

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

1. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh penulis dapat disimpulkan bahwa *Sistem Monitoring Keamanan CCTV Berbasis IoT Menggunakan MikroKontroler Arduino* merupakan alat rancangan yang dapat memudahkan pengguna atau juga staff keamanan dalam melakukan pemantauan dari jarak jauh dan juga mendeteksi pergerakan yang kemungkinan mencurigakan.
2. Rancangan alat ini nantinya juga dapat digunakan di tempat-tempat umum seperti perumahan, pusat pembelanjaan (mall), lapangan parkir kendaraan, supermarket dan minimarket, Kawasan pertokoan dan pusat perkotaan. Serta dapat digunakan pada perusahaan seperti, ruangan kantor, Gudang penyimpanan, dan area pabrik.
3. Metode *Quality of Service* yang diterapkan pada sistem ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan secara keseluruhan. Dengan memberikan prioritas pengiriman data yang optimal, sistem dapat memberikan respon yang cepat dan handal dalam mengamati pemantauan keamanan melalui kamera CCTV berbasis IoT ini.

5.2. Saran

Pada penelitian ini terdapat saran dalam penulisan penelitian ini, Untuk pengembangan ke depannya, penting untuk meningkatkan aspek keamanan sistem, seperti perlindungan terhadap akses yang tidak sah dan enkripsi data. Selain itu, optimisasi penggunaan sumber daya seperti energi dan bandwidth juga perlu diperhatikan untuk memaksimalkan efisiensi.

Pemeliharaan berkala dan perbaikan antarmuka pengguna juga perlu diprioritaskan untuk memastikan sistem tetap berjalan optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik. Dengan demikian, sistem ini memiliki potensi besar untuk terus berkembang dan meningkatkan keamanan serta efektivitas dalam pemantauan keamanan berbasis CCTV.



DAFTAR PUSTAKA

- Aldiansyah, A. B., Hakimah, M., & Tukadi, D. T. (n.d.). *Sistem Monitoring dan Kontrol Rumah Berbasis Internet Of Things (IoT)*.
- Arifin Yudi, N., Borman Indra, R., Ahmad, I., Tyas Setyaning, S., Sulistiani, H., Hardiansyah, A., & Suri Paulina, G. (2021). *Analisa Perancangan SISTEM INFORMASI* (P. Cahyono Tri, Ed.; Edisi 1). Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Darmawan H, A. (2023). *NodeMCU ESP8266-12 Untuk Internet of Things (IoT)* (E. Merry Sartika, Ed.). Zahir Publishing.
- Devita, R., Wirawan, N. T., & Syafni, D. A. (2022). PERANCANGAN PROTOTIPE KEAMANAN PINTU RUMAH MENGGUNAKAN KAMERA TTL DAN APLIKASI TELEGRAM BERBASIS ARDUINO. *JUISIK*, 2(2).
<http://journal.sinov.id/index.php/juisik/indexHalamanUTAMA>
[Jurnal:https://journal.sinov.id/index.php](https://journal.sinov.id/index.php)
- Eryantono, A. E., Fauzi, M. N., & Fathurrohman, M. (2020). Sistem Monitoring Temperatur Ruang Logam dan Penggunaan Energi Berbasis IoT di MIDC. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi*, 9(2), 123–131.
<https://doi.org/10.22146/jnteti.v9i2.106>
- Fajri Harys, Julianti Eka, & Ihsan Ahmad. (n.d.). *Sistem Notifikasi Surat Pada Kantor Pemerintahan Kota Langsa Berbasis Web*.
- Ganesan, S., Yin Ying, T., Ravi, P., & Peng Lean, C. (2022). *Designing an Autonomous Triggering Control System via Motion Detection for IoT Based Smart Home Surveillance CCTV Camera* (Vol. 2, Issue S1).
<https://mjsat.com.my/>

Haryanto, D., & Wijaya, R. I. (2019). TEMPAT SAMPAH MEMBUKA DAN MENUTUP OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR INFRAMERAH BERBASIS ARDUINO UNO. *JUMANTAKA*, 03, 1.

Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi* (Edisi 1). Deepublish.

Ifkat, S., Mandal, A. K., Mandal, R. K., Abubeker, N., & Kumar, Prof. R. (2023).

IOT Based Smart Surveillance System. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 4(4), 4530–4543.

<https://doi.org/10.55248/gengpi.4.423.38048>

Imamah, N., P, S. W., & Reynaldi, A. (n.d.). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING KEAMANAN TOKO BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT) DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ESP32-CAM (STUDI KASUS DI TOKO STELIOS AQUATIC).

Ipanhar, A., Wijaya, T. K., & Gunoto, P. (n.d.). Perancangan Sistem Monitoring Pintu Otomatis Berbasis IOT Menggunakan ESP32-CAM. *Sigma Teknika*, 5(2), 333–350.

Kadir, A. (2017). *Pemrograman Arduino & Processing*. Elex Media Komputindo.

Kanthaseelan, K., Pirashaanthan, P., A.A.P, J. J., Sivaramakrishnan, A., Abeywardena, K. Y., & Munasinghe, T. (2021). CCTV Intelligent Surveillance on Intruder Detection. *International Journal of Computer Applications*, 174(14), 29–34. <https://doi.org/10.5120/ijca2021921035>

M. Ardiansyah, Febryan, A., Adriani, & Rahmania. (n.d.). RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH BERBASIS TELEGRAM MENGGUNAKAN ESP 32 CAM. 15(1), 2023.

- Megantoro, R. B., Maulana, D. A., Larasati, A., Saragih, Y., Elektro, T., Karawang, S., Ronggo Waluyo, J. H., & Karawang, I. (2023). SMART HOME: KENDALI LAMPU RUMAH DAN CCTV BERBASIS ANDROID-WIFI. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 6).
- Putra, R. D., & Mukhaiyar, R. (2022). Perancangan Sistem Pemantau Keamanan Rumah Dengan Sensor Pir dan Kamera Berbasis Mikrokontroler dan Internet Of Things (Iot). *R2J*, 4(2). <https://doi.org/10.38035/rj.v4i3>
- Rizal, C., Supiyandi, S., Zen, M., & Eka, M. (2022). Perancangan Server Kantor Desa Tomuan Holbung Berbasis Client Server. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 3(1), 27–33. <https://doi.org/10.47065/bit.v3i1.255>
- Rozzi Andi, Y., Fredricka, J., & Arimi Putri, E. (2023). *Sistem Monitoring Kualitas Udara dengan Aplikasi Thinger.Io*. Nasya Expanding Management.
- Rusmawan, U. (2019). *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemograman*. Elex Media Komputindo.
- Saftari, F. (2015). *Proyek Robotik Keren dengan Arduino*. Elex Media Komputindo.
- Santi Hartami, I. (2020). *Analisa Perancangan Sistem* (M. Nasrudin, Ed.; Edisi 1). Nasya Expanding Management.
- Seno Aji, B. A., & Rahmanti, Z. F. (2021). *Dasar Pemograman Dalam Bahasa C*. Deepublish .
- Setiawan, D., Candra, J. E., & Suharyanto, C. E. (2019). Perancangan Sistem Pengontrol Keamanan Rumah dengan Smart CCTV Menggunakan Arduino Berbasis Telegram. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 4(1), 185–190. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v4i1.1598>

- Singh, V., Singh, S., & Gupta, P. (2020). Real-Time Anomaly Recognition Through CCTV Using Neural Networks. *Procedia Computer Science*, 173, 254–263.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.06.030>
- Sudaryanto, A., Sasongko, D., Kridoyono, A., Budiarti, R. P. N., Mahadewi, S. T., & Arvianto, F. A. (2022). ESPCam Control Using Telegram on ESP32 Microcontroller-Based Security Camera Systems. *Applied Technology and Computing Science Journal*, 5(2), 21–32.
<https://doi.org/10.33086/atcsj.v5i2.3760>
- Syahputra, H., Zulfa, I., Qusyairi, I., Putih, G., Simpang, J. J., & Bebangka, K.-L. B.-B. (2021). *ANALISIS KINERJA SISTEM KAMERA PEMANTAU MENGGUNAKAN SENSOR GERAK DAN BOT TELEGRAM BERBASIS IOT (INTERNET OF THING) (Study Kasus : Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang)*. 14(1), 152–160.
<http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom> page 152
- Tayag, M. I., Napalit, F., & Napalit, A. (2020). IoT Security: Penetration Testing of White-label Cloud-based IoT Camera Compromising Personal Data Privacy. *International Journal of Computer Science and Information Technology*, 12(5), 29–40. <https://doi.org/10.5121/ijcsit.2020.12503>
- Wahyu Triyoga, Y. A. S. R. P. A. (n.d.). *Rancang Sistem Keamanan Pada Laboratorium Berbasis Internet Of Things Menggunakan RCWL Sebagai Pendeteksi Gerakan*.
- Yudhanto, Y., & Azis, A. (2019). *Pengantar Teknologi Internet of Things (IoT)* (E. Pratisto Harry, Ed.; Edisi 1). UNS Press.

Ziliwu, W. B., Puspitasari, A. W., Poltak, H., & Josua Sirait, E. (2022).

Buku Praktikum Otomatisasi dan Digitalisasi (Y. Umayu, Ed.).

Ahlimedia Press.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Biodata Diri

NIM : 20201000028
Nama Lengkap : Andrian
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 18 Januari 2002
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Villa Tomang Baru Blok AB No.3A Kutabumi Tangerang Banten
E-Mail : tanandrian6@gmail.com
No.Telephone : 08998023703

Riwayat Pendidikan

- a. 2008 - 2014 SD Maria Mediatrix
- b. 2014 - 2017 SMP Maria Mediatrix
- c. 2017 - 2020 SMK Bonavita
- d. 2020 - 2024 Program Studi Teknik Informatika Universitas Buddhi Dharma

Tangerang, 29 Juli 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name 'Andrian' written in a stylized, cursive script.

Andrian

NIM: 20201000028



UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

Jl. Imam Bonjol No. 41 Karawaci Ilir, Tangerang

021 5517853 / 021 5586822 ✉ admin@buddhidharma.ac.id

KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI

NIM : 20201000028
Nama Mahasiswa : ANDREAN
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu
Tahun Akademik/Semester : 2023/2024 Genap
Dosen Pembimbing : Susanto Hariyanto, S.Kom.,M.Kom
Judul Skripsi : MERANCANGAN DAN MEMBANGUN SISTEM MONITORING KEAMANAN CCTV BERBASIS IOT MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO

Tanggal	Catatan	Paraf
2024-04-03	Diskusi topik	
2024-04-10	Pengajuan Jurnal	
2024-04-17	Review Jurnal	
2024-04-22	Penentuan Masalah	
2024-04-24	Bab 1	
2024-05-15	Bab 2	
2024-05-22	Bab 3	
2024-06-10	online meet Bab 4	
2024-06-19	Bab 5	

Mengetahui

Ketua Program Studi



Hartana Wijaya, M.Kom

Tangerang, 18 July 2024

Pembimbing



Susanto Hariyanto, S.Kom.,M.Kom

#include <SoftwareSerial.h>

```

SoftwareSerial espSerial(18, 19); // RX, TX untuk komunikasi dengan ESP8266

const int pirPin = 7; // Pin untuk sensor PIR
const int buzzerPin = 8; // Pin untuk buzzer
bool motionDetected = false;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  espSerial.begin(115200);
  pinMode(pirPin, INPUT);
  pinMode(buzzerPin, OUTPUT);

  // Inisialisasi kamera (misalnya, OV7670)
  // Kode inisialisasi kamera di sini

  Serial.println("Arduino Mega ready");
}

void loop() {
  // Cek apakah sensor PIR mendeteksi gerakan
  if (digitalRead(pirPin) == HIGH) {
    if (!motionDetected) {
      motionDetected = true;
      Serial.println("Motion detected! Taking picture...");
      takeAndSendPicture();
    }
  } else {
    motionDetected = false;
  }
}

```

```

void takeAndSendPicture() {
    // Bunyi buzzer
    digitalWrite(buzzerPin, HIGH);
    delay(1000); // Buzzer berbunyi selama 1 detik
    digitalWrite(buzzerPin, LOW);

    // Ambil gambar dari kamera
    // Kode pengambilan gambar di sini

    // Contoh pengambilan gambar, simpan gambar dalam buffer
    uint8_t buffer[1024]; // Buffer contoh, sesuaikan dengan gambar sebenarnya
    size_t bufferSize = sizeof(buffer);

    // Kirim gambar ke ESP8266
    espSerial.write(buffer, bufferSize);
    Serial.println("Image sent to ESP8266");
}

#include <ESP8266WiFi.h>
#include <UniversalTelegramBot.h>
#include <WiFiClientSecure.h>

// Replace with your network credentials
const char* ssid = "HighSpeedNetUsers";
const char* password = "4nya10kali";

// Initialize Telegram BOT
const char* telegramToken = "AAGMpZO8CQBUZIsGV-gE7_ds217tl3sohWo";

WiFiClientSecure client;

```

```
UniversalTelegramBot bot(telegramToken, client);
```

```
const char* chat_id = "7491735358";
```

```
void setup() {
```

```
  Serial.begin(115200);
```

```
  // Connect to Wi-Fi
```

```
  WiFi.begin(ssid, password);
```

```
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
```

```
    delay(1000);
```

```
    Serial.println("Connecting to WiFi...");
```

```
  }
```

```
  Serial.println("Connected to WiFi");
```

```
  // Initialize the secure client
```

```
  client.setInsecure(); // Disable certificate validation
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  if (Serial.available()) {
```

```
    // Terima data gambar dari Arduino Mega
```

```
    uint8_t buffer[1024];
```

```
    size_t bytesRead = Serial.readBytes(buffer, sizeof(buffer));
```

```
    // Simpan gambar ke SPIFFS
```

```
    if (SPIFFS.begin()) {
```

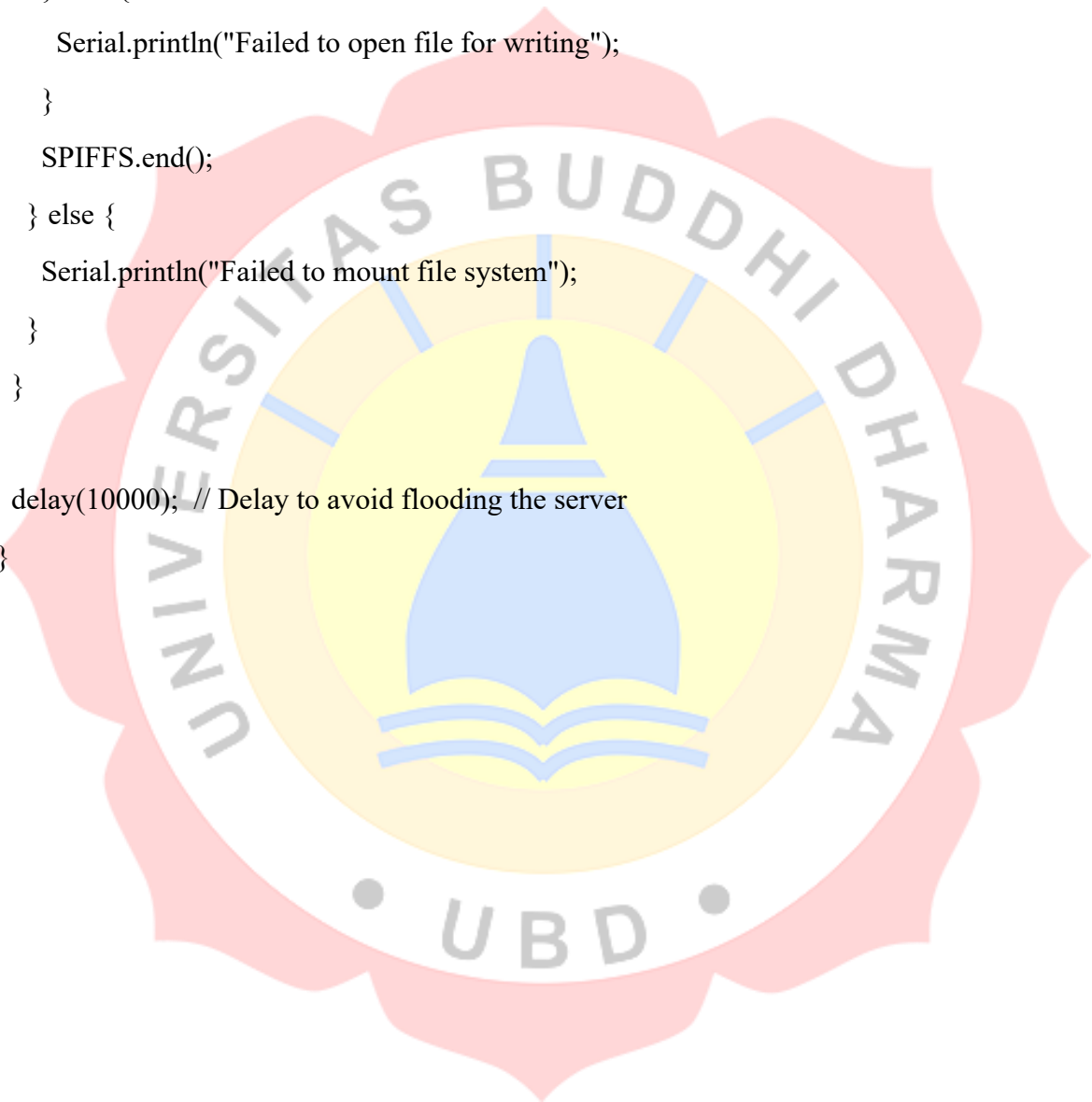
```
      File file = SPIFFS.open("/image.jpg", "w");
```

```
      if (file) {
```

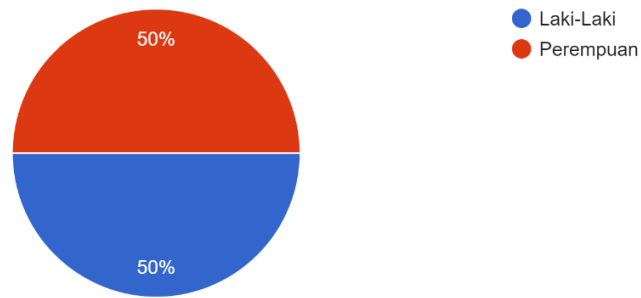
```
        file.write(buffer, bytesRead);
```

```
file.close();

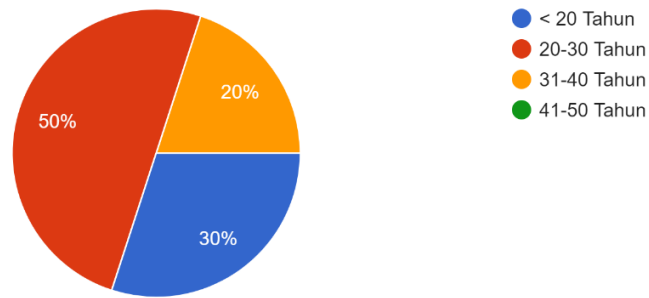
// Kirim gambar ke bot Telegram
bot.sendPhoto(chat_id, "/image.jpg");
Serial.println("Image sent to Telegram");
} else {
  Serial.println("Failed to open file for writing");
}
SPIFFS.end();
} else {
  Serial.println("Failed to mount file system");
}
}
delay(10000); // Delay to avoid flooding the server
}
```



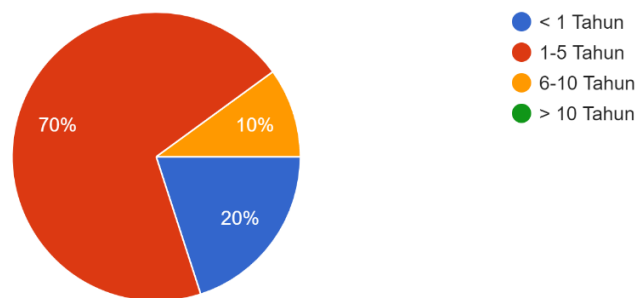
Jenis Kelamin
10 responses



Usia
10 responses

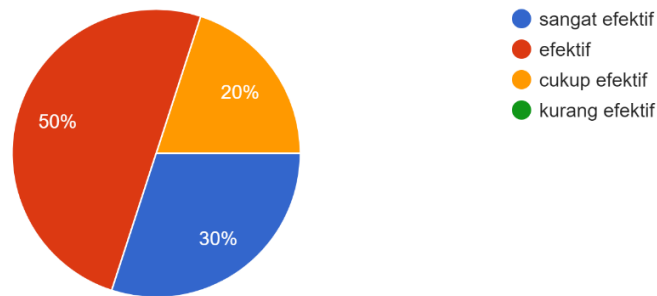


Sudah berapa lama menggunakan CCTV (Pengguna)
10 responses



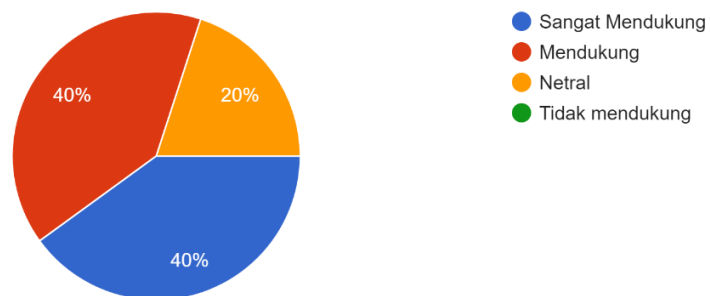
Menurut anda, seberapa efektif penggunaan sistem kontrol sistem monitoring keamanan CCTV berbasis IOT pada ruangan

10 responses



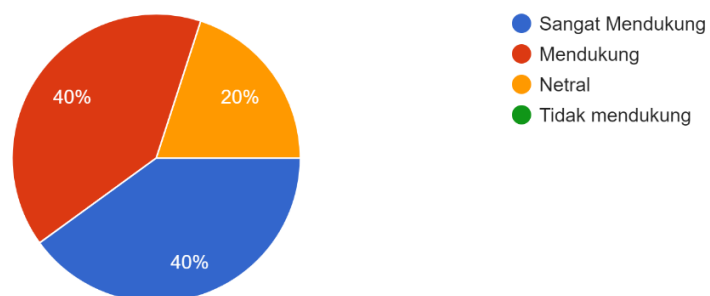
seberapa besar Anda mendukung penerapan sistem monitoring keamanan CCTV berbasis IOT

10 responses



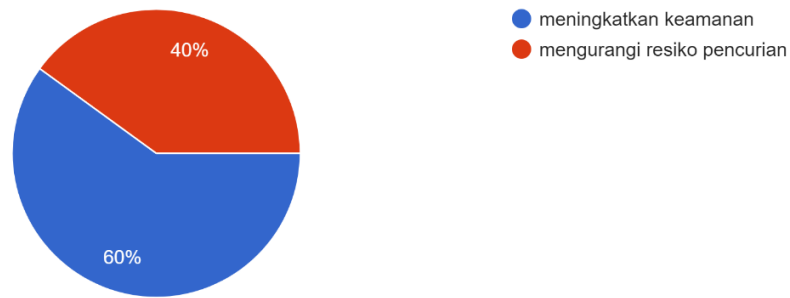
seberapa besar Anda mendukung penerapan sistem monitoring keamanan CCTV berbasis IOT

10 responses



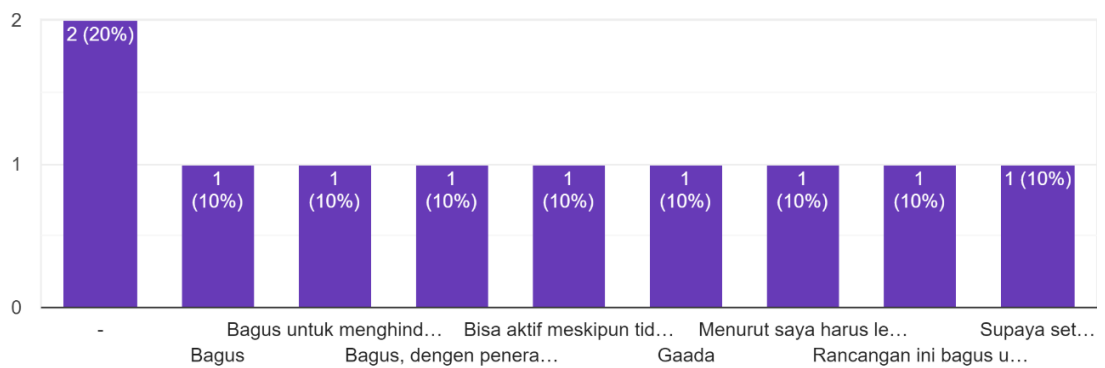
Menurut Anda, apa saja keuntungan yang bisa diperoleh dengan menerapkan sistem monitoring keamanan CCTV berbasis IOT

10 responses



apakah anda memiliki saran atau komentar tambahan penerapan sistem monitoring keamanan CCTV berbasis IOT

10 responses



Apakah anda mengetahui teknologi sistem monitoring keamanan CCTV berbasis IOT

10 responses

