

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kehidupan manusia telah banyak diuntungkan oleh perkembangan teknologi modern, khususnya internet, yang telah memungkinkan manusia untuk mendapatkan akses cepat dan mudah ke berbagai sumber informasi, yang memungkinkan mereka untuk belajar, mengeksplorasi, dan mempelajari lebih banyak tentang berbagai topik. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, informasi semakin penting. Informasi diharapkan terbaru dan dapat dipercaya karena ada banyak sumber, termasuk Internet, buku, majalah, dan lainnya..(Tinaliah & Elizabeth, 2018).

Aplikasi mobile memiliki peran yang semakin signifikan dalam kehidupan kita sehari-hari. Sejak November 2016, lalu lintas jaringan dibuat oleh perangkat seluler 48,19 persen lebih dari desktop atau laptop. Aplikasi mobile harus membiasakan diri dengan dua platform independen, Android dan iOS, karena perbedaan yang sangat besar antara keduanya, yang seringkali membutuhkan pengembangan yang khusus. Misalnya, Java atau Kotlin untuk Android dan Object-C atau Swift untuk iOS. Oleh karena itu, pengembang dan perusahaan biasanya kesulitan mengatasi sifat kompleks yang terlibat dalam pengembangan aplikasi lintas platform.(Tashildar et al., 1262)

Pada saat ini, efisiensi pencarian data masih menjadi topik penelitian dan pengembangan yang terus-menerus. Sangat masuk akal bahwa produktifitas akan menurun jika database yang besar memiliki sistem pencarian data yang buruk. Mengubah kalimat yang digunakan sebagai pedoman mencari untuk menjadi kata kunci dan menambahkan operator OR pada syarat pencarian adalah beberapa contoh optimasi pencarian data yang dilakukan..(Sanjaya, 2020)

Gambar tidak hanya menjadi produk yang indah, tetapi juga dapat diproses oleh komputer di era revolusi industri 4.0. Salah satu jenis pengolahan gambar adalah ekstraksi fitur gambar, yang merupakan teknik yang digunakan untuk mengekstraksi fitur gambar untuk proses klasifikasi dan pengenalan gambar [3]. Ekstraksi karakter teks dari gambar berarti mengekstraksi objek teks dari sekumpulan gambar. Variasi ukuran, jenis, dan jenis teks membuat tugas ini sulit di berbagai bidang, seperti pembacaan otomatis plat nomor [3], pembacaan otomatis kartu nama [8], pembacaan otomatis dokumen kwitansi dan faktur [9], [10], dan pengenalan karakter captcha [11].. Meskipun tampaknya mudah bagi manusia untuk mengekstrak karakter teks, komputer menghadapi masalah yang rumit [12]. Saat ini, ada banyak teknologi OCR yang dapat digunakan, seperti Tesseract, Google Vission, PhotoScan di Windows, dan lainnya.(Wibawa & Anggraeni, 2023)

Banyak gambar digital yang ada di sekitar kita saat ini, terutama di media sosial. Citra digital dapat berasal dari jepretan kamera, scan dokumen atau gambar, atau hasil dari aplikasi pengolahan gambar. Namun, Munir mengatakan bahwa gambar digital adalah gambar yang dihasilkan dari proses digitalisasi gambar dua dimensi [1]. Sementara itu, Putra mengatakan bahwa gambar digital adalah larik yang berisi nilai-nilai yang diwakili oleh deretan bit tertentu

[2]. Banyak jenis gambar digital yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari saat ini..(Wibawa & Anggraeni, 2023)

Normalisasi citra bertujuan untuk mendapatkan citra masukan yang lebih baik sehingga proses segmentasi dapat menghasilkan akurasi yang optimal. Ini adalah tahap awal proses normalisasi, di mana kemampuan metode dan teknik OCR sangat penting (Siregar, 2019; Phoenix, et al., 2021).(Novie Tri Lestari et al., n.d.)

Algoritma Jaro-Winkler digunakan untuk mengukur kesamaan antara dua string dengan akurasi tinggi. Penggunaan algoritma ini penting untuk meningkatkan fitur koreksi kata kunci dan memberikan usulan kata. Algoritma ini umumnya digunakan untuk mendeteksi duplikat, di mana semakin besar nilai Jaro-Winkler antara dua string, semakin tinggi presentase kemiripan di antara keduanya. (Retno et al., n.d.)

Flutter Framework adalah SDK (Software Development Kit) dari Google yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi mobile. Tujuannya adalah menciptakan aplikasi yang kuat dan dapat dirilis untuk platform Android dan iOS melalui codebase tunggal. Aplikasi Android menggunakan Flutter Framework untuk pengembangannya. Dart, bahasa pemrograman yang digunakan dalam Flutter, sangat mudah dipelajari jika Anda sudah terbiasa dengan Java atau JavaScript.(Puspita Sari et al., n.d.)

Istilah pengenalan karakter optik (OCR) mengacu pada proses pengenalan karakter pada gambar atau gambar, seperti huruf, angka, atau simbol (Van Hoai et al., 2021). OCR adalah alat yang dapat digunakan untuk mengkonversi gambar yang mengandung teks dari hasil cetakan mesin atau printer menjadi file dokumen yang memiliki teks yang dapat dibaca dan diedit oleh aplikasi komputer. Anda dapat melihat foto tanpa mengetik ulang. Namun, meskipun teknologi OCR berkembang pesat, pengguna dan pemilik dokumen sering mengalami kesulitan mengidentifikasi karakter berupa huruf, angka, atau simbol pada gambar atau gambar. Selain itu, memproses ulang gambar yang berisi teks atau dicetak dengan mesin adalah tantangan. Data foto juga masih diambil secara manual dengan mengetik. Selain itu, kesalahan pengetikan yang sering mungkin memerlukan pengeditan tambahan setelah dokumen diketik ulang dapat menyebabkan masalah saat mengubah gambar yang berisi teks atau hasil cetakan mesin dan printer menjadi file dokumen yang dapat dibaca dan diedit oleh aplikasi komputer. Hasilnya, sebuah aplikasi dikembangkan yang memiliki kemampuan untuk mengompresi foto dan mengubahnya menjadi file teks. Aplikasi yang direncanakan belum mendukung tulisan tangan dengan berbagai gaya dan karakter, menurut Chairunnas (2017).(Napitupulu et al., n.d.)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memecahkan masalah di mana sistem membutuhkan pengembangan teknologi untuk mendeteksi karakter dalam gambar, seperti mendeteksi teks pada kutipan gambar, karena proses input teks sebelumnya dilakukan secara manual. Seperti yang ditunjukkan oleh beberapa penelitian terbaru (Qashlim et al., 2022; Pino et al., 2021; Nazaruddin, 2022), OCR telah menjadi alat populer untuk mengekstrak karakter dari media citra digital.(Novie Tri Lestari et al., n.d.)

## 1.2 Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang didapatkan ialah :

1. Suatu sistem yang membutuhkan pengembangan dalam hal teknologi untuk mendeteksi karakter pada citra gambar, salah satu contohnya adalah pendeteksian teks pada citra gambar
2. kesulitan untuk mengidentifikasi karakter berupa huruf, angka, atau simbol-simbol yang terdapat pada gambar
3. Aplikasi yang sudah ada belum dapat mendukung tulisan tangan

### 1.3 Batasan Masalah

1. Fokus penelitian ini terbatas hanya pada konversi gambar ke teks menggunakan Flutter dan OCR dengan metode Jaro Winkler.
2. Hanya Flutter yang berfungsi sebagai platform pengembangan aplikasi seluler untuk pengembangan aplikasi dalam penelitian ini.

### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Sistem yang bisa mendeteksi karakter citra pada gambar adalah Optical Character Recognition (OCR)
2. Mengembangkan Aplikasi Konversi Gambar ke teks dengan Flutter dan OCR yang dapat mengidentifikasi karakter berupa huruf, angka, atau simbol-simbol yang terdapat pada gambar atau citra digital.
3. Mengembangkan Aplikasi Konversi Gambar ke teks dengan Flutter dan OCR yang dapat mendukung atau mengenali tulisan tangan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Salah satu manfaat dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang memiliki kemampuan untuk mengubah gambar menjadi teks. Aplikasi ini dapat menyelesaikan masalah yang telah dihadapi dalam penelitian sebelumnya, seperti kesulitan untuk membedakan huruf, angka, atau simbol serta mendukung atau mengenali tulisan tangan..

### 1.6 Sistematika Penulisan

Salah satu tujuan penulisan sistematis adalah untuk membuat pemahan dan penelaahan penelitian lebih mudah. Sistematika berikut digunakan dalam penelitian ini:

**BAB I PENDAHULUAN** : Bagian ini memperbaiki proposal penelitian dan menjelaskan latar belakang, perumusan, tujuan, dan keuntungan dari masalah.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** : Bab ini membahas teori-teori yang mendasari pembahasan. Ini mencakup teori, konsep, dan metode penelitian yang relevan. Bab ini membahas penelitian sebelumnya yang relevan, definisi penelitian kepustakaan, kerangka pemikiran, dan teori pendukung lainnya.

**BAB III METODE PENELITIAN** : Bab ini membahas metode yang digunakan. Ini mencakup metodologi penelitian, sumber informasi, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan dan analisis data, serta tanggal dan lokasi penelitian.

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**: Bab ini membahas hasil penelitian untuk menjawab masalah penelitian dan menganalisis dan memverifikasi data. Subbab ini memberikan penjelasan oleh peneliti.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN:** Bab terakhir dari penelitian ini membahas semua temuan dan masalah yang diteliti untuk mencapai tujuan penelitian. Bab ini membahas seluruh hasil penelitian dan menciptakan " **PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK KONVERSI GAMBAR KE TEKS DENGAN FLUTTER DAN OCR MENGGUNAKAN METODE JARO WINKLER** ", yang diharapkan dapat membantu pengguna untuk dapat mengkonversi gambar ke teks.

