukan analisis *real-time* dari *input* warna acak.