

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Memasak adalah suatu proses untuk mengolah makanan dari mentah hingga sampai dengan penyajian makanan dengan penerapan proses menggunakan suhu maupun tidak dalam mengolah makanan sehingga menjadi matang dan aman untuk di konsumsi (Wienadi & Soekamto, 2022). Masyarakat dihadapkan dengan pilihan memasak makanan sendiri ataupun membeli, semua tergantung preferensi masing-masing. Memasak makanan sendiri dapat memberikan kemudahan dalam mengontrol bahan-bahan yang digunakan dan kualitas masakan, serta menghemat pengeluaran. (Kompasiana.com, 2019).

Memasak makanan sendiri bukanlah hal mudah bagi sebagian orang dengan kurangnya pengalaman, keterbatasan bahan, dan minimnya alat untuk memasak. Resep masakan selama ini bisa dijumpai di buku masakan, literasi di internet, maupun di *platform* sosial media. Kendalanya informasi yang bersifat satu arah menyebabkan masyarakat harus mengikuti resep dengan bahan dan alat yang belum tentu tersedia, sehingga masyarakat perlu melakukan improvisasi dan penyesuaian pada resep yang mereka pilih, atau bahkan mencari resep lain yang lebih sesuai dengan kondisi yang ada. Hal ini dapat memakan waktu dan membingungkan bagi masyarakat yang tidak terbiasa dengan memasak.

Bahan makanan seperti sayur-sayuran, buah dan daging memiliki daya tahan yang sangat singkat (Epriyanto, 2020). Jika masyarakat yang memiliki bahan tersebut tidak memiliki ide untuk dimasak menjadi masakan apa, berarti tidak sedikit dari bahan-bahan tersebut yang tidak digunakan akan menjadi rusak dan mau tidak mau pun akhirnya terbuang. Sampah makanan yang terus menerus menumpuk akan menjadi masalah yang serius karena makanan yang membusuk akan menghasilkan gas metana dan limbah lindi. Gas *metana* 23 kali lebih kuat daripada *CO2* sehingga dapat mempercepat terjadinya pemanasan global yang memicu perubahan iklim, limbah lindi dapat mencemari lingkungan dan mencemari air bersih (Hisyam Khalid, 2023).

Mengacu pada permasalahan yang sudah dipaparkan dan mendasarkan pada referensi aplikasi atau penelitian, maka salah satu solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat aplikasi berbasis *android* yang menerapkan teknik *computer vision*, lebih tepatnya *YOLO (You only look once) v8* untuk dapat mendeteksi bahan-bahan makanan yang diambil menggunakan kamera *smartphone* dan memberikan rekomendasi resep masakan berdasarkan bahan-bahan makanan yang ada sehingga memudahkan masyarakat dalam mencari resep yang sesuai dengan bahan-bahan yang tersedia. *YOLOv8* memiliki keunggulan tingkat akurasi yang tinggi dan ringan sehingga sering digunakan sebagai algoritma dalam mendeteksi dan mengenali objek secara *real-time* ataupun menggunakan perangkat *resource-constrained* seperti IoT, *unman aerial vehicle*, dan *smartphone*, salah satu penerapannya adalah deteksi ancaman terorisme dari rekaman CCTV secara *real-time* (Wang et al., 2023).

Dalam penelitian ini, penulis dalam membangun aplikasi resep menggunakan *android SDK* agar dapat berjalan di *Android* peneliti menggabungkan *YOLOv8* karena deteksi objek lebih cepat, akurat, dan presisi, ukuran model lebih kecil, mudah digunakan dan diimplementasikan, serta mendeteksi banyak objek dengan berbagai ukuran dalam satu gambar. Peneliti melakukan uji coba performa varian *YOLOv8* dari varian *YOLOv8n* sampai *YOLOv8l* untuk menemukan varian yang memiliki ukuran, waktu, dan performa terbaik dalam deteksi objek bahan masakan. Peneliti juga menggunakan *Go* sebagai *backend* agar memiliki performa yang tinggi dan menerapkan *Simple Additive Weighting* untuk memberikan rekomendasi resep yang sesuai dengan preferensi pengguna dan bahan-bahan yang tersedia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendeteksi jenis bahan makanan dengan aplikasi berbasis *computer vision* menggunakan metode *YOLOv8*?
2. Bagaimana memberikan rekomendasi jenis resep masakan berdasarkan preferensi dan bahan makanan yang dimiliki oleh pengguna?
3. Bagaimana hasil aplikasi *computer vision* yang dapat berjalan di *Android*?

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari suatu permasalahan dalam penelitian yang melebar, maka perlu adanya batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Jenis bahan makanan yang akan digunakan dalam penelitian ini terbagi dalam tiga kategori :
  - a) Buah: Pisang, Tomat
  - b) Sayur: Kentang, wortel
  - c) Bahan Utama: Daging Ayam, Telur
2. Dasar survei :

Survei akan melibatkan calon pengguna sistem rekomendasi resep, seperti ibu rumah tangga, koki, dan mahasiswa yang sering memasak sendiri. Tujuannya untuk mengumpulkan informasi tentang preferensi bahan makanan dan kebutuhan mereka akan sistem rekomendasi resep.

### 1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbandingan performa YOLO untuk mengenali berbagai bahan makanan dari gambar menggunakan metode YOLOv8.
2. Merancang sistem rekomendasi yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk memberikan rekomendasi resep masakan.
3. Mengintegrasikan kedua metode dalam satu sistem yang terpadu serta melakukan evaluasi kinerja.

### 1.5 Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan solusi bagi pengguna tentang resep masakan yang paling sesuai dengan jenis bahan yang ada sehingga diharapkan mampu mengurangi resiko *food waste*.
2. Mengefisienkan waktu pengguna dalam mencari resep yang sesuai dengan menyediakan resep yang telah disesuaikan dengan preferensi pengguna, alat yang dimiliki, dan bahan-bahan yang tersedia.
3. Memudahkan pengguna *Android* dengan memanfaatkan aplikasi yang akan dikembangkan.