

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat konsumsi beras per kapita tertinggi di dunia. Penyebab tingginya konsumsi beras di Indonesia adalah karena adanya budaya makan nasi yang mendasar di masyarakat Indonesia, di mana makanan dianggap belum lengkap jika tidak ada nasi meskipun kebutuhan karbohidrat sudah terpenuhi melalui sumber makanan lain. Permintaan konsumen dalam hal ini dapat bervariasi antara individu satu dengan individu lainnya. (Yusuf, Y et al., 2018).

Di toko-toko beras umumnya tersedia beberapa varietas beras yang sering dijual, seperti beras IR42, beras Pera, beras Ketan, dan beras Pandan Wangi. Namun, saat ini masih banyak orang, terutama kalangan milenial, yang belum familiar dengan berbagai jenis beras ini. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk mempelajari dan memperkenalkan berbagai jenis beras tersebut kepada masyarakat. (Ma'arif et al., 2022).

Dalam mengklasifikasikan jenis beras, manusia memiliki keterbatasan dalam mempersepsinya melalui indera penglihatan mengingat keragaman bentuk dan jenis beras yang ada di pasaran. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan teknik pengolahan citra digital untuk membantu menganalisis jenis beras dengan lebih akurat (Trisnawan et al., 2019). Metode yang digunakan adalah *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur *InceptionV3* (Nisa et al., 2020).

*Convolutional Neural Network* (CNN) merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam pengolahan citra untuk tujuan klasifikasi gambar. CNN merupakan algoritma yang tergolong dalam bidang deep learning dan merupakan perkembangan dari model *Multi-layer Perceptron* (MLP). Hingga saat ini, metode CNN telah menunjukkan hasil yang sangat signifikan dalam klasifikasi gambar. (Kusumaningrum., 2018).

Pada zaman ini, perangkat cerdas seperti *smartphone* memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama *smartphone* berbasis Android. Android adalah sekumpulan perangkat lunak yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi utama untuk perangkat *mobile* (Khairul et al., 2018). Dengan keunggulan yang ditawarkan oleh *smartphone* Android dan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam pengolahan citra untuk tujuan klasifikasi gambar, saya berencana untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android yang dapat mengklasifikasikan tekstur nasi berdasarkan citra dari beras yang digunakan. Aplikasi ini akan menggunakan platform model *machine learning* dengan metode *convolutional neural network* menggunakan *Transfer Learning* dengan arsitektur InceptionV3.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang dipaparkan, maka rumusan masalah dari proposal ini adalah bagaimana cara membuat aplikasi yang dapat mengklasifikasi tekstur nasi berdasarkan beras yang digunakan menggunakan metode *convolutional neural network* dengan arsitektur InceptionV3 berbasis android?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis memiliki tujuan untuk merancang sebuah aplikasi yang dapat mengklasifikasi tekstur nasi berdasarkan beras yang digunakan dengan metode *convolutional neural network* berbasis android.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah guna membantu masyarakat yang belum mengenali jenis beras khususnya kaum milenial dengan bantuan Aplikasi klasifikasi tekstur nasi berdasarkan citra dari beras yang digunakan.

## 1.5 Ruang Lingkup

Untuk menjaga fokus penelitian ini agar tidak melampaui tujuan awal, penulis menetapkan beberapa ruang lingkup yang mencakup hal-hal berikut:

1. Objek yang digunakan untuk pengklasifikasian adalah citra beras.
2. Penelitian ini difokuskan hanya untuk dua jenis tekstur nasi yaitu pulen atau pera berdasarkan citra beras yang didapatkan.
3. Data yang digunakan merupakan data yang diambil oleh penulis sendiri menggunakan kamera *smartphone* dengan format gambar berekstensi JPG.
4. Jenis beras yang digunakan untuk penelitian ini adalah beras yang sering dijual di pasar yaitu beras pandan wangi dan beras ramos sebagai perwakilan beras pulen. Sedangkan untuk beras pera menggunakan beras IR42.
5. Pengambilan gambar yang dilakukan untuk dataset penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alas berwarna hitam dan objek beras yang disebar secara merata. Sudut untuk pengambilan gambar adalah 90 derajat (tegak lurus) di atas objek beras dengan pencahayaan ruangan dengan lampu 9 watt.

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode *convolutional neural network* (CNN) dengan *Transfer Learning* menggunakan arsitektur InceptionV3.

## 1.6 Luaran yang Diharapkan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi Android yang dapat menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) menggunakan *Transfer Learning* dengan arsitektur InceptionV3 untuk mengklasifikasikan tekstur nasi berdasarkan citra beras yang digunakan. Peneliti berharap bahwa aplikasi ini dapat memberikan bantuan kepada pengguna dalam membedakan jenis beras yang menghasilkan nasi dengan tekstur pulen atau pera.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan penelitian ini, penulis menjabarkan pembuatan model dan aplikasi pengenalan makanan Indonesia yang mengandung nasi dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **Bab 1 Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang latar belakang rumusan masalah yang ada, tujuan, manfaat, luaran yang diharapkan, ruang lingkup dan sistematika penulisan pada penelitian ini.

### **Bab 2 Tinjauan Pustaka**

Berisi tentang dasar-dasar teori yang dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan tugas akhir ini yang berkaitan dengan *image classification* dengan *convolutional neural network*.

### **Bab 3 Metodologi Penelitian**

Bab ini berisi tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian yang akan dilakukan untuk mengklasifikasi tekstur nasi berdasarkan beras yang digunakan dengan metode *convolutional neural network*.

### **Bab 4 Hasil dan Pembahasan**

Bab ini memuat hasil penelitian dan pembahasan rinci tentang penelitian yang dilakukan. Dalam bab ini, hasil penelitian disajikan melalui gambar, tabel, dan grafik.

### **Bab 5 Kesimpulan dan Saran**

Bab ini mencakup rangkuman dan analisis dari penelitian yang telah dilakukan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Selain itu, bagian ini juga mengemukakan rekomendasi untuk penelitian lanjutan yang dapat dikembangkan dalam tema yang sama dengan penelitian ini.