



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemasan makanan memiliki peranan penting dalam memasarkan sebuah produk. Kemasan produk menjadi media iklan dari produsen ke konsumen. Namun, pada kenyataannya kemasan yang dibuat dan didesain untuk melindungi produk dari kontaminasi dan kerusakan produk tersebut kini juga berfungsi untuk memudahkan pelanggan untuk mengenali produk[1].

Kemasan juga sebagai sarana untuk menyampaikan informasi kandungan makanan tersebut kepada konsumen misalnya tentang komposisi dan nilai gizi makanan. Informasi-informasi ini menjadi penting bagi konsumen yang memiliki aturan dalam mengonsumsi makanan. Informasi-informasi yang diberikan merupakan hasil dari perhitungan, riset, dan penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli gizi.

Istilah alergi makanan digunakan untuk menggambarkan respon imun yang merugikan terhadap makanan. Alergi adalah reaksi kekebalan tubuh seseorang terhadap suatu zat atau substansi yang dianggap berbahaya bagi tubuh. Alergi merupakan masalah penting yang harus diperhatikan karena terdapat pada semua lapisan masyarakat. Pada usia tahun pertama kehidupan, sistem imun seorang anak relatif masih imatur dan sangat rentan. Bila ia mempunyai bakat atopik akan mudah tersensitisasi dan berkembang menjadi penyakit alergi terhadap alergen tertentu misalnya makanan dan inhalan[2].

Tabel 1.1 menunjukkan perkiraan tingkat alergi makanan terhadap anak-anak dan dewasa. Berdasarkan tabel, dapat disimpulkan bahwa bahan makanan

yang umum terdapat pada makanan kemasan dan yang paling sering menyebabkan alergi adalah susu, telur, kacang, gandum, dan kedelai[3].

Tabel 1.1 Perkiraan Alergi Makanan

Bahan Makanan	Bayi/anak	Dewasa
Susu	2.5%	0.3%
Telur	1.5%	0.2%
Kacang	1%	0.6%
Ikan	0.5%	0.4%
Kerang	0.1%	0.2%
Gandum, kedelai	0.4%	0.3%
Wijen	0.1%	0.1%
Keseluruhan	5%	3% sampai 4%

Kesadaran masyarakat terhadap penyakit alergi saat ini relatif masih rendah. Banyak yang menganggap alergi hanyalah penyakit biasa, padahal alergi dapat menimbulkan beban biaya serta ancaman lebih besar bila dibiarkan dan tidak ditangani dengan tepat. [4].

Bagi penderita alergi, informasi komposisi yang tertera pada label makanan sangat penting. Namun bahan makanan penyebab tersebut tidak bisa dengan mudah ditemukan dalam label makanan karena umumnya dicantumkan dalam bentuk zat gizi turunan lainnya misalnya kasein sebagai protein pada susu. Maka dari itu kita perlu memahami label pada makanan kemasan yang akan kita konsumsi[5].

Oleh karena itu penulis akan menjelaskan bagaimana penggunaan aplikasi berbasis *computer vision* yang dapat mempermudah konsumen dalam menemukan kemungkinan terkandungnya komposisi makanan yang dapat menyebabkan alergi yang diantaranya adalah bahan makanan yang paling sering menyebabkan alergi seperti susu, telur, kacang, gandum, dan kedelai serta olahannya.[6]

Data alergen yang akan digunakan untuk aplikasi adalah dengan menggunakan data dari Asthma and Allergy Foundation of America (AAFA), yaitu organisasi yang didedikasikan untuk menemukan obat dan mengendalikan asma, alergi makanan, alergi hidung, dan penyakit alergi lainnya[7]. Data dari AAFA selanjutnya akan dimasukkan ke dalam *database* penulis.

Pencocokan teks yang terdeteksi oleh OCR dengan alergen yang terdaftar pada *database* dilakukan dengan menggunakan algoritma Boyer Moore. Pemilihan algoritma dilakukan dengan mempertimbangkan akurasi dan kecepatan dalam memproses data. Kamera Android akan meng-*capture* kemasan, lalu objek yang terdeteksi akan diproses dengan membandingkannya dengan *alergen* yang ada pada *database* kemudian akan menampilkan hasil berupa informasi alergen kepada pengguna.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, masalah yang akan dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara kerja (*flow*) aplikasi dalam merekognisi alergen dengan menggunakan *computer vision*?
2. Bagaimana akurasi perekognisian alergen dengan menggunakan *computer vision*?

1.3 Batasan Penelitian

Dengan dibuatnya batasan penelitian diharapkan hal ini dapat meminimalisir kesalahpahaman, yang muncul ketika pembaca membaca tugas akhir ini. Berikut adalah batasan penelitian:

1. Bahasa pada label makanan adalah Bahasa Indonesia yang berpedoman pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) atau Bahasa Inggris.
2. Aplikasi hanya untuk makanan yang mencantumkan komposisi di kemasannya.
3. Kategori alergi hanya susu, telur, kacang, gandum, dan kedelai serta olahannya.
4. Aplikasi bersifat satu arah yang berarti *user* tidak bisa mendaftarkan produk makanan yang belum tersedia.
5. Data alergen diambil berdasarkan Asthma and Allergy Foundation of America.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun aplikasi yang dapat mendeteksi kandungan alergen pada produk pangan berkemasan.
2. Mengetahui efektifitas algoritma yang digunakan dalam merekognisi alergen berbasis *computer vision*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Membantu *user* dalam menghindari produk yang mengandung alergen.
2. Penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang dipelajari di perkuliahan terutama tentang Android serta menambah pengetahuan tentang algoritma *text recognition* dan *string matching* yang digunakan dalam melakukan penelitian.

3. Dapat menjadi referensi jika dilakukan penelitian lebih lanjut dalam bidang terkait.