



APLIKASI EKSTRAKSI DATA KARTU VAKSIN BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE OCR

Wahyuddin^{1*}, Askar Hasim²

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

Email wahyuddin081090@gmail.com, askarhasim0811@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim Author : 10 April 2023

Diterima Redaksi : 12 April 2023

Revisi Reviewer: 13 Mei 2023

Diterbitkan online: 29 Mei 2023

Keywords: Card, OCR, Vaksin,, PHP.

Kata kunci: Kartu, OCR, Vaksin, PHP.

ABSTRACT

In the current era of globalization, technology is increasingly sophisticated and can even retrieve information on the specified image object. Serverless basically allows us to run lines of code without having to own a server. Now with serverless technology, software development can deploy directly without having to rent or own a server at a cloud service provider. OCR is a set of techniques and processes used to extract character information contained in digital images. Over time, physical documents can be directly processed by computers through scanners. The scanner transforms analog signals from documents into digital data like a camera, by utilizing the internet for scientific writing, a viewer of the extraction results of the Vaccine Card will be created that can extract an image into text with a Vaccine Card object and display it on a simple website. This research will be carried out by making a Web-Based Vaccine Card Data Extraction Application system using the OCR Method.

ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini teknologi semakin canggih bahkan dapat mengambil suatu informasi pada objek gambar yang ditentukan. *Serverless* pada dasarnya memungkinkan kita untuk menjalankan baris kode tanpa harus memiliki sebuah *server*. kini dengan adanya teknologi *serverless* pengembangan piranti lunak dapat melakukan *deployment* secara langsung tanpa harus menyewa atau memiliki *server* pada penyedia layanan *cloud*. OCR adalah sekumpulan teknik dan proses yang digunakan dalam mengekstrak informasi karakter yang terdapat pada citra digital. Seiring berjalannya waktu dokumen fisik dapat secara langsung diproses oleh komputer melalui perangkat *scanner*. *Scanner* mentransformasikan sinyal analog dari dokumen menjadi data digital seperti layaknya kamera, dengan memanfaatkan internet penulisan ilmiah ini akan dibuat sebuah penampil hasil ekstraksi Kartu Vaksin yang dapat mengekstrak suatu gambar menjadi teks dengan sebuah objek Kartu Vaksin dan ditampilkan pada sebuah website sederhana, maka jenis penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu membuat sistem Aplikasi Ekstraksi Data Kartu Vaksin Berbasis Web Menggunakan Metode OCR.

Penulis Korespondensi:

Wahyuddin,

Program Studi Teknik Informatika.,

Universitas Muhammadiyah Parepare,

Alamat institusi. Jl Jenderal Ahmad Yani

KM. 6, Kota Parepare, Indonesia.

Email: wahyuddin081090@gmail.com

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini teknologi semakin canggih bahkan dapat mengambil suatu informasi pada objek gambar yang ditentukan. *Serverless* pada dasarnya memungkinkan kita untuk menjalankan baris kode tanpa harus memiliki sebuah *server*. Sebuah aplikasi berbasis web-server harus dijalankan di sebuah yang dikelola oleh sistem administrator, kini dengan adanya teknologi *serverless* pengembangan piranti lunak dapat

melakukan *deployment* secara langsung tanpa harus menyewa atau memiliki *server* pada penyedia layanan *cloud*. Hanya perlu membuat fungsi dan menjalankan sebuah perintah untuk menjalankan fungsi di *cloud* tersebut. OCR adalah sekumpulan teknik dan proses yang digunakan dalam mengekstrak informasi karakter yang terdapat pada citra digital. Citra digital telah banyak digunakan diberbagai aspek kehidupan. Seiring berjalannya waktu dokumen fisik dapat secara langsung

diproses oleh komputer melalui perangkat scanner. Scanner mentransformasikan sinyal analog dari dokumen menjadi data digital seperti layaknya kamera. Data digital akan dienkapsulasi menjadi sebuah citra digital yang mengandung karakter yang berasal dari dokumen yang direpresentasikan. [5]

Adapun penelitian terdahulu Agung Priambodo dan Dana Eka Irwanda, Universitas Satya Negara Indonesia-Jakarta (2019) melakukan penelitian dengan judul "Sistem Eksraksi Data Kartu Tanda Penduduk Berbasis *Optical Character Recognition* Menggunakan Google Cloud Vision API". Tujuan dari Penelitian ini mampu menampilkan ekstraksi data KTP dalam melakukan pengecekan calon nasabah dengan menggunakan Google Cloud Vision API. [2] Yang kedua yaitu Andi Sulistiyo, Universitas Kristen Satya Wacana-Salatiga (2019) melakukan penelitian dengan judul "Perancangan Sistem *Text Extraction* menggunakan *library* Tesseract OCR untuk mengambil Nomor Induk Kependudukan pada foto Kartu Tanda Penduduk". Tujuan dari Penelitian ini mampu menampilkan ekstraksi teks untuk mengambil NIK pada foto KTP dalam melakukan pendaftaran dan membuka rekening baru dengan menggunakan *library* Tesseract OCR. [1]

Adapun maksud dan tujuan penulisan ini menghasilkan aplikasi ekstraksi data Kartu Vaksin dalam bentuk *Website* yang dapat mengekstrak suatu dokumen fisik berupa Kartu Vaksin yang berupa data gambar menjadi data *teks*, dan akan ditampilkan pada Web.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *deskriptif* dimana memberikan gambaran mengenai fenomena yang sesungguhnya terjadi dan menggunakan pendekatan *kuantitatif*. Dalam pendekatan perlu menekankan pada pentingnya kedekatan dengan orang-orang dan situasi peneliti memperoleh pemahaman jelas tentang realitas dan kondisi kehidupan nyata.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Universitas Muhammadiyah Parepare, Sulawesi Selatan. Dan waktu yang dipergunakan untuk pelaksanaan penelitian adalah ($\pm$) 2 bulan.

C. Alat dan Bahan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, maka diperlukan alat dan bahan penelitian yang mendukung kegiatan penelitian tersebut. Alat dan bahan yang diperlukan antara lain.

1. Laptop Lenovo dengan spesifikasi.

Tabel 1. Spesifikasi Laptop

No.	Nama	Spesifikasi
1	Processor	Intel(R)Core(TM) i3 -8130U CPU
2	RAM	4 GB DDR4
3	Harddisk	1 TB
4	Monitor	14 inci

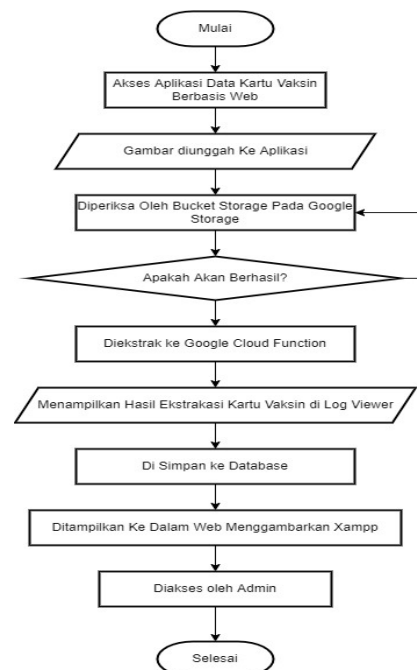
2. *Software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu

Tabel 2. Perangkat Lunak

No.	Nama	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10 ultimate 64 bit
2	Editor	Sublime Text
3	Database	MySQL
4	Bahasa	HTML & PHP

D. Rancangan Sistem

Pada system yang diusulkan dapat dilihat pada gambar.1 Aplikasi Ekstraksi Data Kartu Vaksin berbasis web akan menampilkan hasil ekstraksi data informasi Kartu Vaksin menggunakan OCR *Google Cloud Functions*. Gambar yang diunggah di Aplikasi yang diperiksa *bucket storage* pada *Google Storage* agar sesuai dengan Kartu Vaksin. Menampilkan hasil ekstraksi Kartu Vaksin di logs *viewer* kemudian disimpan dalam database. Selain itu, *database* dapat ditampilkan kedalam bentuk web dengan mengaktifkan XAMPP agar dapat diakses oleh admin.



Gambar 1. Flowchart Sistem Yang Berjalan

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penulisan ini menggunakan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Studi pustaka

Pada tahap ini, melakukan studi pustaka dengan cara mencari dari buku-buku, artikel serta internet yang berhubungan dengan objek penelitian

2. Analisis perangkat lunak

Pada tahap ini, melakukan suatu analisis ekstraksi sebuah dokumen fisik untuk menentukan mana saja data dari suatu dokumen fisik tersebut yang akan diekstraksi atau diambil nantinya.

3. Perancangan perangkat lunak

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat lunak dengan menggunakan algoritma yang sudah ditentukan agar perangkat lunak dapat melakukan ekstraksi data informasi dari objek yang digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ini maka di tampilkan aplikasi tes buta warna berbasis android sebagai hasil dari penelitian tersebut :

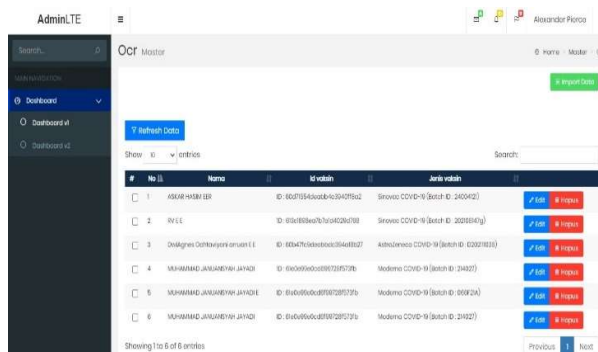
A. Tampilan Form Login.



Gambar 2. Tampilan Form Login.

Perancangan halaman untuk login admin ketika masuk kedalam halaman administrator website. Pada halaman ini terdapat 2 textfield yaitu Username dan Password, lalu terdapat 1 button login digunakan untuk masuk kedalam dashboard.

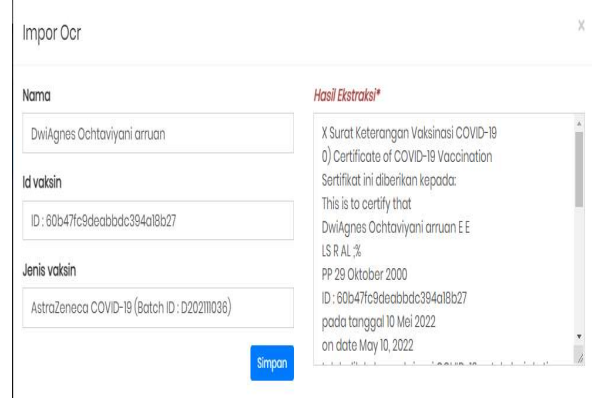
B. Tampilan Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Menu Utama.

Menampilkan menu utama . Pada menu ini merupakan tempat untuk mengimput dan melihat hasil ekstraksi data kartu vaksin.

C. Halaman Hasil Ekstraksi Data Kartu Vaksin



Gambar 4. Halaman Hasil Ekstraksi Data Kartu Vaksin.

Halaman ini menampilkan hasil ekstraksi data kartu vaksin, dimana pengguna dapat melihat data dan jenis vaksin serta hasil ekstraksi yang dapat disimpan.

D. Tampilan Database Hasil Ekstraksi

#	No	Nama	Id vaksin	Jenis vaksin		
☐	1	ASKAR HASM EER	ID: 60d7554deabdc394a18b27	Sinovac COVID-19 (Batch ID: 240042)	Edit	Hapus
☐	2	RV EE	ID: 613c888e7b7a4d28a798	Sinovac COVID-19 (Batch ID: 2020843g)	Edit	Hapus
☐	3	DwiAgnes Ochtaiviyani arman EE	ID: 60b47c9deabdc394a18b27	AstraZeneca COVID-19 (Batch ID: D2021038)	Edit	Hapus
☐	4	MUHAMMAD JANUANSYAH JAYADI	ID: 61e0e99dc89f729573fb	Moderna COVID-19 (Batch ID: 24027)	Edit	Hapus
☐	5	MUHAMMAD JANUANSYAH JAYADI E	ID: 61e0e99dc89f729573fb	Moderna COVID-19 (Batch ID: 08923A)	Edit	Hapus
☐	6	MUHAMMAD JANUANSYAH JAYADI	ID: 61e0e99dc89f729573fb	Moderna COVID-19 (Batch ID: 24027)	Edit	Hapus

Showing 1 to 6 of 6 entries

[Previous](#)[1](#)[Next](#)

Gambar 5. Halaman Database Hasil Ekstraksi.

Halaman database pada gambar 5. Menampilkan database hasil ekstraksi yang dapat di edit serta di hapus oleh admin.

Metode pegujian pada aplikasi ekstraksi data kartu vaksin berbasis web menggunakan metode ocr menggunakan pengujian Black Box dan White Box.

Pengujian Black Box pada halaman login admin

Tabel 3. Black Box Halaman login admin.

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Admin mengisi email dan password	✓	Berhasil, system dapat menampilkan admin/dashboard admin

Screenshot

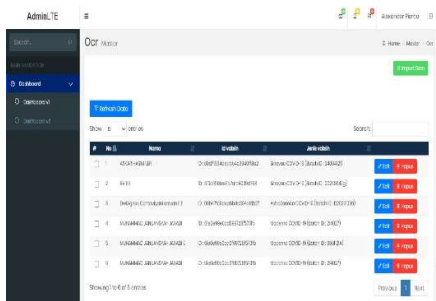


Black Box Testing Menu Utama

Tabel 4. Black Box Testing Tabel Menu Utama.

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Admin menampilkan dashboard menu utama	✓	Berhasil menampilkan menu utama

Screenshot

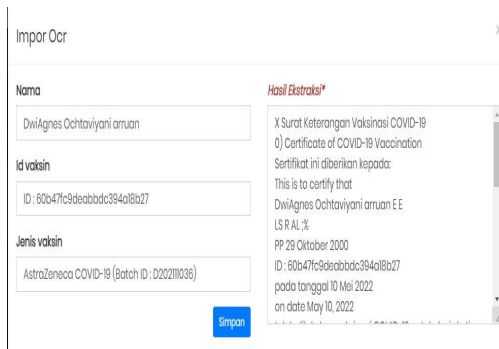


Black Box Testing Hasil Ekstraksi

Tabel 5. Black Box Testing Hasil Ekstraksi.

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Admin memilih hasil ekstraksi dan vaksin	✓	System akan langsung menampilkan hasil ekstraksi kartu vaksin

Screenshot



Black Box Testing Database Hasil Ekstraksi.

Tabel 6. Black Box Testing Database Hasil Ekstraksi.

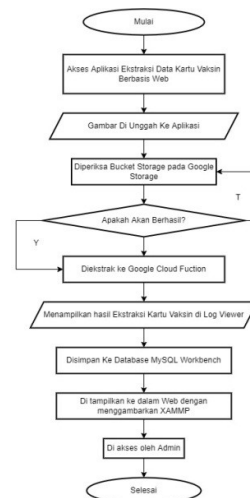
Test Faktor	Hasil	Keterangan
Admin memilih database	✓	Berhasil menampilkan database hasil ekstraksi

Screenshot

#	No	Nama	Id vaksin	Jenis vaksin	
1	1	ADIKAR HASM EER	ID: 60d7f54b0cbb4c3940f9a2	Sinovac COVID-19 (Batch ID: 240402)	Edit Hapus
2	2	RIV E E	ID: 813a898ea7b7a1d4429a798	Sinovac COVID-19 (Batch ID: 2020847g)	Edit Hapus
3	3	DwiAgnes Ochtaiviyani arman E E	ID: 60b47fc9deabdbd394a18b27	AstraZeneca COVID-19 (Batch ID: D2021038)	Edit Hapus
4	4	MUHAMMAD JANJANSTAH JAYADI	ID: 81e0e9e0cd9f9729f579b	Moderna COVID-19 (Batch ID: 240227)	Edit Hapus
5	5	MUHAMMAD JANJANSTAH JAYADI E	ID: 01e0e9e0cd9f9729f579b	Moderna COVID-19 (Batch ID: 01692A)	Edit Hapus
6	6	MUHAMMAD JANJANSTAH JAYADI	ID: 01e0e9e0cd9f9729f579b	Moderna COVID-19 (Batch ID: 240227)	Edit Hapus

Pengujian White Box Halaman Login Admin

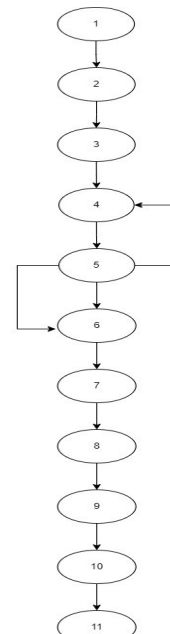
1) Flowchart



Gambar 6. Flowchart Halaman Login Admin.

Pada penjelasan flowchart di atas langkah pertama yaitu dengan login admin dengan memasukkan email dan password.

2) Flowgraph



Gambar 7. Flowgraph Halaman Login Admin.

3) Grafik matriks halaman login admin

Tabel 7. Grafik Matriks Halaman Login Admin.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	E-1
1		1										1-1=0
2			1									1-1=0
3				1								1-1=0
4					1							1-1=0
5				1		1						2-1=1
6							1					1-1=0
7								1				1-1=0
8									1			1-1=0
9										1		1-1=0
10											1	1-1=0
11												1-1=0
	Zum (E+1)											1+1=2

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penulisan ilmiah mengenai Aplikasi Ekstraksi Data Kartu Vaksin Berbasis WEB dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil dari ekstraksi Kartu Vaksin berhasil dengan catatan gambar yang diunggah dengan pencahayaan gambar baik dan gambar tidak buram. Pengunggahan gambar dilakukan pada aplikasi dan gambar akan masuk ke google storage lalu akan di sorting pada google pubsub, setelah diekstraksi hasil data informasi Kartu Vaksin akan tersimpan pada database dan akan tampilkan pada website. Website ini akan dikelola oleh admin, website ini mampu menampilkan seluruh data hasil ekstraksi informasi Kartu Vaksin dan dapat dihapus jika data tersebut tidak dibutuhkan lagi. Tampilan website ini terdiri dari 2 halaman utama yaitu Home dan Tabel Ekstraksi.

REFERENSI

- [1] Andi Sulistiyo. Perancangan Sistem *Text Extraction* menggunakan library *Tesseract OCR*, Universitas Kristen Satya Wacana-Salatiga (2019).
- [2] Agunng Priambodo dan Dana Eka Irwanda. Sistem Ekstraksi Data Kartu Tanda Penduduk Berbasis *Optical Character Recognition* Menggunakan Google Cloud Vision API, Universitas Satya Negara Indonesia-Jakarta (2019).
- [3] C.Arindam, M.Krupa, B.Pratixa, and G.Soumya. *Optical Character Recognition System in Optical Character Recognition Systems for Different Languages with Soft Computing*, Springer (2017).
- [4] H.Li, R.Yang, and X.Chen, "License plate detection using convolutional neural network," in 3rd IEEE International Conference on Computer and Communications (ICCC), pp. 1736-1740, (2017).
- [5] Ilmi Barokah, Asriyanik. Analisis Perbandingan Serverless Computing Pada Google Cloud Platform, Universitas Muhammadiyah Sukabumi. (2021).
- [6] Jubilee. PHP Komplet. PT Elex Media Komputindo, Jakarta (2017).
- [7] Muhammad Fajar. Perancangan Aplikasi Penelusuran Informasi Persuratan Berbasis *Optical Character Recognition*

- (OCR). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah-Jakarta (2015).
- [8] M.Vaidya, P. K. Rule, H. Kumar, A. Jain, and A. R. Kamble, "Automating Data Entry Forms for Banks Using OCR and CN," International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology (IJSRCSEIT), vol. 5, no. 3, pp. 326-331, 2019.
- [9] Purnama, Pupung Budi. Layout dan Metode Navigasi WEB. (2014). <http://www.sundanime.com/2017/06/sublime-text-editor-text-editor-andalah.html>.
- [10] Sidik, Betha. Pemrograman Web Dengan PHP 7. Bandung: Informatika (2014).
- [11] Porter, Steven dan Ted Hunter. Google Cloud Platform Ford Developer. Brimingham-Mumbai: Packt Publishing (2014).
- [12] Syafrwan Nasution. "Rancangan Bangun Aplikasi Bahasa Batak Angkola Dictionary Menggunakan *Optical Character Recognition* (OCR). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah-Jakarta (2018).
- [13] Sulistiono, Heru. Coding Mudah dengan CodeIgniter, Juery, Bootstrap, dan Data tabel. Jakarta : PT Elex Media Komputindo (2018).