

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

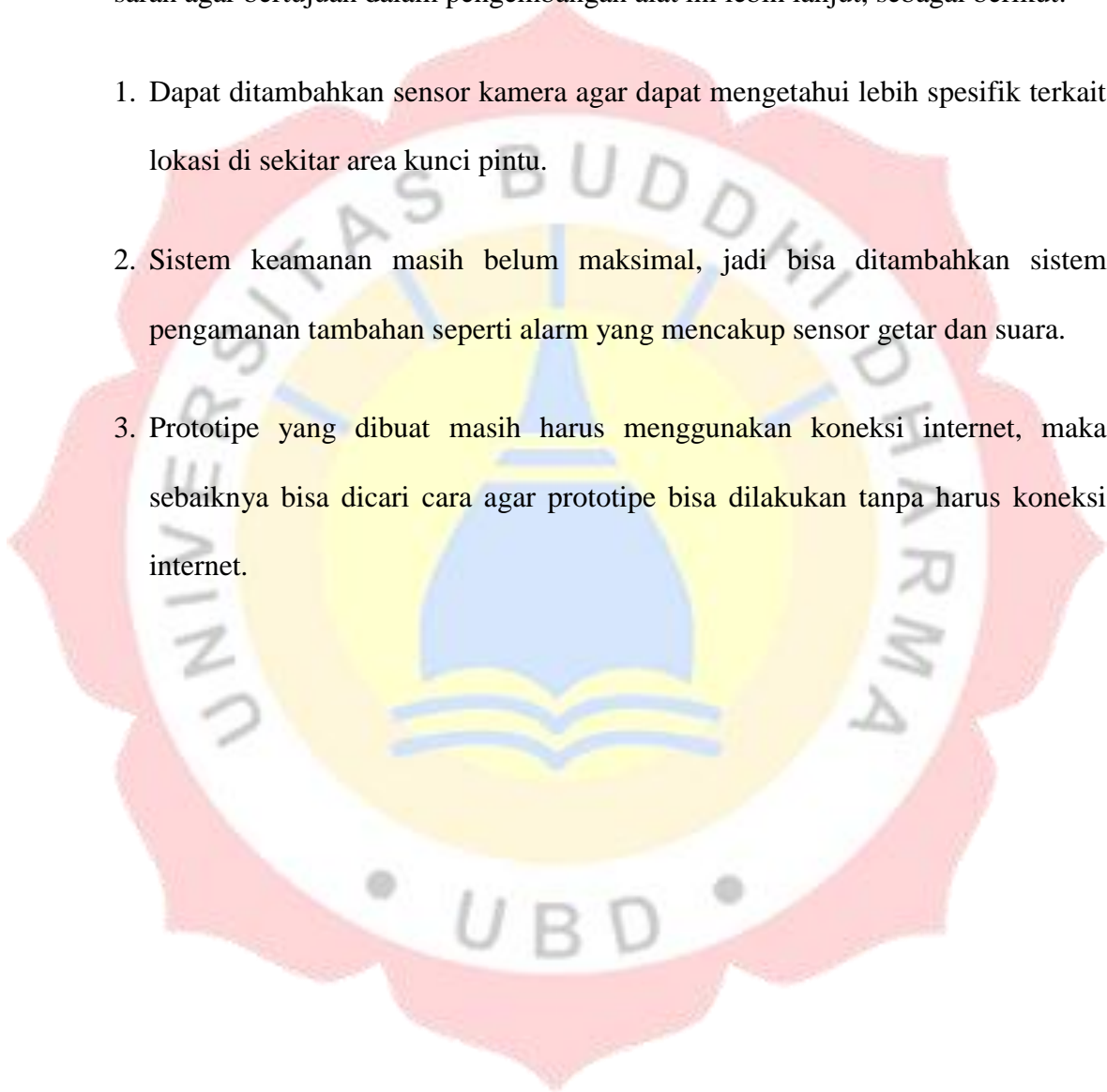
Berdasarkan dengan melihat hasil penelitian yang sudah dibahas, maka dari itu, dapat diambil sebuah kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil dari seluruh kuesioner, sebanyak 89.2% responden sangat puas terhadap tingkat keamanan yang dimiliki alat kunci pintu otomatis ini, lalu sisanya yaitu sebanyak 10.8% menjawab cukup puas terhadap tingkat keamanan yang diberikan. Maka dapat disimpulkan, bahwa alat kunci pintu otomatis ini dapat meningkatkan keamanan terhadap suatu barang atau ruangan yang ingin di aplikasikan.
2. Berdasarkan hasil dari kuesioner terkait kemudahan dalam menggunakan alat kunci pintu otomatis ini serta terkait responsibilitas saat pemakaian alat ini, sebanyak 86% dari seluruh responden sangat puas untuk hasil yang diberikan, dengan adanya bantuan dari *Google* maka pengguna akan diberikan kemudahan, kenyamanan serta keamanan dalam menjaga privasi yang dimiliki pengguna.
3. Dengan bantuan dari Website Adafruit serta IFTTT, dapat membantu pengguna dalam melakukan monitoring secara lebih detail dan memudahkan dalam menghubungkan alat kunci dengan aplikasi dari *Google*, yang dimana dengan adanya monitoring ini dapat mengurangi angka kasus pencurian barang yang telah terjadi di masyarakat.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian, pembahasan, dan kesimpulan diatas, peneliti menyadari bahwa prototipe dari alat ini masih terbilang jauh dari sempurna serta memiliki banyak kekurangan, yang dimana, Maka dari itu dapat diberikan saran agar bertujuan dalam pengembangan alat ini lebih lanjut, sebagai berikut:

1. Dapat ditambahkan sensor kamera agar dapat mengetahui lebih spesifik terkait lokasi di sekitar area kunci pintu.
2. Sistem keamanan masih belum maksimal, jadi bisa ditambahkan sistem pengamanan tambahan seperti alarm yang mencakup sensor getar dan suara.
3. Prototipe yang dibuat masih harus menggunakan koneksi internet, maka sebaiknya bisa dicari cara agar prototipe bisa dilakukan tanpa harus koneksi internet.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, R. (2023, March Thursday). *Mikrokontroler: Pengertian, Fungsi, Gambar, Jenis, Contoh*. Retrieved from Thecityfoundry:  
<https://thecityfoundry.com/mikrokontroler/>
- Achmady, S., Qadriah, L., & Auzan, A. (2022). JRR RANCANG BANGUN MAGNETIC SOLENOID DOOR LOCK DENGAN SPEECH RECOGNITION MENGGUNAKAN NODEMCU BERBASIS ANDROID. *Jurnal Real Riset* |, 4(2), 79. <https://doi.org/10.47647/jrr>
- Adafruit. (2023, May Tuesday). *What is Adafruit IO?* Retrieved from adafruit:  
<https://learn.adafruit.com/welcome-to-adafruit-io/what-is-adafruit-io>
- Alshammari, H. H. (2023). The internet of things healthcare monitoring system based on MQTT protocol. *Alexandria Engineering Journal*, 69, 275–287.  
<https://doi.org/10.1016/j.aej.2023.01.065>
- Andre. (2020, October). *Duniaikom*. Retrieved from Tutorial Belajar C++ Part 1: Pengertian Bahasa Pemrograman C++: <https://www.duniaikom.com/tutorial-belajar-c-plus-plus-pengertian-bahasa-pemrograman-c-plus-plus/>
- Bertalanffy, L. v. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. George Braziller Inc.
- Cerf, V., & Kahn, R. E. (2018). A Protocol for Packet Network Intercommunication (Reprint). *A Protocol for Packet Network Intercommunication*.
- Daerah, K. R. (2022). *Data Vertikal Kepolisian Republik Indonesia Daerah*. Retrieved from dataku: [http://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data\\_dasar/index/447-jumlah-kasus-pencurian?id\\_skpd=39](http://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data_dasar/index/447-jumlah-kasus-pencurian?id_skpd=39)

- DosenPendidikan. (2023, February Thursday). *Pengertian Perencanaan*. Retrieved from DosenPendidikan.com: <https://www.dosenpendidikan.co.id/pengertian-perencanaan/>
- Erintafifah. (2021, Oktober). *Mengenal Perangkat Lunak Arduino IDE*. Retrieved from kmtech: <https://www.kmtech.id/post/mengenal-perangkat-lunak-arduino-ide>
- Fischer, R. J., Halibozek, E. P., & Walters, D. C. (2018). *Introduction to Security*. Florida: CRC Press.
- frans. (2022, April Monday). *Apa Itu Nodemcu : Pengertian, Sejarah, dan Versinya*. Retrieved from anakteknik: <https://www.anakteknik.co.id/rahasia1/articles/apa-itu-nodemcu-pengertian-sejarah-dan-versinya>
- Google. (2023, May Friday). *Memperkenalkan aplikasi Google Home*. Retrieved from Google Support: <https://support.google.com/chromecast/answer/7071794?hl=id&co=GENIE.Platform%3DAndroid>
- Hadi, S., Dewi, P., Labib, R. P. M. D., & Widayaka, P. D. (2022). Sistem Rumah Pintar Menggunakan Google Assistant dan Blynk Berbasis Internet of Things. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 21(3), 667–676. <https://doi.org/10.30812/matrik.v21i3.1646>
- Hidayatullah, S. S. (2020, July Monday). *PENGERTIAN POWER SUPPLY SWITCHING DAN CARA KERJANYA*. Retrieved from belajaronline: <https://www.belajaronline.net/2020/07/pengertian-power-supply-switching-dan-cara-kerjanya.html>
- IFTTT. (2023, March Friday). *What is IFTTT?* Retrieved from IFTTT: [https://ifttt.com/explore/new\\_to\\_ifttt](https://ifttt.com/explore/new_to_ifttt)

- Jati, A. S. (2020, Januari Rabu). *Pengguna Google Assistant Tembus 500 Juta*. Retrieved from detiknet: <https://inet.detik.com/cyberlife/d-4851496/pengguna-google-assistant-tembus-500-juta>
- Katz, D., & Kahn, R. L. (1966). *The Social Psychology of Organizations*. John Wiley & Sons.
- mybest. (2023, Mei). *10 Rekomendasi Smart Door Lock Terbaik (Terbaru Tahun 2023)*. Retrieved from mybest: <https://my-best.id/136842>
- pakdosen. (2023, March Thursday). *Pengertian Sistem Menurut Para Ahli*. Retrieved from dosen.co.id: <https://pakdosen.co.id/pengertian-sistem-menurut-para-ahli/>
- Pangestu, I. (2022, September Wednesday). *Mengenal Apa itu Google Assistant, Sejarah, Fungsi, kelebihan dan kekurangan*. Retrieved from IDMETAFORA: Mengenal Apa itu Google Assistant, Sejarah, Fungsi, kelebihan dan kekurangan
- pustakaindo. (2023, January Sunday). *20 Pengertian Perencanaan Menurut Para Ahli (TerLengkap)*. Retrieved from pustakaindo: <https://www.pustakaindo.co.id/20-pengertian-perencanaan-menurut-para-ahli-lengkap/>
- Putra. (2020, February Sunday). *PENGERTIAN INFORMASI: Fungsi, Konsep Dasar & Jenis Jenisnya*. Retrieved from SALAMADIAN: <https://salamadian.com/pengertian-informasi/>
- Ramdhani, A., & Fahmy, I. A. (2023, February Monday). *2 Pengertian Internet of Things Menurut Para Ahli dan Cara Kerjanya*. Retrieved from Pinhome Blog: <https://www.pinhome.id/blog/pengertian-internet-of-things-dan-pembahasannya-lengkap/>
- Rasyid, A. (2022). Perancangan Pengontrolan Lampu Berbasis IoT dengan Google Assistant. *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, 6(2), 147.

Razor, A. (2021, March Friday). *Modul Relay Arduino: Pengertian, Gambar, Skema, dan Lainnya*. Retrieved from ALDYRAZOR.COM:

<https://www.aldyrazor.com/2020/05/modul-relay-arduino.html>

Robert J. Fischer, E. P. (n.d.).

Rosman, A. N., & Haerul Ahmadi, dan. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL PERANGKAT LISTRIK RUMAH TANGGA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS (IoT). 3(1), 19–29. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/sainfis>

Sendari, A. A. (2021, Februari). *Pengertian Sistem Menurut Para Ahli, Karakteristik dan Macamnya*. Retrieved from LIPUTAN6:

<https://www.liputan6.com/hot/read/4482562/pengertian-sistem-menurut-para-ahli-karakteristik-dan-macamnya>

Setiawan, R. (2021, September). Kenali Pseudocode untuk Developer Pemula. Retrieved from dicoding:

[www.dicoding.com/blog/pseudocode-untuk-developer-pemula/](http://www.dicoding.com/blog/pseudocode-untuk-developer-pemula/)

Setiawan, R. (2021, Agustus). Flowchart Adalah: Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya.

Retrieved from dicoding:

[www.dicoding.com/blog/flowchart-adalah/](http://www.dicoding.com/blog/flowchart-adalah/)

Setyawan, Y. (n.d.). IMPLEMENTASI SPEECH RECOGNITION UNTUK ASISTEN VIRTUAL DENGAN PYTHON

Siregar, A., Setiawan, D., & Iswan, M. (n.d.). KONTROL RUMAH PINTAR DENGAN GOOGLE ASSISTANT BERBASIS IOT (INTERNET OF THINGS). *Jurnal CyberTech*, x. No.x. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>

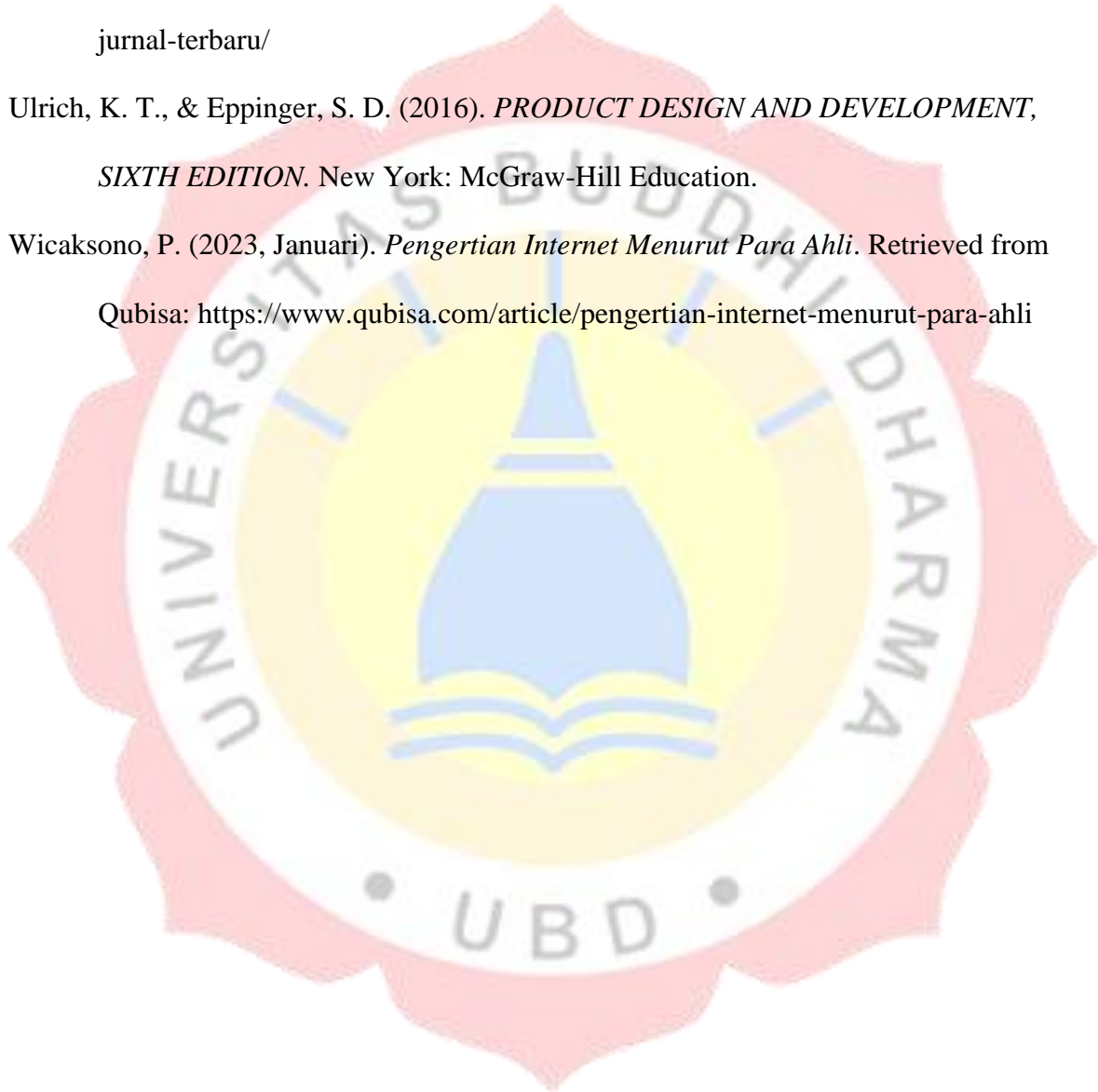
StudineWS. (2022, November Thursday). √ 15 *Pengertian Data Menurut Para Ahli* (Pembahasan Lengkap). Retrieved from StudiNews:

<https://www.studineWS.co.id/pengertian-data-menurut-para-ahli/>

Sutabri, M. T. (2023, Februari Kamis). *Pengertian Data Menurut Para Ahli*. Retrieved from Creator Media: <https://creatormedia.my.id/pengertian-data-menurut-para-ahli-jurnal-terbaru/>

Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2016). *PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT, SIXTH EDITION*. New York: McGraw-Hill Education.

Wicaksono, P. (2023, Januari). *Pengertian Internet Menurut Para Ahli*. Retrieved from Qubisa: <https://www.qubisa.com/article/pengertian-internet-menurut-para-ahli>



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### Data Pribadi

Nama Lengkap : Arditya Dwifians  
Tempat/Tanggal Lahir : Tangerang, 21 April 2001  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Alamat : Jl. Kedaung Wetan, Neglasari. Tangerang  
Agama : Buddha  
Telepon : 087818417113  
E-mail : adwifians@gmail.com

### Pendidikan Formal

2007 – 2013 : SD DHARMA WIDYA  
2013 – 2016 : SMP DHARMA WIDYA  
2016 – 2019 : SMK DHARMA WIDYA  
2019 – Sekarang : Universitas Buddhi Dharma, Teknik  
Informatika, *Networking*

### Pengalaman Kerja

2019 – Sekarang : Digital Marketing PT. Prima Solusi Medikal

Tangerang, 5 Juli 2023

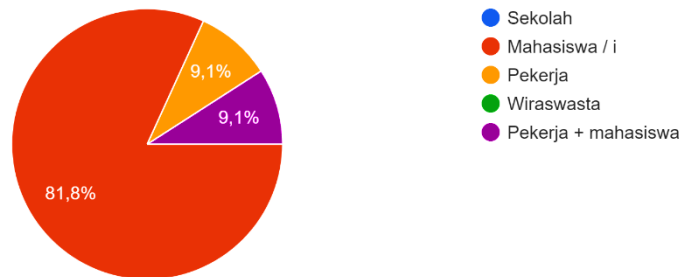
Arditya Dwifians



## LAMPIRAN

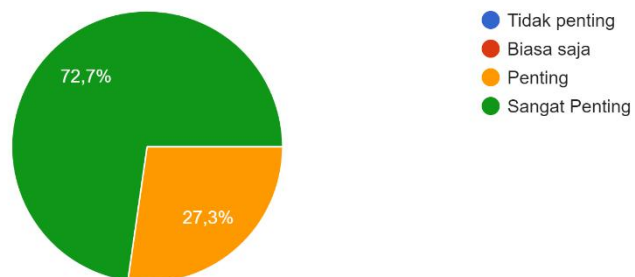
Status anda sekarang

11 jawaban



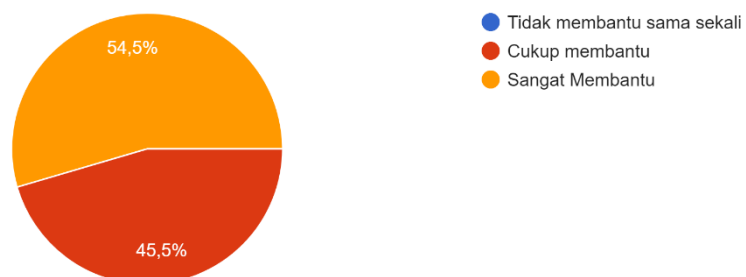
Seberapa penting fungsi keamanan bagi anda?

11 jawaban



Apakah melakukan penerapan kunci pintar dalam kehidupan anda sangat membantu menjaga privasi serta keamanan anda?

11 jawaban



Berikan masukan anda, fitur apa yang menurut anda bisa dimasukkan atau diterapkan dalam pengaplikasian kunci pintar?

11 jawaban

Bisa mendapatkan notifikasi pada smartphone langsung, bisa mendeteksi jika ada pergerakan mencurigakan, bisa menampilkan wajah jika terjadi pergerakan mencurigakan yang dikirimkan melalui notifikasi

Keyless

fitur jarak jauh

Fitur monitoring camera dari jarak jauh, dan penggunaan rfid untuk scan menggunakan kartu

Pakai RFID, menggunakan PIN juga

Adanya scan biometric biar lebih canggih

User friendly dan mudah dioperasikan,

Fingerpint Lock



Timestamp	Email Address	Saya telah membaca syarat dan ketentuan pengisian kuesioner ini, sehingga dengan ini saya:	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Status anda sekarang
5/25/2023 15:32:17	riogautama15@gmail.com	Bersedia	Rio Liano Gautama	Pria	Mahasiswa / i
5/25/2023 21:44:32	kelvinwijaya6952@gmail.com	Bersedia	Kelvin wijaya	Pria	Mahasiswa / i
5/28/2023 12:46:23	karenapriyani01@gmail.com	Bersedia	karen	Wanita	Pekerja
6/20/2023 13:56:37	andreas Kentjana9@gmail.com	Bersedia	Andreas Kentjana	Pria	Mahasiswa / i
6/22/2023 18:45:14	stellalucia2382@gmail.com	Bersedia	Hiu Stella Lucia	Wanita	Mahasiswa / i
6/22/2023 19:08:02	samuelpeterexell@gmail.com	Bersedia	Samuel Petrus Wijaya	Pria	Mahasiswa / i
6/22/2023 20:45:01	hendrah1229@gmail.com	Bersedia	Hendra	Pria	Mahasiswa / i
6/22/2023 23:40:42	jimmyhalim345@gmail.com	Bersedia	Jimmy Halim	Pria	Mahasiswa / i
6/23/2023 8:18:32	junius99muthie@gmail.com	Bersedia	Junius Tri Setiawan	Pria	Pekerja + mahasiswa
6/23/2023 11:20:30	rino250404@gmail.com	Bersedia	Rino Rifaldo	Pria	Mahasiswa / i



Timestamp	Nama Lengkap	Seberapa penting fungsi keamanan bagi anda?	Apakah melakukan penerapan kunci pintar dalam kehidupan anda sangat membantu menjaga privasi serta keamanan anda?	Berikan masukan anda, fitur apa yang menurut anda bisa dimasukkan atau diterapkan dalam pengaplikasian kunci pintar?	Bagaimana kinerja dari alat kunci pintu otomatis?
5/25/2023 15:32:17	Rio Liano Gautama	Sangat Penting	Sangat Membantu	Bisa mendapatkan notifikasi pada smartphone langsung, bisa mendeteksi jika ada pergerakan mencurigakan, bisa menampilkan wajah jika terjadi pergerakan mencurigakan yang dikirimkan melalui notifikasi	5
5/25/2023 21:44:32	Kelvin wijaya	Penting	Cukup membantu	Keyless	3
5/28/2023 12:46:23	karen	Sangat Penting	Sangat Membantu	fitur jarak jauh	5
6/20/2023 13:56:37	Andreas Kentjana	Sangat Penting	Cukup membantu	Fitur monitoring camera dari jarak jauh, dan penggunaan rfid untuk scan menggunakan kartu	5
6/22/2023 18:45:14	Hiu Stella Lucia	Sangat Penting	Sangat Membantu	Pakai RFID, menggunakan PIN juga	5
6/22/2023 19:08:02	Samuel Petrus Wijaya	Sangat Penting	Cukup membantu	Adanya scan biometric biar lebih canggih	4
6/22/2023 20:45:01	Hendra	Penting	Sangat Membantu	User friendly dan mudah dioperasikan,	5
6/22/2023 23:40:42	Jimmy Halim	Penting	Cukup membantu	Fingerprint Lock	5
6/23/2023 8:18:32	Junius Tri Setiawan	Sangat Penting	Sangat Membantu	Sidik jari, face detektor, pin, dan barcode	5
6/23/2023 11:20:30	Rino Rifaldo	Sangat Penting	Sangat Membantu	cukup	5



Timestamp	Nama Lengkap	Apakah alat ini mudah untuk digunakan?	Setujukah alat ini jika dipergunakan untuk setiap masyarakat umum?	Apakah alat ini mampu meningkatkan keamanan?	Apakah jawaban yang diberikan dari alat ini memiliki kecepatan yang responsif?
5/25/2023 15:32:17	Rio Liano Gautama	5	5	5	4
5/25/2023 21:44:32	Kelvin wijaya	3	3	3	3
5/28/2023 12:46:23	karen	4	4	5	5
6/20/2023 13:56:37	Andreas Kentjana	4	4	4	3
6/22/2023 18:45:14	Hiu Stella Lucia	5	5	4	4
6/22/2023 19:08:02	Samuel Petrus Wijaya	4	4	4	3
6/22/2023 20:45:01	Hendra	5	5	5	5
6/22/2023 23:40:42	Jimmy Halim	5	5	5	4
6/23/2023 8:18:32	Junius Tri Setiawan	5	5	5	5
6/23/2023 11:20:30	Rino Rifaldo	5	5	5	5



```

#include <ESP8266WiFi.h>

#include "Adafruit_MQTT.h"
#include "Adafruit_MQTT_Client.h"
#include "ESP8266MQTTClient.h"

#define pintu1      4

int lock = D2;

//wificredentials
const char* ssid = "Xiaomi 12T";
const char* password = "kareen10";

/***** Adafuit.io Setup *****/

#define AIO_SERVER      "io.adafruit.com"
#define AIO_SERVERPORT 1883
#define IO_USERNAME     "Dii"
#define IO_KEY          "aio_WVmF89goz8IdvDCxkZXXXIKJTdBd"

//WIFI CLIENT
WiFiClient client;

Adafruit_MQTT_Client mqtt(&client, AIO_SERVER, AIO_SERVERPORT, IO_USERNAME, IO_KEY);

Adafruit_MQTT_Subscribe Pintu1 = Adafruit_MQTT_Subscribe(&mqtt, IO_USERNAME "/feeds/pintu1");

/*-----*/

// Create an instance of the server 0+
// specify the port to listen on as an argument
WiFiServer server(80);
String device;
String stat;
void setup() {
  Serial.begin(115200);
  delay(10);

  pinMode(pintu1, OUTPUT);
  pinMode(D1, OUTPUT);
  pinMode(D2, OUTPUT);
  pinMode(A0, INPUT);
  digitalWrite(D1, 0);
  digitalWrite(D2, 0);

  // Connect to WiFi network
  Serial.println();
  Serial.println();
  Serial.print("Connecting to ");
  Serial.println(ssid);

  WiFi.begin(ssid, password);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(500);

```

```

    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("");
  Serial.println("WiFi connected");

  // Start the server
  server.begin();
  Serial.println("Server started");

  // Print the IP address
  Serial.println(WiFi.localIP());

  mqtt.subscribe(&Pintu1);
}

void loop() {

  MQTT_connect();

  Adafruit_MQTT_Subscribe *subscription;
  while ((subscription = mqtt.readSubscription(20000))) {
    if (subscription == &Pintu1) {
      Serial.print(F("Got: "));
      Serial.println((char *)Pintu1.lastread);
      int Pintu1_State = atoi((char *)Pintu1.lastread);
      digitalWrite(pintu1, Pintu1_State);
    }
  }

  // Check if a client has connected
  WiFiClient client = server.available();
  if (!client) {
    return;
  }

  // Wait until the client sends some data
  Serial.println("new client");
  while(!client.available()){
    delay(1);
  }

  // Read the first line of the request
  String req = client.readStringUntil('\r');
  Serial.println(req);
  client.flush();

  // Match the request
  int val;
  int sensorValue = analogRead(A0);
  String m;
  //API for device one off
  if (req.indexOf("/D2/1") != -1){
    device="pintu";
    stat = "off";
    digitalWrite(D2, 1);
    digitalWrite(lock, LOW);
  }
  //API for device one on
  else if (req.indexOf("/D2/0") != -1){

```

```

    device="pintu";
    stat = "on";
    digitalWrite(D2, 0);
    digitalWrite(lock, HIGH);
}

client.flush();

// Prepare the response

// Send the response to the client
client.println("HTTP/1.1 200 OK");
client.println("Content-Type: application/json");
client.println("Access-Control-Allow-Origin: *");
client.println("");

//send json response
client.print("{\""+device+"\": \""+stat+"\"}");

delay(1);
Serial.println("Client disconnected");

// The client will actually be disconnected
// when the function returns and 'client' object is destroyed
}

/***** MQTT *****/

void MQTT_connect() {
    int8_t ret;

    if (mqtt.connected()) {
        return;
    }

    Serial.print("Connecting to MQTT... ");

    uint8_t retries = 3;

    while ((ret = mqtt.connect()) != 0) {
        Serial.println(mqtt.connectErrorString(ret));
        Serial.println("Retrying MQTT connection in 5 seconds...");
        mqtt.disconnect();
        delay(5000);
        retries--;
        if (retries == 0) {
            while (1);
        }
    }
    Serial.println ("MQTT Connected!")
}

```





**UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA**


Jl. Imam Bonjol No. 41 Karawaci Ilir, Tangerang  
021 5517853 / 021 5586822 | admin@buddhidharma.ac.id

## KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI

NIM : 20191000023  
Nama Mahasiswa : ARDITYA DWIFIANS  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang : Strata Satu  
Tahun Akademik/Semester : 2023/2024 Ganjil  
Dosen Pembimbing : Rino, M.Kom  
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Keamanan Smart Lock Dengan Bantuan fitur Google Assistant dan NodeMCU ESP8266 Berbasis IoT

Tanggal	Catatan	Paraf
2023-03-06	Briefing topik	
2023-03-20	Pengajuan judul	
2023-04-10	bab 1	
2023-04-24	bab 2	
2023-05-08	bab 3	
2023-05-29	bab 4	
2023-06-12	bab 5	
2023-06-26	acc paper	
2023-07-03	acc maju sidang	

Mengetahui  
Ketua Program Studi

  
Hartana Wijaya, M.Kom

Tangerang, 21 August 2023

Pembimbing

  
Rino, M.Kom