

User Manual

Sistem Web App untuk OCR Aksara Sunda dan Jawa

1. Pendahuluan

a. Latar Belakang

Dalam perkembangan waktu semakin sedikit bahasa di gunakan sehari hari dimana bahasa standar lebih sering digunakan untuk keperluan sehari hari dibandingkan dengan bahasa daerah untuk komunikasi berdasarkan tulisan, dengan ini tulisan dan tata tulis daerah mulai berkurang dalam penggunaannya dan dengan seiring waktu semakin sedikit yang dapat dibaca oleh orang-orang sehari hari. Aksara Jawa dan Sunda merupakan bagian dari kekayaan budaya Indonesia. Walaupun demikian, keberadaan kedua aksara ini lambat laun mulai ditinggalkan, terutama oleh generasi muda, yang mulai dan hanya bisa membaca huruf abjad dengan mudah akan tetapi tidak bisa membaca huruf daerah masing-masing dengan ini juga dapat membuat masalah apabila ditetulkan dimana huruf aksara ini menjadi punah dikarenakan tidak adanya orang yang dapat membacanya. Untuk menjawab permasalahan ini kami mengusulkan adalah sistem OCR untuk dapat membaca dan platform untuk dapat belajar hal ini dikarenakan salah satu penyebabnya adalah kurangnya suatu platform yang dapat membantu generasi ini mengetahui tulisan secara harfiah yang sering digunakan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah platform bantu ini.

b. Permasalahan

Aksara Jawa dan Sunda merupakan bagian dari kekayaan budaya Indonesia. Walaupun demikian, keberadaan kedua aksara ini lambat laun mulai ditinggalkan, terutama oleh generasi muda. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya suatu platform yang dapat membantu generasi ini mengetahui tulisan secara harfiah yang sering digunakan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah platform bantu ini.

c. Tujuan

Tujuan dari project ini adalah Menciptakan aplikasi yang dapat membaca aksara sunda dan jawa yang dapat diakses kapan saja dan darimana saja melalui platform web.

d. Manfaat

Dapat membaca dan mengucapkan aksara yang dipertanyakan dan juga menyediakan sistem pembaca yang mudah digunakan yang basis online, sehingga dapat bermanfaat untuk melestarikan budaya dalam bentuk alat edukasi bagi generasi yang ada sekarang maupun masa mendatang.

e. Fitur Utama

Fitur utama dari proyek ini adalah memiliki lebih dari satu bahasa dan juga dapat mengubah text tersebut menjadi suara. Selain itu, karena berbasis Progressive Web App (PWA), user tidak perlu untuk mengetikkan alamat web terus menerus setelah menginstall web app ke devicenya.

2. Tentang Produk

a. Di Dalam Paket

Paket repository OCR aksara jawa dan sunda terdiri dari 2 repository, yaitu:

- i. Repository Web
- ii. Repository Api sekaligus Model

Kedua repository tersebut merupakan repository yang sudah siap untuk dijalankan, Untuk menjalankannya akan dijelaskan pada bagian cara instalasi.

b. Persyaratan System

Persyaratan sistem untuk project ini dibagi menjadi 3 yaitu:

- i. Persyaratan untuk menjalankan aplikasi web sebagai user

Sistem telah dicoba dan berjalan lancar pada:

1. Desktop berukuran minimal 1280 x 720, Mobile berukuran minimal 320
2. Desktop dan mobile dengan prosesor minimal dual core dengan kecepatan minimal 1GHz
3. Desktop dan mobile dengan RAM minimal 2GB
4. Browser google chrome atau firefox terbaru yang support dengan PWA

- ii. Persyaratan untuk menjalankan aplikasi web sebagai server

Sistem telah dicoba dan berjalan lancar pada:

1. Server dengan prosesor minimal dual core dengan kecepatan minimal 1.5GHz
2. Server dengan RAM minimal 1GB (direkomendasikan 2GB)

3. Server telah terinstal node js dengan versi minimal 14 beserta paket managernya (npm)
- iii. Persyaratan untuk menjalankan API dan model
 1. Server dengan prosesor minimal dual core dengan kecepatan minimal 2.0GHz
 2. Server dengan operating system berbasis linux (sangat disarankan)
 3. Server dengan RAM minimal 2GB (direkomendasikan 3GB)
 4. Server dengan GPU (disarankan NVIDIA) dengan compute capability minimal 5.0. List lengkap compute capability NVIDIA dapat dilihat di <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus>
 - a. Cuda dengan versi minimal 10.0
 - b. CUDNN dengan versi minimal 8.0
 5. Server yang telah terinstal opencv dengan GPU support (build by source code)
 6. Server yang telah terinstal python dengan minimal versi 3.6 dan beberapa paket python berikut:
 - a. tensorflow-gpu==2.6.0
 - b. numpy >= 1.19.5
 - c. keras==2.6.0
 - d. pytorch versi terbaru

3. Cara Instalasi

a. Instalasi aplikasi web sebagai server

- i. Clone repository aplikasi web di link <https://github.com/Adiguna7/OCR-Javanese-Sundane-Script-PWA.git> dengan cara:

```
git clone https://github.com/Adiguna7/OCR-Javanese-Sundane-Script-PWA.git
```

- ii. Selanjutnya masuk ke dalam folder OCR-Javanese-Sundane-Script-PWA dan install semua dependency nodejs dengan cara:

```
npm install
```

- iii. Tahap terakhir yaitu jalankan web server nodejs via npm dengan cara:

```
npm run dev
```

- iv. Karena masih dalam versi pengembangan, npm dijalankan dalam mode development. Buka alamat yang tertampil di terminal web akan tampil di alamat tersebut.

b. Instalasi API dan Model

- i. Clone repository aplikasi web di link <https://github.com/Adiguna7/OCR-Javanese-Sundane-Script-PWA.git> dengan cara:

```
git clone https://github.com/Adiguna7/OCR-Javanese-Sundane-Script-API.git
```

- ii. Pastikan python sudah terinstall minimal versi 3.6, Masuk ke folder API lalu install dependency dengan cara:

```
pip install -r requirements.txt
```

- iii. Jalankan api dan model dengan perintah:
Setelah proses berjalan, model dan API akan berjalan di alamat yang tertampil di terminal

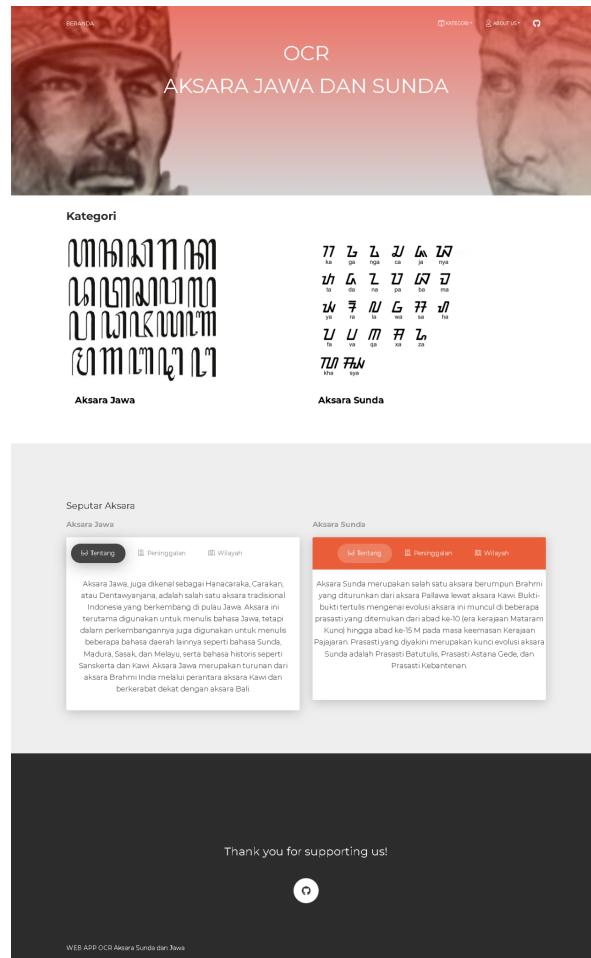
```
uvicorn server:app --reload
```

c. Instalasi Opencv dengan support GPU

Dikarenakan prosesnya yang panjang dan banyaknya dependency yang diperlukan, instalasi opencv dengan support gpu disertakan dalam link berikut: <https://gist.github.com/Adiguna7/927ee524ff84f2ab11b345b58becd08b>

4. Cara Penggunaan

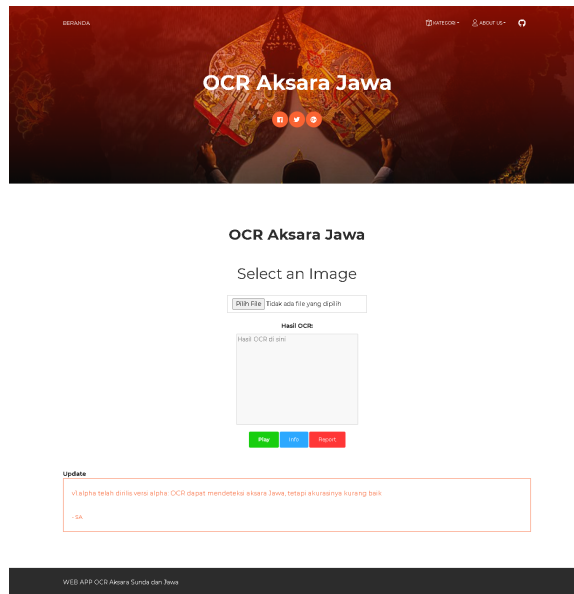
- a. *User* memasuki laman beranda (*home page*)



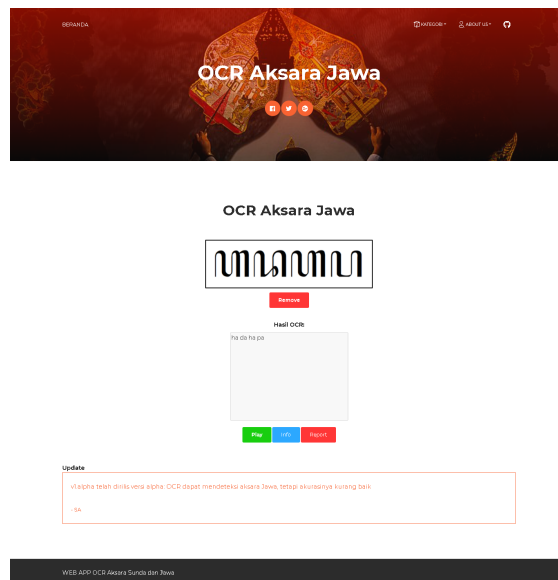
- b. *User* memilih kategori aksara yang akan dilakukan OCR dengan klik pada gambar



- c. *User* telah memilih aksara dan memasuki laman aksara (misal Aksara Jawa)



- d. *User* melakukan upload dengan menekan kotak “Pilih File”



- e. Hasil OCR akan langsung muncul pada box “Hasil OCR” setelah menunggu beberapa saat



- f. *User* dapat menekan tombol “Play” untuk mengeluarkan *output* suara



Cara yang sama juga berlaku pada Aksara Sunda

5. Kontak Pengembang

Bila sekiranya ada pertanyaan ataupun ingin mengembangkan project ini lebih lanjut dapat menghubungi

Yesaya (Web Developer): yesayakharisma10@gmail.com

Aditya (OCR Sundanese Developer): aditya0728@gmail.com

Suryo(OCR Javanese Developer): suryoadiguna@gmail.com