

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Aplikasi ini dirancang untuk memberikan informasi nutrisi yang akurat dan mudah diakses kepada pengguna, memungkinkan mereka membuat keputusan diet yang lebih bijak. Melalui proses yang terstruktur, termasuk pengumpulan *dataset*, pengembangan model *Machine Learning*, dan implementasi layanan *Cloud*, NutriSee menjadi alat yang bermanfaat dalam mempromosikan gaya hidup sehat melalui kesadaran nutrisi.

Dalam pengembangan model *Machine Learning*, penulis telah membandingkan dua pendekatan utama, yaitu penggunaan arsitektur konvensional dan teknologi *transfer learning* dengan MobileNetV2. Model dengan arsitektur konvensional menghasilkan tingkat akurasi yang memuaskan pada tahap awal, tetapi mengalami tantangan *overfitting* pada beberapa kasus, yang mempengaruhi kemampuannya untuk mengenali objek yang belum dikenal sebelumnya dengan akurat. Sebaliknya, penggunaan MobileNetV2 sebagai dasar untuk teknologi *transfer learning* menunjukkan keunggulan yang signifikan dalam mengoptimalkan generalisasi model terhadap *dataset* yang lebih luas dan beragam.

MobileNetV2 dipilih oleh penulis karena arsitektur ini terbukti ringan namun tetap *robust* dalam kualitasnya, memungkinkan model untuk memanfaatkan pengetahuan yang telah dipelajari dari *dataset* yang lebih besar sebelumnya. Keputusan ini didasarkan pada kemampuan MobileNetV2 dalam menangani variasi sudut pandang dan latar belakang visual yang beragam, serta kemampuannya untuk mengoptimalkan performa model dalam klasifikasi objek makanan dan minuman. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model dengan MobileNetV2 mencapai akurasi yang konsisten, dengan *training dataset* mencapai 95% dan *validation dataset* mencapai 95%.

5.2 Saran

Dalam mengembangkan NutriSee, berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk memperbaiki aplikasi dan meningkatkan kualitas penggunaan teknologi *Machine Learning*:

Saran untuk Pengembangan Bisnis:

1. Fokus pada *Minimum Viable Product* (MVP) daripada *AI*

Perhatikan untuk memprioritaskan pengembangan fitur-fitur inti yang diperlukan oleh pengguna sebelum memperluas cakupan *AI*. Hal ini akan membantu dalam meraih kepuasan pengguna awal dan memvalidasi kebutuhan pasar.

2. Gunakan *partial crowd sourcing*

Pertimbangkan untuk menggabungkan pendekatan *crowd sourcing* parsial dalam pengumpulan data untuk meningkatkan keberagaman dan kualitas dataset, khususnya dalam hal pengenalan objek dari berbagai sudut pandang dan kondisi pencahayaan.

3. Buat pengembangan berikutnya untuk *milestone* masa depan

Buat rencana pengembangan yang jelas untuk mencapai *milestone* dan tujuan jangka panjang. Ini termasuk mempertimbangkan penambahan fitur-fitur baru, integrasi dengan teknologi yang lebih maju seperti LLM (*Large Language Model*), dan memperluas kemitraan untuk meningkatkan penetrasi pasar.

Saran untuk Pengembangan *Machine Learning*:

1. Miliki *dataset* yang bersih dan berkualitas tinggi

Pastikan *dataset* yang digunakan untuk pelatihan model ML memiliki kualitas yang tinggi dan representatif. Hal ini akan mendukung generalisasi model dan meningkatkan akurasi dalam pengenalan objek

2. Fokus pada satu model, *tuning* hingga sempurna. Jangan terburu-buru dalam inovasi model karena batasan waktu

Fokuskan upaya pada *tuning* model yang ada hingga mencapai kualitas yang optimal, daripada mencoba banyak model sekaligus. Hal ini akan memastikan bahwa model yang digunakan dapat memberikan hasil prediksi yang konsisten dan dapat diandalkan.

3. Pertimbangkan cara terbaik untuk menggunakan ML, baik itu menggunakan pendekatan *synchronous* atau *asynchronous*

Evaluasi dan pilih pendekatan yang paling cocok untuk aplikasi NutriSee. Apakah akan menggunakan pendekatan *synchronous* untuk respons yang cepat atau *asynchronous* untuk pengolahan data yang lebih besar dan kompleks.

Dengan menerapkan saran-saran di atas, diharapkan NutriSee dapat terus berkembang sebagai aplikasi yang mampu memberikan nilai tambah yang signifikan dalam mendukung gaya hidup sehat dan meningkatkan kesadaran nutrisi di kalangan masyarakat.