

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penampilan merupakan salah satu aspek yang memiliki peran penting dalam kehidupan masyarakat modern. Penampilan yang baik dapat meningkatkan rasa percaya diri dan memberikan kesan positif dalam berbagai aktivitas, baik akademik, profesional, maupun sosial. Salah satu elemen yang memengaruhi penampilan adalah model potongan rambut. Pemilihan model rambut yang sesuai tidak hanya berfungsi sebagai penunjang estetika, tetapi juga mampu memperkuat karakteristik dan identitas seseorang (Widodo dkk, 2023).

Masa dewasa muda merupakan periode transisi yang ditandai dengan meningkatnya perhatian individu terhadap penampilan fisik dan citra diri. Pada rentang usia sekitar 18–30 tahun, individu cenderung lebih memperhatikan bagaimana penampilannya dipersepsikan oleh orang lain, sehingga berbagai aspek penampilan, seperti gaya berpakaian, perawatan diri, dan terutama gaya rambut, menjadi bagian penting dalam membangun identitas serta kepercayaan diri. Jurnal oleh Rounsefell dkk, (2020) menjelaskan bahwa dewasa muda merupakan kelompok yang sangat terpapar oleh standar penampilan melalui media sosial, sehingga evaluasi terhadap penampilan menjadi semakin intens. Kondisi tersebut mendorong individu untuk melakukan berbagai upaya dalam mengelola penampilan agar sesuai dengan preferensi pribadi maupun ekspektasi sosial. Penelitian oleh Lee & Lee (2014) juga menunjukkan bahwa individu memiliki kecenderungan perilaku yang berbeda dalam menentukan gaya rambut, mulai dari mempertimbangkan karakteristik pribadi hingga mengikuti tren atau pengaruh lingkungan. Temuan ini menunjukkan bahwa proses pemilihan gaya rambut melibatkan berbagai pertimbangan sehingga individu memerlukan informasi yang memadai untuk menentukan gaya rambut yang sesuai dengan karakteristik dirinya.

Seiring berkembangnya teknologi digital dan kecerdasan buatan, khususnya dalam pengolahan citra digital, permasalahan terhadap gaya model rambut dapat diatasi melalui pendekatan yang lebih objektif dan otomatis. *Face Recognition*

merupakan aplikasi pengenalan pola dan pemrosesan citra yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah. Untuk mengatasi masalah ini, ada pendekatan baru berupa jaringan saraf tiruan (*Artificial Neural Networks*) berbasis *deep learning* (Adityatama dkk, 2023). *Convolutional Neural Network* (CNN) adalah algoritma *deep learning* yang telah menunjukkan efektivitas dalam mengklasifikasikan gambar, termasuk wajah manusia, merupakan teknik yang populer dalam pengenalan pola visual. CNN merupakan salah satu terobosan utama dalam bidang pembelajaran mendalam (*deep learning*) yang telah membuktikan kinerja luar biasa dalam berbagai tugas pengolahan citra dan salah satu kelebihanannya yaitu mempunyai *feature learning*. Teknik ini secara efektif dapat mengekstraksi fitur-fitur hierarkis dari citra, memungkinkan pengenalan pola yang lebih akurat dan kompleks (Maulana dkk, 2023).

Berbagai penelitian sudah mulai dilakukan untuk menguji beberapa metode *face recognition* untuk rekomendasi rambut. Salah satunya yang dilakukan oleh Azzahra dkk. (2024) dengan judul “**Penggunaan Convolutional Neural Network dan Transfer Learning untuk Rekomendasi Gaya Rambut Pria**”. Penelitian ini menggunakan model *Convolutional Neural Network* (CNN) dan transfer learning dengan metode VGG16, *extract features*, dan *fine-tuning*, membuktikan bahwa akurasi model memperoleh nilai yang tinggi meskipun masih di bawah 70%. Hasil pengujian CNN model *face shape* memperoleh nilai akurasi 60%, hasil pengujian CNN model *hair type* memperoleh nilai akurasi 64%, dan hasil pengujian sistem rekomendasi gaya rambut memperoleh nilai akurasi 59.62% untuk *face shape* dan 59.61% untuk *hair type* dengan nilai loss 2.29 (Azzahra dkk, 2024).

Penelitian oleh Putra (2024) dengan judul “Rancang Bangun Deteksi Bentuk Wajah Untuk Menentukan Gaya Rambut Menggunakan Algoritma CNN” juga menunjukkan keberhasilan penggunaan CNN untuk rekomendasi potongan rambut terhadap bentuk wajah. Sistem yang diusulkan menggunakan *Optimizer Adam* sebagai algoritma pengoptimalan. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 1312 gambar wajah. Melalui pengujian yang dilakukan selama 50

epoch. Pada pengujian pertama, sistem dilatih menggunakan 10 *epoch* yang menghasilkan tingkat akurasi sebesar 34%. Pengujian kedua menggunakan 20 *epoch* menunjukkan peningkatan akurasi menjadi 51%. Pada pengujian ketiga dengan 30 *epoch*, akurasi meningkat lebih lanjut menjadi 63%. Selanjutnya, pengujian keempat dengan 40 *epoch* menghasilkan akurasi sebesar 68%. Terakhir, pengujian kelima menggunakan 50 *epoch* menunjukkan peningkatan signifikan dengan akurasi sebesar 85%. Peningkatan akurasi terlihat signifikan pada setiap 10 *epoch*, menunjukkan bahwa metode ini dapat mengenali dan mendeteksi bentuk wajah secara efisien (Putra, 2024).

Melihat dari berbagai penelitian sebelumnya, penggunaan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) terbukti efektif dalam mengenali pola visual dari gambar wajah, baik dalam klasifikasi bentuk wajah maupun karakteristik rambut. CNN mampu mengekstraksi fitur-fitur kompleks dan hierarkis dari citra, sehingga sangat sesuai untuk diterapkan dalam sistem rekomendasi gaya rambut yang membutuhkan akurasi tinggi dalam identifikasi wajah. Sistem rekomendasi potongan rambut yang akurat dapat membantu seseorang dalam memilih potongan rambut yang cocok untuk beraktifitas pada area kampus maupun dalam aktivitas sosial sehari-hari. Pemilihan gaya rambut yang tepat tidak hanya mendukung penampilan secara fisik, tetapi juga memiliki dampak psikologis yang signifikan, terutama pada kepercayaan diri. Individu yang memiliki persepsi negatif terhadap penampilannya cenderung mengalami penurunan rasa percaya diri, sedangkan persepsi yang lebih positif terhadap penampilan dapat mendukung kondisi psikologis yang lebih baik. Oleh karena itu, penampilan menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan karena berkontribusi terhadap pembentukan citra diri dan kepercayaan diri seseorang (Karimah, 2024).

Berdasarkan permasalahan yang sudah dibahas, saya mengambil inisiatif untuk mengembangkan “Perancangan Sistem Rekomendasi Model Potongan Rambut Berdasarkan Proporsi Bentuk Wajah dan Kepadatan Rambut Menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN)”, hal ini bertujuan untuk memberikan solusi yang tepat dalam membantu pengguna memilih gaya rambut

yang sesuai dengan karakteristik wajah dan rambut mereka. Sistem ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi personalisasi potongan rambut berdasarkan fitur wajah seperti bentuk rahang, proporsi dahi, serta kepadatan rambut. Dengan kemampuan CNN dalam mengekstraksi ciri visual secara mendalam, sistem dapat mengenali bentuk wajah dan tingkat kepadatan rambut secara akurat, kemudian mencocokkannya dengan basis data model potongan rambut yang sesuai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dibahas, maka dapat kita ambil rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Apakah sistem rekomendasi model potongan rambut mampu mengidentifikasi bentuk wajah dan kepadatan rambut seseorang menggunakan Convolutional Neural Network (CNN)?
2. Seberapa efektif Convolutional Neural Network (CNN) dalam menghasilkan akurasi klasifikasi yang akurat?
3. Bagaimana efektivitas sistem rekomendasi ini dalam meningkatkan rasa kepuasan pengguna terhadap penampilan mereka?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan sistem rekomendasi model potongan rambut yang mampu mengidentifikasi proporsi bentuk wajah dan kepadatan rambut seseorang dengan menggunakan algoritma Convolutional Neural Network (CNN).
2. Menganalisis efektivitas Convolutional Neural Network (CNN) dalam menghasilkan akurasi klasifikasi hasil yang akurat.
3. Mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna terhadap hasil rekomendasi model potongan rambut yang diberikan oleh sistem, serta dampaknya pada preferensi penampilan mereka.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diberikan oleh penelitian ini:

Manfaat Teoritis:

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kecerdasan buatan, khususnya dalam penerapan Convolutional Neural Network (CNN) untuk pengolahan citra wajah dan rekomendasi potongan rambut.
2. Menjadikan penelitian ini sebagai referensi dan dasar bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan sistem rekomendasi berbasis citra dan personalisasi tampilan.

Manfaat Praktis:

1. Membantu pengguna dalam menentukan model potongan rambut yang sesuai dengan proporsi bentuk wajah dan kepadatan rambut mereka.
2. Memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI) untuk membantu proses konsultasi tukang cukur atau barber terhadap seseorang yang ingin menentukan gaya rambut mereka.
3. Meningkatkan rasa percaya diri seseorang dengan menyediakan solusi objektif terhadap permasalahan ketidaksesuaian gaya rambut, yang dapat memengaruhi persepsi diri dan keyakinan dalam berinteraksi di area kampus maupun kehidupan sehari-hari.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Sistem rekomendasi potongan rambut pada penelitian ini difokuskan pada model rambut pria. Pembatasan ini dilakukan untuk menjaga konsistensi karakteristik data dan rekomendasi yang digunakan, mengingat penambahan model rambut wanita memerlukan dataset, kriteria rekomendasi, serta kajian mengenai karakteristik wajah dan kesesuaian gaya rambut yang berbeda.
2. Sistem rekomendasi hanya diperuntukan untuk pria berusia 18 keatas agar hasil yang didapat maksimal.

3. Hasil yang direkomendasikan sistem hanya 11 tipe gaya rambut, beserta 3 kelas wajah yaitu oval, bulat, dan kotak.
4. Model yang akan digunakan untuk mengidentifikasi bentuk wajah dan kepadatan rambut adalah Convolutional Neural Network (CNN).