

Implementasi Aplikasi Optical Character Recognition Pengenalan Tulisan Aksara Lontara Berbasis Mobile

Andi Asgar Pangestu Sapada^{1*}, A. Irmayani P², Marlina³

^{1*, 2, 3}*Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*

**Email : asgarpangestu@gmail.com*

Abstract: This research is motivated by the fact that the community does not understand and is not able to read the lontara script. Variations in the lontara script pattern consist of twenty-three characters. The lontara script characters are complex because each of the character patterns has many similarities. The purpose of the study is to apply OCR technology in recognizing lontara script writing and to determine the level of accuracy in recognizing large patterns focusing on recognizing Lontara script letters. The method used is the OCR (Optical Character Recognition) method. Using Visual Studio Software in designing and creating an Android-based Lontara Script OCR application. This research is expected to help the next generation of research that is able to bring their regional languages, especially Bugis and Makassar languages, which have their own scripts, namely lontara, to the digital world. The application results can read the lontara script character pattern correctly.

Keywords: Aksara Lontar; OCR; Android

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi, fungsi indra pada manusia terutama penglihatan dan pendengaran dapat ditiru oleh sebuah sistem buatan. Peranan penting dalam pembuatan sistem tersebut ialah pengenalan pola, diantaranya penelitian yang dapat diterapkan seperti pengenalan sidik jari, pengenalan wajah, pengenalan iris mata, pengenalan telapak tangan dan pengenalan lainnya yang dapat dijadikan identitas dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu. Seperti halnya dalam konteks ini berfokus terhadap pengenalan huruf aksara Lontara. Dengan adanya penelitian ini diharapkan generasi selanjutnya mampu membawa bahasa khas daerah mereka khususnya bahasa Bugis/Makassar yang mempunyai aksara sendiri yaitu lontara ke dunia digital. Pengembangan sistem dapat menerjemahkan huruf lontara agar Masyarakat mengerti dan mampu membaca huruf lontara. Variasi pada pola aksara lontara terdiri dari dua puluh tiga karakter. Karakter aksara lontara bersifat kompleks disebabkan karena masing-masing dari pola karakter memiliki banyak kemiripan.

Optical Character Recognition (OCR) adalah sistem komputer pengenalan karakter yang dapat membaca huruf, baik yang berasal dari sebuah pencetak (printer atau mesin ketik) maupun yang berasal dari tulisan tangan. Dari peneliti sebelumnya proses pengenalan OCR menggunakan dua metode yaitu mencocokkan matriks (matric matching) atau ekstraksi fitur (feature extraction). Terbentuknya sistem pengenalan karakter ini diharapkan mampu mempermudah digitalisasi informasi dan pengetahuan, misalnya

dalam pembuatan koleksi pustaka digital, koleksi sastra kuno digital, dan lain-lain. Dengan demikian metode yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu Optical Character Recognition (OCR). Berdasarkan hal tersebut sehingga diangkat topik "Implementasi Aplikasi Optical Character Recognition Pengenalan Tulisan Aksara Lontara Berbasis Mobile".

Suryo Hartanto, dkk (2018) dengan optical character recognition menggunakan algoritma template matching correlation. Dengan menggunakan metode template matching correlation pada penelitian proses pengenalan, citra masukan dibuat dengan format bmp atau jpg lalu diolah pada tahapan pra-proses, yang meliputi binerisasi, segmentasi, dan normalisasi gambar. Rata-rata tingkat keberhasilan pengenalan yang dihasilkan oleh sistem ini adalah 92,90%. Hasil akhir menunjukkan bahwa penggunaan metode template matching correlation cukup untuk membangun sebuah sistem OCR dengan akurasi yang baik efektif.

Oki Fredian (2016) judul penelitian yaitu aplikasi pengenalan plat nomor kendaraan dengan metode optical character recognition (OCR). Penelitian dilakukan terhadap beberapa sampel citra plat nomor yang berjumlah 10 buah dengan masing-masing dari kota yang berbeda di wilayah Surakarta. Semua sampel tersebut melalui tahap proses akuisisi hingga proses identifikasi dengan hasil rata-rata tingkat keberhasilan 96,25%. Berdasarkan 10 sampel hanya 8 sampel citra yang berhasil dengan tingkat keberhasilan 100% dan 2 sampel citra terdapat sedikit kesalahan dengan tingkat keberhasilan 75% dan 87,5%. Sampel citra plat nomor yang berjumlah 8 buah tersebut berhasil dikarenakan karakter pola citra plat nomor dengan citra template matching ketika melalui proses OCR perhitungan nilai binernya hampir sama. Sedangkan 2 buah citra plat nomor yang terdapat kesalahan karena ketidaksamaan nilai biner karakter pola citra plat nomor dengan citra template matching sehingga, diambil pola citra lain yang nilai binernya terdekat

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan teknologi OCR dalam pengenalan tulisan aksara Lontara dan mengetahui tingkat akurasi dalam mengenali pola yang benar.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan mengenali pola aksara lontara dengan menggunakan metode Optical Character Recognition. Penelitian terapan adalah salah satu jenis penelitian yang bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan tertentu secara praktis.

2.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Universitas Muhammadiyah Parepare. Waktu yang dipergunakan untuk melakukan penelitian dimulai pada bulan November 2023 – Januari 2024.

2.3. Alat dan Bahan Penelitian

Tabel 1. Perangkat Keras

Jenis	Spesifikasi
Laptop	Asus
Processor	AMD Ryzen 3 3250U
RAM	4 GB
HDD	1 TB

Tabel 2. Perangkat Lunak

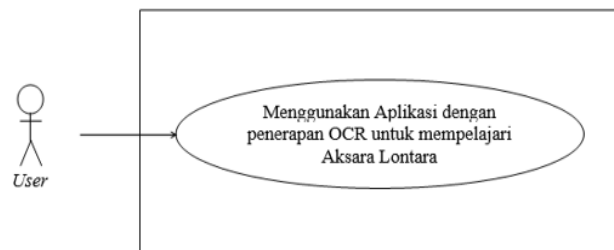
Jenis	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 10 x64 bit
Tools	Visual Studio Code

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan seluruh informasi yang terkait dan mendukung pelaksanaan penelitian adalah kajian pustaka, metode pengumpulan data dengan cara mencari buku yang ada di perpustakaan atau mencari di internet untuk mendapatkan referensi yang serupa dengan penelitian.

2.5. Rancangan Penelitian

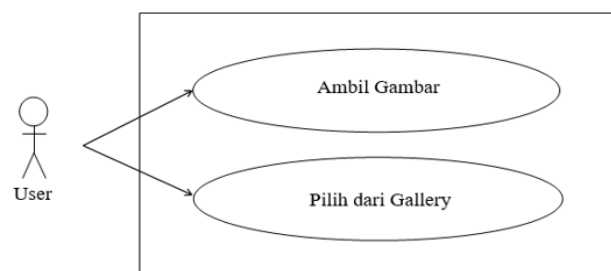
Sistem yang diusulkan, dengan membuat aplikasi dengan menerapkan teknologi OCR dapat membantu masyarakat dalam mempelajari Aksara Lontara yang berada disekitar mereka.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Proses dimana User mengambil gambar langsung melalui device kamera handphone.
Proses dimana User memilih gambar dari Gallery handphone

3.2. Detail Aplikasi



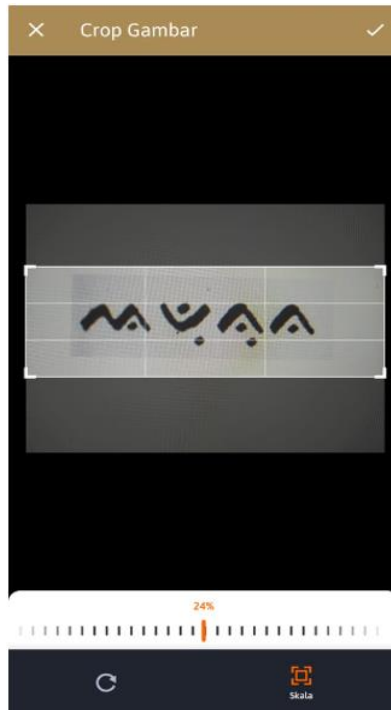
Gambar 3. Halaman Utama Aplikasi

Merupakan tampilan Form Utama yang digunakan user untuk mengelola aplikasi.



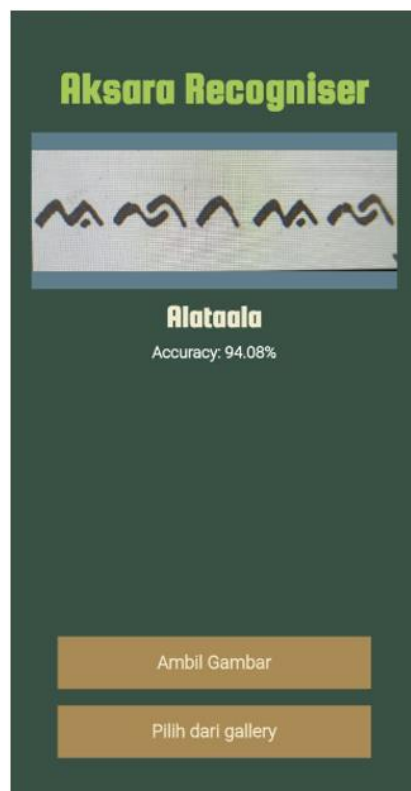
Gambar 4. Inisialisasi kamera

Merupakan tampilan Kamera yang digunakan user untuk mengambil gambar.



Gambar 5. Halaman Crop Gambar

Merupakan tampilan crop gambar yang ingin diterjemahkan.



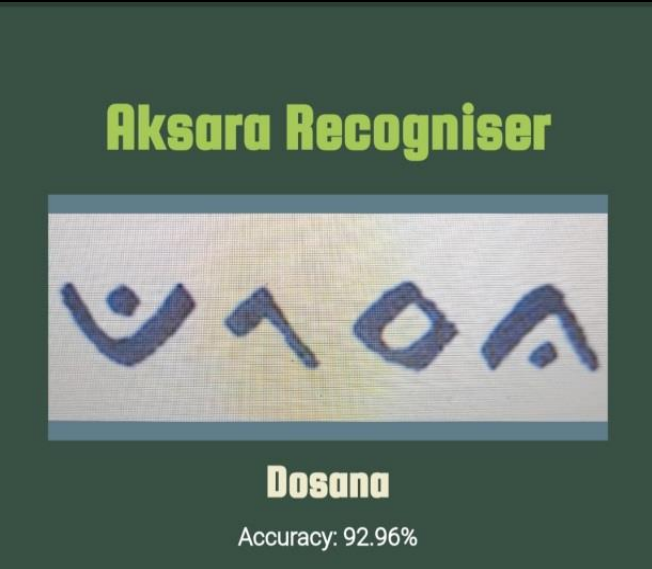
Gambar 7. Halaman Mata Pelajaran

Merupakan tampilan hasil terjemah Aksara Lontara dengan teknologi OCR.

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian merupakan suatu keharusan dalam membuat aplikasi untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari aplikasi yang telah dibuat. Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut:

Tabel 3. Halaman Pengujian Admin

No	Aksara Lontara	Artinya	Tingkat Akurasinya (%)
1	Mabacae	Membaca	100%
<i>Screenshot</i>			
			
2	Dosana	Dosanya	92,96%
<i>Screenshot</i>			
			

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukannya pengujian pada aplikasi Aksara Recogniser Menggunakan Visual Studio, maka penulis mendapatkan kesimpulan yaitu Aplikasi optical character recognition pengenalan tulisan aksara lontara berbasis android. Menggunakan Software Visual Studio dengan metode OCR (Optical Character Recognition). Tingkat akurasi dalam mengenali pola yang benar dengan Tingkat akurasi pembacaan OCR adalah rata – rata 96,73%.

REFERENSI

- Kuswanar, R. 2019. Proses OCR dengan Onipage PRO 10. Yogyakarta: Elex Media.
- Wahid, S. dkk. 2020. Pattimpa Bajae Metode TST (Tulisan, Sebutan, Terjemahan). Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Kadir, A. 2020. Pemrograman Android & Database. Yogyakarta: Andi Offsite.
- Pamungkas. 2017. Pengelolaan Citra Digital. Jakarta: Erlangga.
- Herlinah & Musliadi. 2021. Pemrograman Aplikasi Android Dengan Android Studio Photoshop dan Audition. Yogyakarta: Andi Offsite.
- Arifianto, R. 2017. Materi Pembahasan Flowchart. From <https://rahmatarifianto.wordpress.com/2014/11/20/pengertian-Flowchart-dan-jenis-jenisnya.html>. (20 November 2023).
- Sora, N. 2020. Pengertian UML dan Jenis - jenisnya. From <http://www.pengertianku.net/2015/09/pengertian-uml-dan-jenis-jenisnya-serta-contoh-diagramnya.html>. (20 November 2022).
- Suryo Hartanto, dkk. 2018. "Optical Character Recognition Menggunakan Algoritma Template Matching Correlation," Jurnal Masyarakat Informatika, vol. 5, no. 9, pp. 1-12, Apr. 2015. <https://doi.org/10.14710/jmasif.5.9.8435>.
- Fredian, O. 2016. "Aplikasi Pengenalan Plat Nomor Kendaraan Dengan Metode Optical Character Recognition (OCR)". Skripsi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Andono, Pulung N; Sutojo, T.; , Muljono;, in PENGOLAHAN CITRA DIGITAL, Yogyakarta, ANDI, 2017, p.
- F. Liantoni, "Pengenalan karakter angka menggunakan metode Integral Proyeksi," Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, pp. 57-64, 2018.
- P. Pangestu, "Penerapan Histogram Equalization pada Optical Character Recognition Preprocessing," Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika, vol. VII, no. 1, pp. 27-34, 2015.