

# Implementasi RFID Reader RC522 Pada NodeMCU ESP8266 Studi Kasus Check Tanda Bukti Telah Di Vaksin Covid 19 dengan Kartu Tanda Penduduk Elektronik E-KTP

Taryana Suryana  
081221480577

Teknik Informatika

Universitas Komputer Indonesia  
Jln.Dipatiukur 112-114 Bandung

taryanarx@email.unikom.ac.id – taryanarx@gmail.com

Jurnal Komputa Unikom 2021

---

## Abstrak

*Seandainya E-KTP digunakan Untuk Check Bukti telah Di Vaksin Covid 19, tentu tidak perlu repot lagi, harus bawa smartphone, terus di install aplikasi baru dan lain-sebagainya, kenapa enggak pake e-ktp aja yang sudah dimiliki sama semua penduduk. Cukup tempelkan E-KTP pada Reader yang sudah tersambung dengan database Vaksin, maka Informasi pemilik e-ktp tersebut akan ditampilkan dilayar jika dia telah divaksin.*

*Keyword :cek vaksin, covid 19, bukti vaksin covid 19, Arduino, rfid, e-ktp*

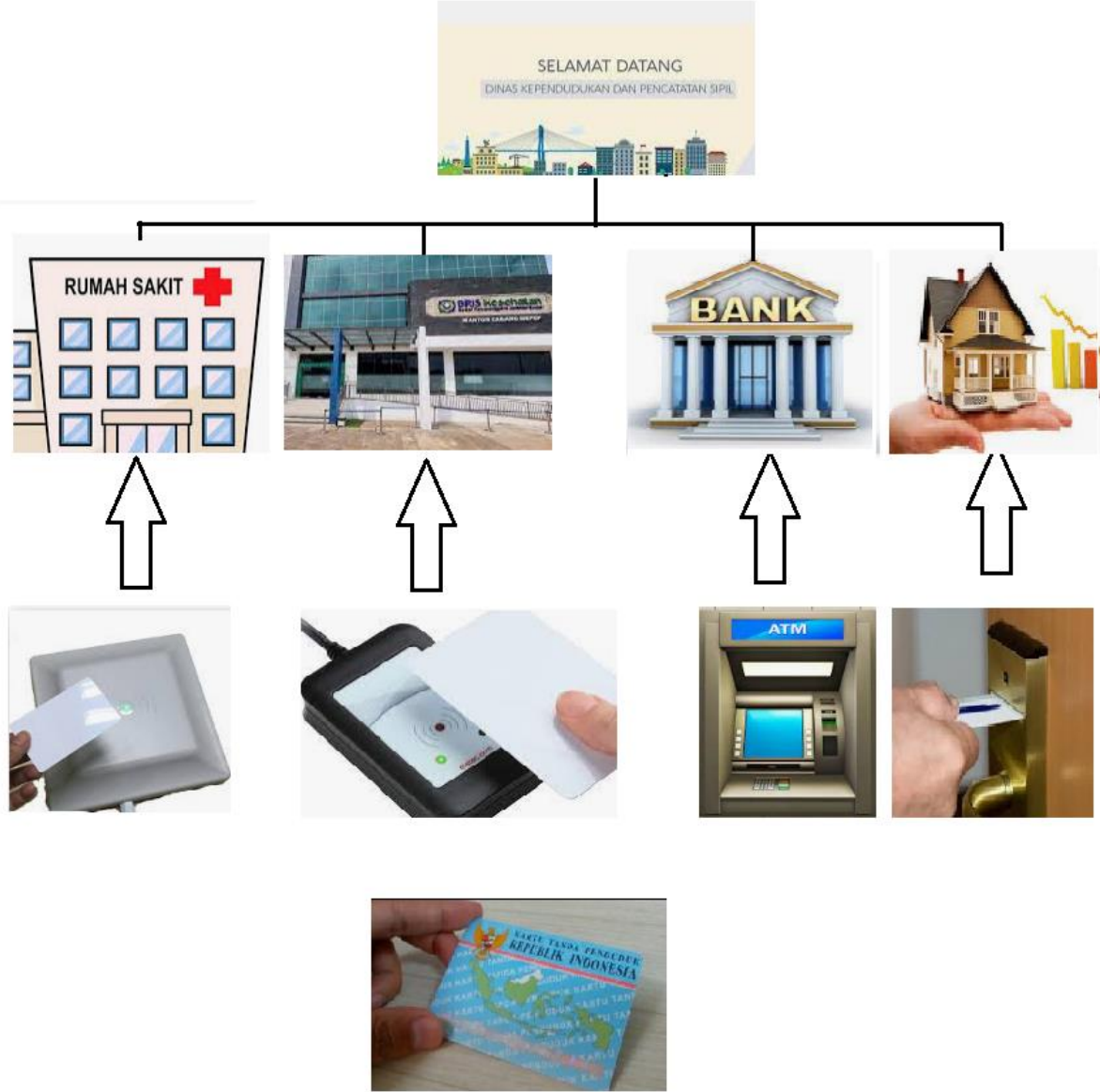
# Pendahuluan

Oke kali ini kita akan mencoba berbagi bagaimana membaca Tag E-KTP dengan menggunakan RFID Reader RC522.

Pemanfaatan Reader E-KTP ini, bisa untuk berbagai macam keperluan, Misalnya Untuk Membuka Pintu, Menyalakan kendaraan, Pengganti Kartu ATM, Kartu Berobat, Kartu BPJS, SIM dan Segala macam kartu yang selama ini selalu kita bawa, cukup dengan KTP saja.

Catatan:

Semua Sistem harus mengacu ke Satu Database yaitu *Single Identity Number (SIN)*



Gambar 1. Sistem SIN dengan E-KTP

## Prinsip Kerja Sistem

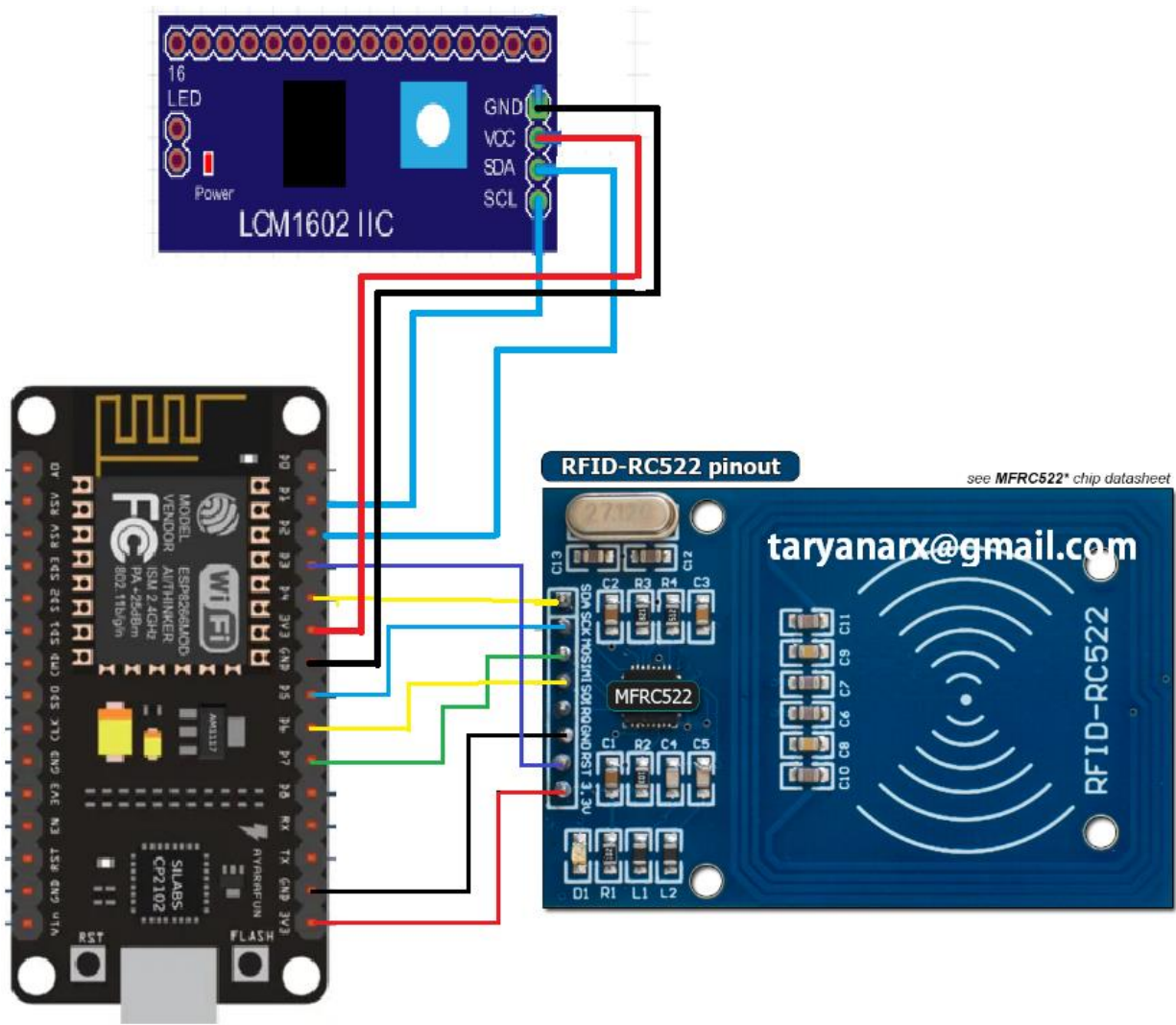
Misalnya Saat ini Mall, Sekolah, Angkutan Transportasi, BIS, Kereta Api, Pesawat Terbang, dan lain-lain, yang mensyaratkan tanda Bukti Vaksin bisa menggunakan e-ktp untuk check tanda Bukti Vaksin tersebut, Cukup Memiliki Aplikasi Kecil untuk membaca tag e-ktp dan selanjutnya dengan tag e-ktp tadi request ke server <https://pedulilindungi.id>

Catatan:

*Persyaratan paling sederhana adalah jika database e-ktp sudah tersedia.*



Gambar 2. RFID RC522 Pinout



Gambar 3. Skema Rangkaian NodeMCU, RFID READER dan LED I2C

Contoh Misalkan Kita Memiliki Database E-KTP yang dapat diakses seperti berikut:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	<b>id</b>	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	<b>idcard</b>	varchar(20)	utf8mb4_general_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	3	<b>nik</b>	varchar(20)	utf8mb4_general_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	4	<b>nama</b>	varchar(30)	utf8mb4_general_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	5	<b>alamat</b>	text	utf8mb4_general_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	6	<b>agama</b>	varchar(20)	utf8mb4_general_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	7	<b>status</b>	varchar(20)	utf8mb4_general_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	8	<b>pekerjaan</b>	varchar(20)	utf8mb4_general_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	9	<b>kewarganegaraan</b>	varchar(5)	utf8mb4_general_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	10	<b>berlaku</b>	varchar(20)	utf8mb4_general_ci	No	None		

Gambar 4. Struktur Tabel E-KTP

id	idcard	nik	nama	alamat	agama	status	pekerjaan	kewarganegaraan	berlaku
1	234	1234567890111111	EDDO PASOLASIDO	JL.CIWARUGA NO. 189 KECAMATAN PARONGPONG KABUPA...	ISLAM	KAWIN	GURU	WNI	SEUMUR HIDUP
2	510	123456789222222	FAHRA RAGITA	JL.GEGERKALONG HILIR 145 KOTA BANDUNG	ISLAM	BELUM KAWIM	MAHASISWA	WNI	SEUMUR HIDUP
3	512	123456789333333	HELGA FARADIFA SALAM	JL.SETYABUDI NO 78 KOTA BANDUNG	ISLAM	BELUM KAWIN	PELAJAR	WNI	2025
4	856	123456789444444	BAE SUTJI	JL.SARIJADI RAYA NO 98 KOTA BANDUNG	ISLAM	JANDA	ARTIS	WNA	2024
5	894	123456789555555	DEWI PURNAMA	JL.RAYA POMAD 124 KOTA BOGOR	ISLAM	BELUM KAWIN	DAGANG	WNI	SEMUR HIDUP

Gambar 5. Contoh isi Tabel E-KTP

## Program Baca\_ektp.php

```
<?php
$conn = new mysqli("$servername", "$username", "$password", "$dbname");
$idcard = $_GET["idcard"];
$hasil = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM ktp WHERE idcard =
'idcard' ");
$row = mysqli_fetch_array($hasil);
echo $row["nama"];
?>
```

## Sketch Arduino

```
/**
 * Membaca E-KTP / RFID CARD dengan Menggunakan RFID RC522
 * Taryanarx@gmail.com
 * https://allisakost.ciwaruga.com - 081221480577
 */
#include <ESP8266HTTPClient.h>
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266WebServer.h>
#include <Wire.h> // Library komunikasi I2C
#include <LiquidCrystal_I2C.h> // Library modul I2C LCD
#include <SPI.h>
#include <RFID.h>

LiquidCrystal_I2C lcd = LiquidCrystal_I2C(0x27, 16, 2);
WiFiClient client;
#define SDA_PIN D4
#define RST_PIN D3

RFID rfid(SDA_PIN, RST_PIN);
int serNum[5]; // Variabel untuk menyimpan nomor seri yang
dibaca.
String strid="";

// Konfigurasi WiFi Allisa Kost
/**
 *
 */
const char *ssid = "ibu";
const char *password = "51ngsabar";
// ipaddress web client
const char *host = "192.168.1.42";

void setlcd()
{
  lcd.init();
  lcd.backlight();
  lcd.clear();
  lcd.print("Allisa Kost");
  lcd.setCursor(0, 1);
}
```

```

    lcd.print("www.ciwaruga.com");
}

void konekwifi()
{
    Serial.begin(115200); //Default Baudrate
    WiFi.mode(WIFI_STA);
    WiFi.begin(ssid, password);
    Serial.println("");
    Serial.print("Connecting");
    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
        delay(500);
        Serial.print(".");
    }

    //Jika koneksi berhasil, maka akan muncul address di serial monitor
    dan di LCD
    Serial.println("");
    Serial.print("Connected to ");
    Serial.println(ssid);
    Serial.print("IP address: ");
    Serial.println(WiFi.localIP());
    lcd.clear();
    lcd.print("IP-Server");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print(WiFi.localIP());
    delay(2000);
    lcd.clear();
    lcd.print(" PEMBACA E-KTP");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Silahkan Tempel");

}
//****end wifi

void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    setlcd();
    konekwifi();

    SPI.begin();
    rfid.init();
    delay(1000);
    Serial.println("Aplikasi Reader E-KTP Ready...");
    delay(2000);
    Serial.println("Tempelkan Kartu E-KTP Anda");
    Serial.println("");
}

//Main

```

```

void loop()
{
  if(rfid.isCard())
  {
    if(rfid.readCardSerial())
    {
      Serial.print("Kode Tag E-KTP");
      Serial.print(" : ");
      Serial.print(rfid.serNum[0]);
      Serial.print(" ");
      Serial.print(rfid.serNum[1]);
      Serial.print(" ");
      Serial.print(rfid.serNum[2]);
      Serial.print(" ");
      Serial.print(rfid.serNum[3]);
      Serial.print(" ");
      Serial.print(rfid.serNum[4]);
      Serial.println("");

      strid=String(rfid.serNum[0]+rfid.serNum[1]+rfid.serNum[2]+rfid.serNum[
3]+rfid.serNum[4]);
      Serial.print("STRID : ");
      Serial.println(strid);
    }
    kirimkeserver(strid);
  }
  rfid.halt();
  delay(1000);
}

//kirim keserver start
void kirimkeserver(String strid)
{
  Serial.print("connecting to ");
  Serial.println(host);

  // Mengirimkan ke alamat host webclient dengan port 80 -----
  -----
  WiFiClient client;
  const int httpPort = 80;
  if (!client.connect(host, httpPort)) {
    Serial.println("connection failed");
    return;
  }
  // We now create a URI for the request String url="";
  String url="";
  url = "/arduino/bacaktp.php?idcard=";
  url += strid;
  Serial.print("Requesting URL: ");
  Serial.println(url);
}

```



```

// Mengirimkan Request ke Server -----
-----
client.print(String("GET ") + url + " HTTP/1.1\r\n" +
              "Host: " + host + "\r\n" +
              "Connection: close\r\n\r\n");
unsigned long timeout = millis();
while (client.available() == 0) {
  if (millis() - timeout > 1000) {
    Serial.println(">>> Client Timeout !");
    client.stop();
    return;
  }
}

// Read all the lines of the reply from server and print them to
Serial
while (client.available()) {
  String line = client.readStringUntil('\r');
  Serial.print(line);
  lcd.clear();
  lcd.print("UID CARD:");
  lcd.print(strid);
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print(line);
}
Serial.println("");
Serial.println("closing connection");
}

```

Hasil jika dilihat di Serial Monitor

```
COM5
21:22:44.644 -> Kode Tag E-KTP : 136 4 51 119 200
21:22:44.644 -> STRID : 510
21:22:44.644 -> connecting to 192.168.1.42
21:22:44.644 -> Requesting URL: /arduino/bacaktp.php?idcard=510
21:22:44.691 -> HTTP/1.1 200 OK
21:22:44.738 -> Date: Tue, 03 Aug 2021 14:22:44 GMT
21:22:44.832 -> Server: Apache/2.4.46 (Win64) OpenSSL/1.1.1h PHP/7.2.34
21:22:44.974 -> X-Powered-By: PHP/7.2.34
21:22:45.022 -> Content-Length: 12
21:22:45.069 -> Connection: close
21:22:45.163 -> Content-Type: text/html; charset=UTF-8
21:22:50.262 ->
21:22:50.262 -> FAHRA RAGITA
21:22:50.310 -> closing connection
```

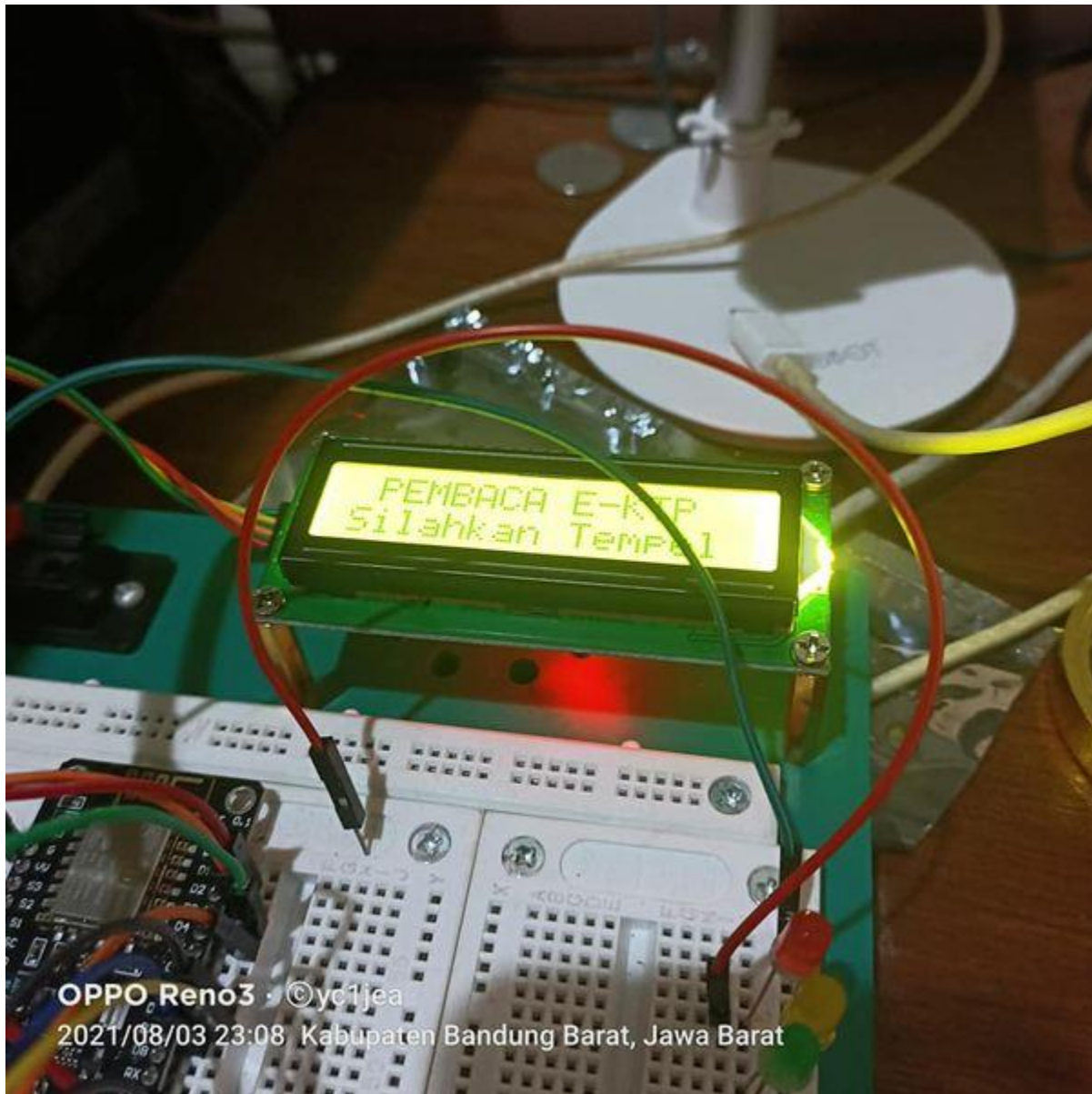
Autoscroll  Show timestamp Both NL & CR 115200 baud Clear output

Gambar 6. Contoh Pembacaan KTP 1

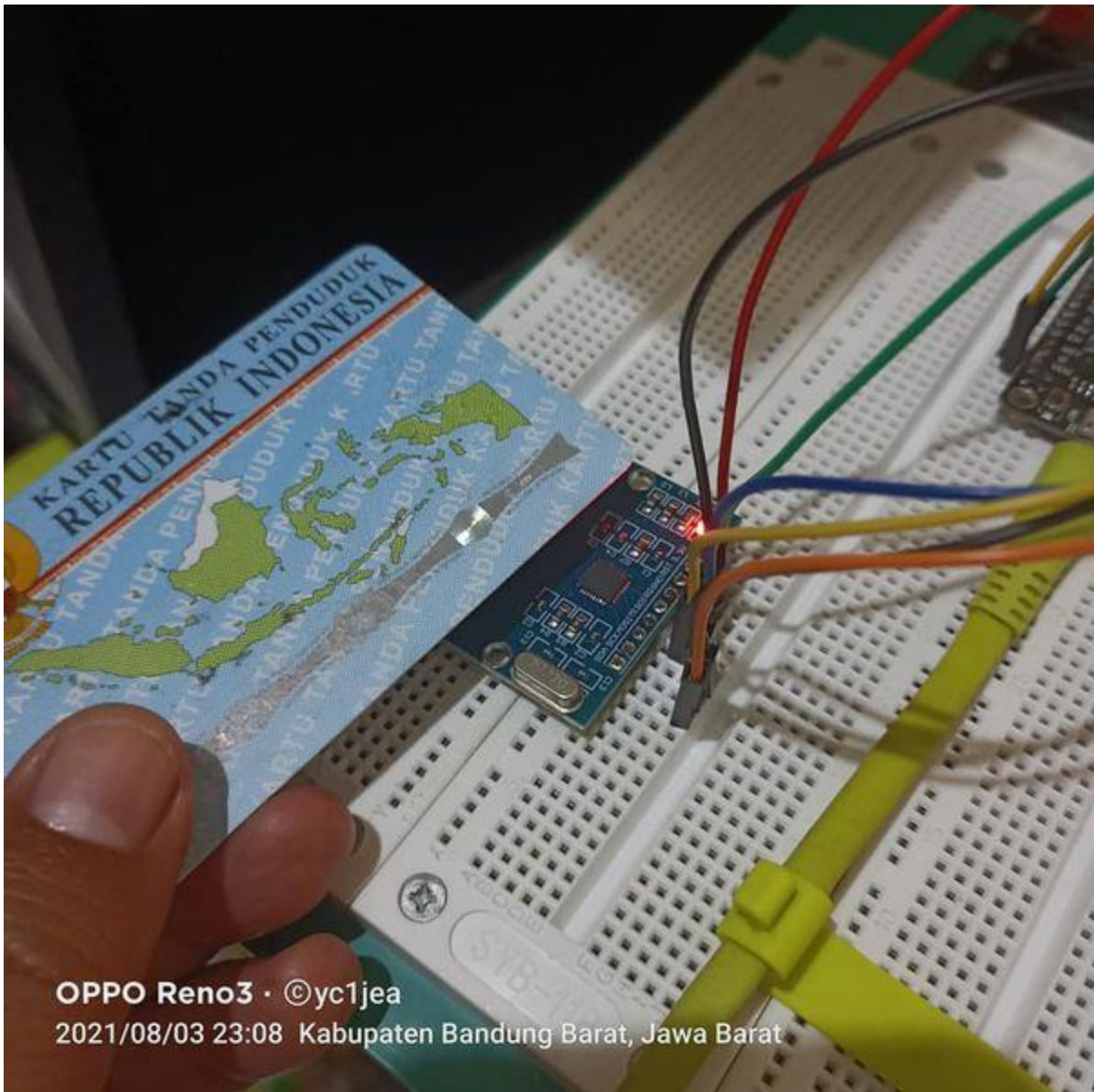
```
COM5
21:23:44.503 -> Kode Tag E-KTP : 135 57 96 215 9
21:23:44.503 -> STRID : 512
21:23:44.503 -> connecting to 192.168.1.42
21:23:44.550 -> Requesting URL: /arduino/bacaktp.php?idcard=512
21:23:44.597 -> HTTP/1.1 200 OK
21:23:44.645 -> Date: Tue, 03 Aug 2021 14:23:44 GMT
21:23:44.739 -> Server: Apache/2.4.46 (Win64) OpenSSL/1.1.1h PHP/7.2.34
21:23:44.881 -> X-Powered-By: PHP/7.2.34
21:23:44.928 -> Content-Length: 20
21:23:44.975 -> Connection: close
21:23:45.073 -> Content-Type: text/html; charset=UTF-8
21:23:50.177 ->
21:23:50.177 -> HELGA FARADIFA SALAM
21:23:50.224 -> closing connection
```

Autoscroll  Show timestamp Both NL & CR 115200 baud Clear output

Gambar 7. Contoh Pembacaan KTP 2

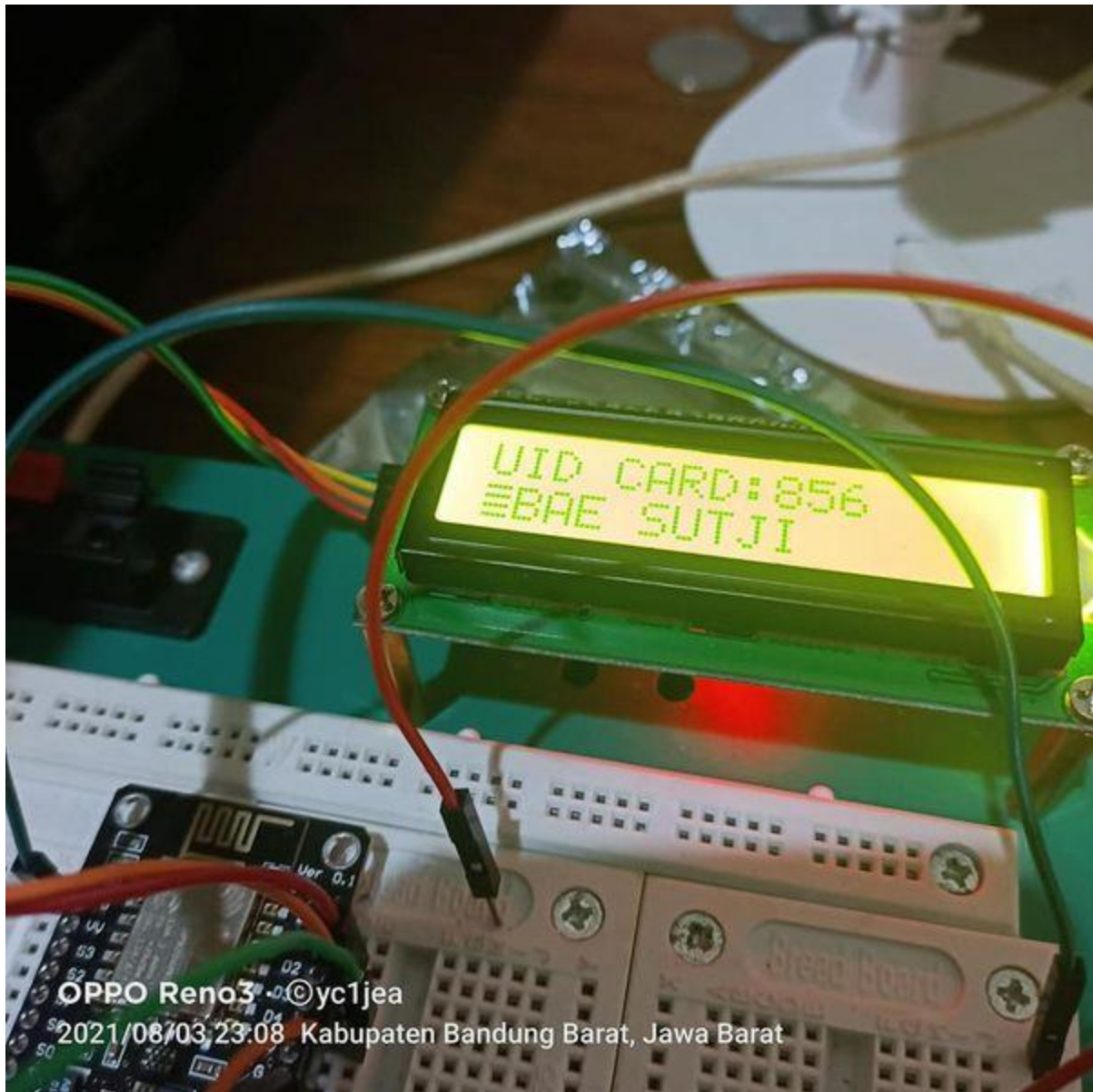


Gambar 8. Info Via LCD Monitor



OPPO Reno3 · ©yc1jea  
2021/08/03 23:08 Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat

Gambar 9. Menempelkan E-KTP

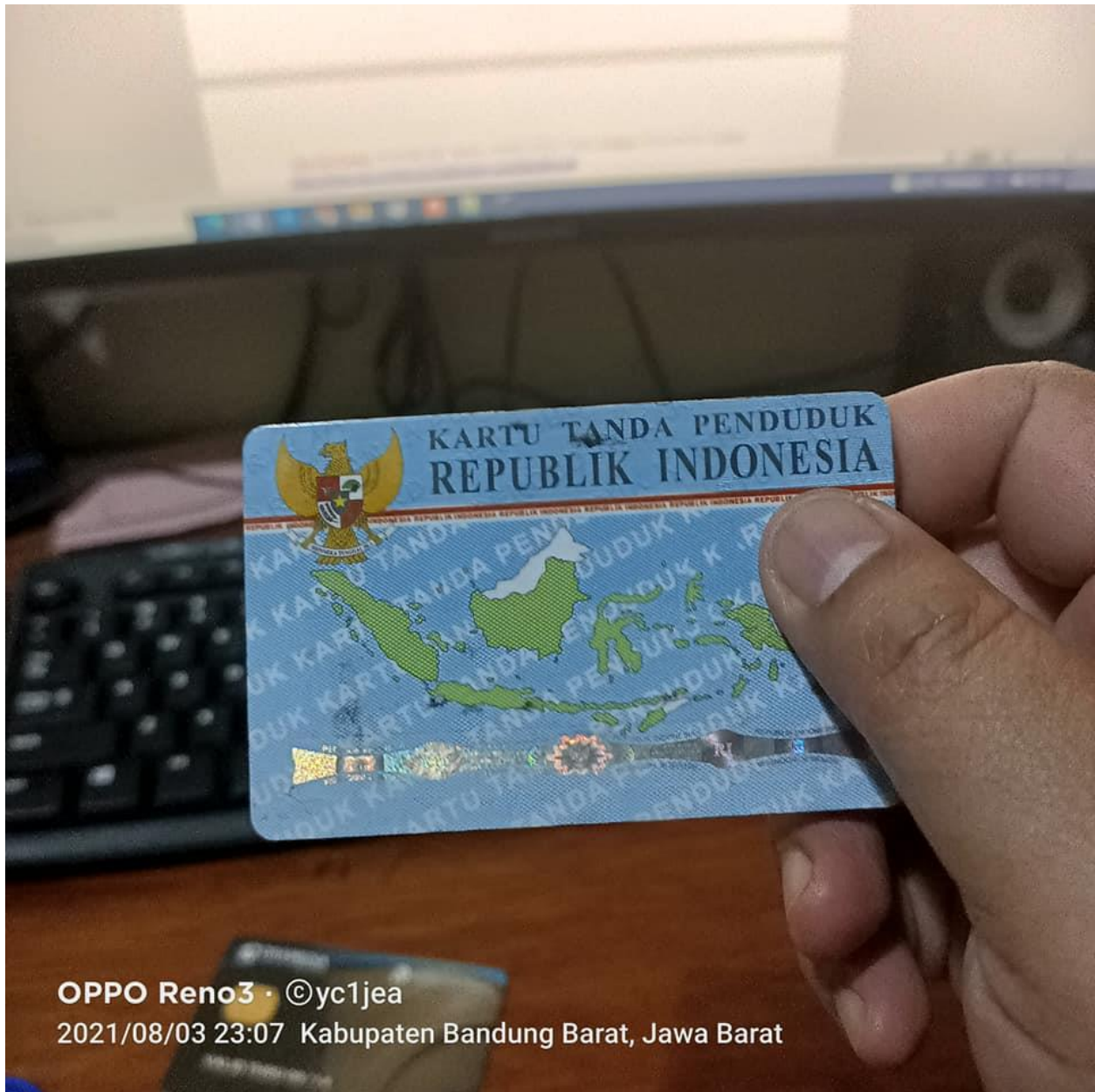


Gambar 10. Contoh Menampilkan Pemilik KTP yang diambil dari Database Kependudukan



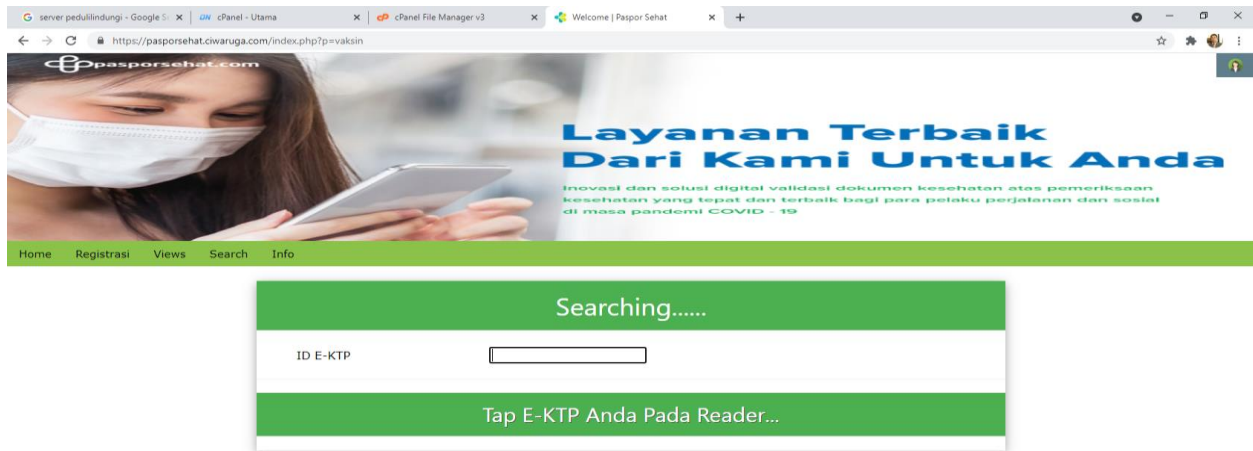
OPPO Reno3 · ©yc1jea  
2021/08/03 23:06 Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat

Gambar 11. kartu Yang Kita Miliki, Berapa Banyak Dana yang Dikeluarkan Untuk membuat Kartu Ini.

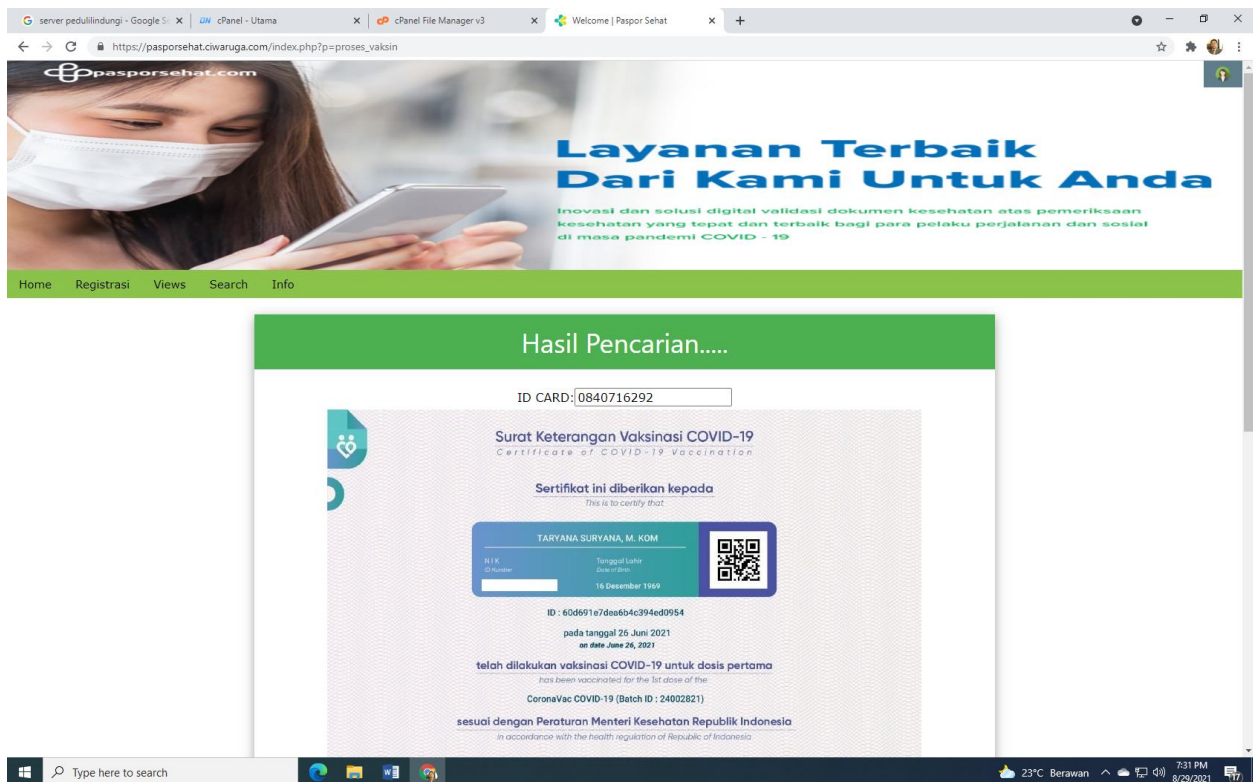


OPPO Reno3 · ©yc1jea  
2021/08/03 23:07 Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat

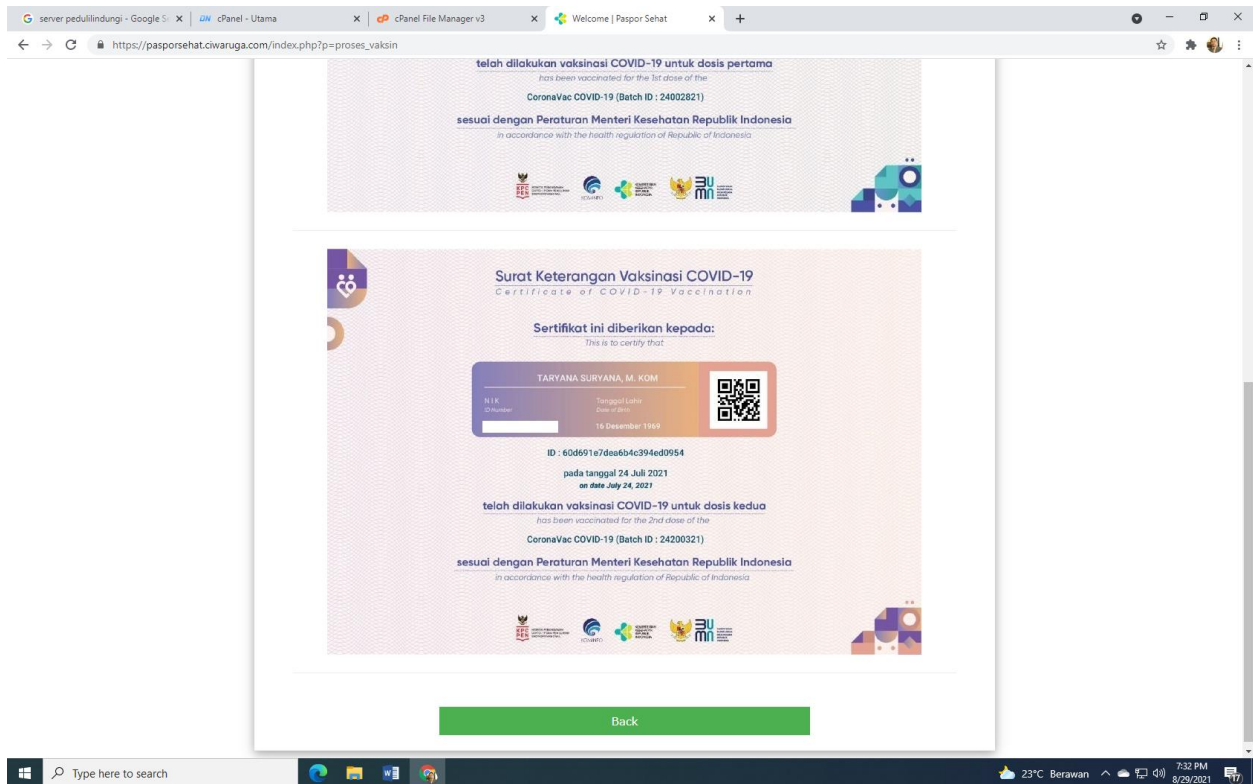
Gambar 12. Semuanya Cukup Pake E-KTP saja.



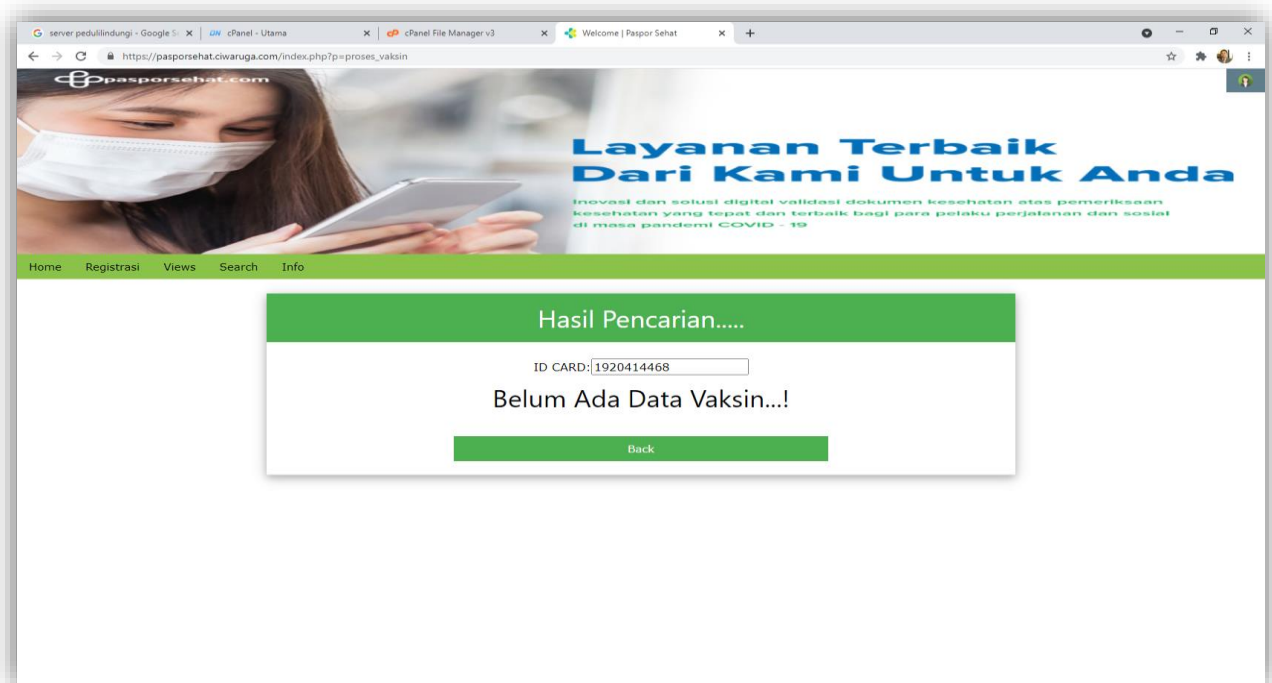
Gambar 13. Contoh Check Info Vaksin Covid 19 dengan E-KTP







Gambar 14. Contoh Hasil Pencarian Jika telah di Vaksin Covid 19



Gambar 15. Jika Belum Di Vaksin akan ditampilkan Informasi Belum diVaksin

# Daftar Pustaka

1. Suryana, Taryana (2021) [Automation And Remote Control Of Electronic Equipment Using The Internet With Nodemcu Esp8266 Interface And Apache Mysql Web Server.](#) [Teaching Resource]
2. Suryana, Taryana (2021) [Capacitive Soil Moisture Sensor Untuk Mengukur Kelembaban Tanah.](#) [Teaching Resource]
3. Suryana, Taryana (2021) [Control Electronics Equipment Using Telegram Bot And Php Webhook.](#) [Teaching Resource]
4. Suryana, Taryana (2021) [Detection Fire Using The Flame Senso.](#) [Teaching Resource]
5. Suryana, Taryana (2021) [Implementasi Sistem Peringatan Dini Tanah Longsor Menggunakan Sensor Kemiringan Dengan Antar Muka Modul Nirkabel Nrf24l01+ Sebagai Media Pengiriman Dan Penerimaan Data.](#) [Teaching Resource]
6. Suryana, Taryana (2021) [Implementasi Modul Sensor Mq2 Untuk Mendeteksi Adanya Polutan Gas Di Udara.](#) [Teaching Resource]
7. Suryana, Taryana (2021) [Implementasi Kartu Tanda Penduduk Elektronik E-ktip Sebagai Single Identity Number, Dengan Rfid Reader Rc522 Pada Nodemcu Esp8266.](#) [Teaching Resource]
8. Suryana, Taryana (2021) [Implementasi Komunikasi Web Server Nodemcu Esp8266 Dan Web Server Apache Mysql Untuk Otomatisasi Dan Kontrol Peralatan Elektronik Jarak Jauh Via Internet.](#) [Teaching Resource]
9. Suryana, Taryana (2021) [Implementasi Kontrol Peralatan Elektronik Dengan Menggunakan Bot Telegram Dan Php Webhook.](#) [Teaching Resource]
10. Suryana, Taryana (2021) [Implementasi Raindrops Sensor Untuk Peringatan Terjadinya Hujan Dan Menutup Jemuran Otomatis.](#) [Teaching Resource]
11. Suryana, Taryana (2021) [Implementasi Sensor Photosensitive Pada Nodemcu Esp8266 Untuk Menyalakan Lampu.](#) [Teaching Resource]
12. Suryana, Taryana (2021) [Implementasi Web Server Nodemcu Esp8266 Untuk Kontrol Peralatan Elektronik Jarak Jauh Via Internet.](#) [Teaching Resource]
13. Suryana, Taryana (2021) [Implementation Ds18b20 1-wire Digital Temperature Sensor With Nodemcu Ideal Temperature For Brewing Coffee.](#) [Teaching Resource]
14. Suryana, Taryana (2021) [Membaca Masukan Dari Sensor Getar \(vibration Sensor\) Sw-420 Dengan Nodemcu Esp8266 Implementasi Sensor Untuk Peringatan Dini Apabila Terjadi Gempa Bumi.](#) Suryana, Taryana (2021) [Measuring Light Intensity Using The Bh1750 Sensor.](#) [Teaching Resource]
15. Suryana, Taryana (2021) [Menghubungkan Layar Oled Ssd1306 Dengan Antarmuka Nodemcu.](#) [Teaching Resource]
16. Suryana, Taryana (2021) [Menghidupkan Lampu Dengan Menggunakan Sensor Ldr Pada Nodemcu Esp8266.](#) [Teaching Resource]
17. Suryana, Taryana (2021) [Mengirim Data Hasil Pengukuran Humidity Dan Temperature Sensor Dht11 Dengan Arduino Uno Wifi R3 Atmega328p Esp8266.](#) [Teaching Resource]
18. Suryana, Taryana (2021) [Electronics Device Control With Clap Using The Sound Sensor On The Nodemcu Esp8266.](#) [Teaching Resource]
19. Suryana, Taryana (2021) [Objects Detection System For Home Security Using Sensors Infrared.](#) [Teaching Resource]
20. Suryana, Taryana (2021) [Sistem Pendeteksi Objek Untuk Keamanan Rumah Dengan Menggunakan Sensor Infra Red.](#) [Teaching Resource]
21. [Teaching Resource]
22. Suryana, Taryana (2021) [Automation And Remote Control Of Electronic Equipment Using The Internet With Nodemcu Esp8266 Interface And Apache Mysql Web Server.](#) [Teaching Resource]
23. Suryana, Taryana (2021) [Objects Detection System For Home Security Using Sensors Infrared.](#) [Teaching Resource]
24. Suryana, Taryana (2021) [Sistem Pendeteksi Objek Untuk Keamanan Rumah Dengan Menggunakan Sensor Infra Red.](#) [Teaching Resource]

25. Suryana, Taryana (2021) [Antarmuka Nodemcu Esp8266 Dengan Sensor Ds18b20 Untuk Menentukan Temperatur Ideal Menyeduh Kopi](#). [Teaching Resource]
26. Suryana, Taryana (2021) [Impelementasi Kartu Tanda Penduduk Elektronik E-ktp Sebagai Single Identity Number, Dengan Rfid Reader Rc522 Pada Nodemcu Esp8266](#). [Teaching Resource]
27. <https://www.nxp.com/docs/en/application-note/AN10834.pdf>
28. <https://forum.arduino.cc/t/rfid-reader-mfrc-522-uid-vs-picc/261212>
29. <https://www.edukasielektronika.com/2020/08/tutorial-membaca-e-ktp-ktp-elektronik.html>
30. <http://saptaji.com/2016/12/24/membaca-data-rfid-rc522-mifare-dengan-arduino/>
31. <https://pasporsehat.com>

demo: <https://pasporsehat.ciwaruga.com/index.php?p=vaksin>

Source Code:tersedia pada penulis