

# Rancang Bangun Sistem Pemantau Tamu

Mar Qosim<sup>1)</sup>, Noveri Lysbetti Marpaung<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, <sup>2)</sup>Dosen Teknik Informatika  
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik Universitas Riau  
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam,  
Pekanbaru 28293

Email: [mar.qosim@student.unri.ac.id](mailto:mar.qosim@student.unri.ac.id)

## ABSTRACT

*People in ancient times when visiting someone's home by calling the owner of the house. But that way is not right to do, if the homeowner is not at home, so the homeowner cannot hear the voice of the guest calling. Therefore, a guest monitoring system was created, this system is placed on the front wall of the house. This system sends a short message to the Telegram Application that is on the homeowner's Smartphone. Using Esp32 as a microcontroller, four Passive Infrared Sensor (PIR) sensors are used as guest detectors. The Internet Protocol (IP) camera is directed to guests, so homeowners can find out who guests are visiting. Every visiting guest has a voltage difference, on the pir sensor 1 if there are guests, the voltage on the pir sensor is 3.38v, pir 2 if there are guests, the voltage on the pir sensor is 3.36v, pir 3 if there are guests, the voltage on the pir sensor is 3.37v, and all pir sensors are zero if there are no guests. The purpose of research is how to design a guest monitoring system. The research results make it easy for homeowners to monitor guests visiting their homes. The homeowner reads the incoming message to the Telegram application when the PIR sensor detects the infrared existence of the guests, then opens the IP camera app to find out who guests are visiting.*

**Keywords:** Esp32, Sensor Pir, Motor Servo, Telegrambot.

## 1. PENDAHULUAN

Sistem ini diletakkan di dinding rumah dan mengirimkan notifikasi berupa pesan singkat ke Aplikasi Telegram yang ada pada *Smartphone* pemilik rumah. Menggunakan Kamera IP yang diarahkan ke tamu agar pemilik rumah bisa mengetahui siapakah tamu yang berkunjung. Pada sisi bawah Kamera IP akan di letakkan motor servo sehingga akan mengarahkan kamera kepada posisi infra merah (objek) yang dideteksi.

Setelah pemilik rumah mendapatkan notifikasi, kemudian pemilik rumah membuka Aplikasi Yosee untuk mengaktifkan Kamera IP sehingga dapat melihat siapakah tamu yang berkunjung ke rumahnya itu. Kamera IP tersebut harus terkoneksi dengan jaringan internet agar

dapat diakses. Melalui Kamera IP pemilik rumah dengan tamu dapat berkomunikasi. Pemilik rumah dapat melihat siapa tamu yang datang namun tidak dengan orang yang bertamu.

Tujuan penelitian yaitu Bagaimana Merancang Bangun Sistem Pemantau Tamu.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Esp32 merupakan mikrokontroler yang sudah dibekali dengan wifi, dikenalkan oleh Espressif System.

Spesifikasi Esp32 dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Spesifikasi Esp32

Atribut	Detail
CPU	Tensilica Xtensa LX6 32bit Dual-Core di 160/240Mhz
SRAM	520 KB
FLASH	2MB (max.64MB)
Tegangan	2.2V sampai 3.6V
Arus Kerja	Rata-rata 80mA
Dapat diprogram	Ya (C,C++, Python, Lua, dll)
Open source	Ya

b. Sensor *Passive Infrared* (PIR) adalah sensor berbasis *infrared*. PIR ini tidak memancarkan apapun seperti sensor *infrared* kebanyakan ia hanya merespon energi dari pancaran sinar *infrared* pasif. Sensor PIR ini digunakan untuk mendeteksi adanya tamu (Subali, 2013).

c. Motor Servo adalah motor yang dapat berputar dua arah (CW dan CCW) dengan masing-masing sudut 90° dengan sudut total dari kanan-tengah-kiri adalah 180°. Motor servo digunakan untuk mengarahkan kamera IP ke tamu. (Ahmad hilal).

d. Kamera IP ialah CCTV (*Closed-Circuit Television*) kamera yang menggunakan *Internet Protocol* untuk mengirimkan data gambar dan sinyal kendali atas *Fast Ethernet Link*

e. Aplikasi Yoosee

Aplikasi Yoosee adalah Aplikasi Android pada *Smartphone* yang digunakan agar dapat terhubung dengan Kamera IP yang menggunakan Jaringan Internet

f. Aplikasi Telegram

Aplikasi Telegram merupakan Aplikasi bertukar pesan yang di rilis tahun 2013 oleh Nikolai dan Paver Durov. Aplikasi ini dirilis untuk banyak platform seperti Android, iOS, Windows, Linux. Aplikasi Telegram memiliki banyak

keunggulan dibanding Aplikasi perpesanan lain yaitu memiliki fitur *bot* yang dilengkapi kecerdasan buatan.

*BotFather* merupakan Telegram *bot* atau robot pada Aplikasi Telegram untuk melakukan berbagai instruksi yang diberikan oleh pengguna, *BotFather* dapat melakukan pencarian, pengingat, pengajar, dan sebagai penghubung.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam memperoleh informasi yang dilakukan penulis, terbagi menjadi dua metode, yaitu Metode Observasi, Metode Studi Kepustakaan.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pengujian Pembacaan Sensor Pir 1 pada Sudut deteksi 0° - 45° dan kamera IP aktif dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Pengujian Pembacaan Sensor Pir 1 pada Sudut deteksi 0° - 45° dan kamera IP aktif

Kodisi	Tegangan (Volt)	Indikasi
Jika ada Tamu	3,38v	Wajah tamu,Kamera bergerak ke sudut 0°,dan pesan masuk ke Aplikasi Telegram, bunyi beep
Jika tidak ada Tamu	0v	Pemandangan depan rumah

Indikasi jika ada tamu dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Indikasi yang muncul saat pir 1 aktif

b. Pengujian Pembacaan Sensor Pir 2 pada Sudut deteksi 45° - 135° dan kamera IP aktif dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Pengujian Pembacaan Sensor Pir 2 pada Sudut deteksi 45° - 135° dan kamera IP aktif

Kodisi	Tegangan (Volt)	Indikasi
Jika ada Tamu	3,36v	Wajah tamu, Kamera bergerak ke sudut 90°, dan pesan masuk ke Aplikasi Telegram, bunyi beep
Jika tidak ada Tamu	0v	Pemandangan depan rumah

Indikasi jika ada tamu dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Indikasi yang muncul saat pir 2 aktif

c. Pengujian Pembacaan Sensor Pir 3 pada Sudut deteksi 135° - 180° dan kamera IP aktif dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Pengujian Pembacaan Sensor Pir 3 pada Sudut deteksi 135° - 180° dan kamera IP aktif

Kodisi	Tegangan (Volt)	Indikasi
Jika ada Tamu	3,37v	Wajah tamu, Kamera bergerak ke sudut 180°, dan pesan masuk ke Aplikasi Telegram, bunyi beep

Jika tidak ada Tamu	0v	Pemandangan depan rumah
---------------------	----	-------------------------

Indikasi jika ada tamu dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Indikasi yang muncul saat pir 3 aktif

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian maka dapat diambil kesimpulan Pemilik rumah bisa mengetahui siapakah tamu yang berkunjung kerumahnya. Perbedaan tegangan pada sensor pir1 3,38v, pir2 3,36v, pir3 3,37v ketika mendeteksi adanya tamu dan sensor yang tidak mendeteksi adanya tamu memiliki tegangan nol.

## Daftar Pustaka

- Subali, Khanina Rizki Sekar. 2012. Sistem Keamanan Rumah Otomatis Menggunakan Sensor Pir, Sensor Suhu, Sensor Gas yang Terhubung dengan Telepon Seluler Berbasis Mikrokontroler ATMEGA8 dan Mikrokontroler ATMEGA162 dengan Backup Daya. Gema Teknologi. 17(2): 86-94.
- Rohmanu, Ajar, David Widiyanto. 2018. Sistem Sensor Jarak Aman Pada Mobil Berbasis Mikrokontroller Arduino ATMEGA328. Jurnal Informatika SIMANTIK. 3(1): 7-14.
- Hilal, Ahmad, Saiful Manan. 2013. Pemanfaatan Motor Servo Sebagai Penggerak CCTV Untuk Melihat Alat-alat Monitor dan Kondisi Pasien Di Ruang ICU. Gema Teknologi. 17(2): 95-99.