

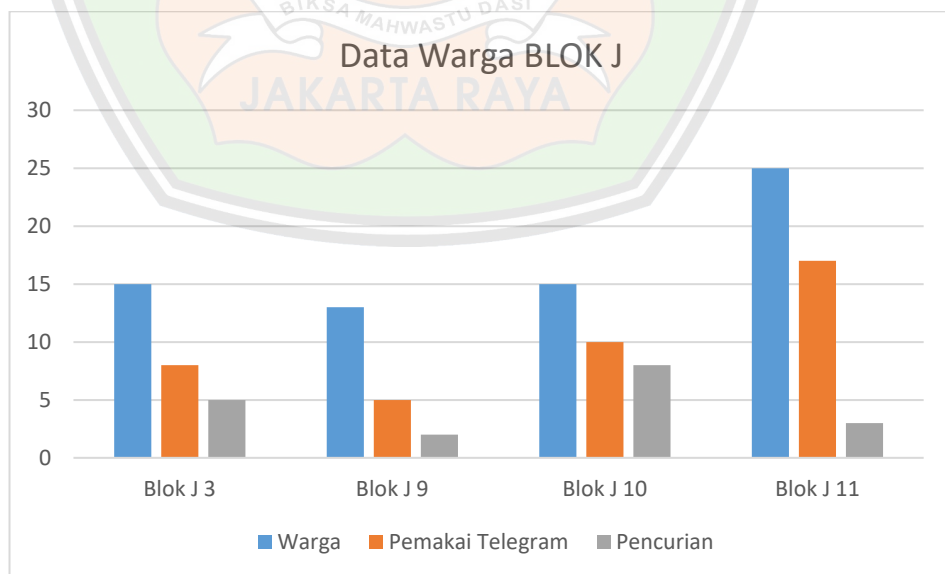
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia. Sebagai tempat berlindung dari segala cuaca, sekaligus sebagai tempat tumbuh kembang dan berkumpulnya komunitas terkecil manusia, yaitu keluarga. Setiap keluarga yang menghuni rumah masing masing layak mendapatkan keamanan dan kenyamanan. Seorang pemilik rumah kedapatan barang miliknya hilang, kejadian tersebut terjadi saat pemilik rumah telah tertidur di malam hari. Pemilik rumah tidak menyadari bahwa rumahnya telah ada seorang pencuri yang secara diam-diam masuk ke rumah tersebut.

Berbagai macam bentuk dan model alat pengaman yang sangat pesat ini didorong karena banyaknya kejadian-kejadian tidak terduga yang mengganggu keamanan dan kenyamanan rumah, misalnya sering terjadinya tindak kejahatan yang dilakukan oleh pencuri, dimana hal tersebut dialami pada Perumahan Bekasi Timur Regensi I RT 004 RW 019 dengan mempunyai data pencurian sebagai berikut :



Tabel 1. 1 Diagram Data Warga Blok J

Dari data diatas menunjukan bahwa Blok J memiliki 68 warga dengan pemakai telegram sebanyak 40 warga, dan yang mengalami pencurian sebanyak 18 kali dalam bulan juni 2021 sampai dengan februari 2022. Hal tersebut dialami pada rumah penduduk baik yang sedang ditinggal oleh pemiliknya maupun tidak sedang ditinggal.

Sistem keamanan rumah merupakan sistem yang telah diprogram dan dapat bekerja secara otomatis dalam mengendalikan perangkat yang terpasang pada rumah. Tujuan dari diciptakannya teknologi ini yaitu untuk mempermudah pemilik rumah memantau keadaan rumah, meningkatkan keamanan, mendapatkan kenyamanan, dan lain sebagainya.

Untuk menjamin keamanan rumah dan mengantisipasi agar tidak terjadi adanya pencurian, penulis akan membuat suatu sistem pengamanan rumah berbasis Arduino, dengan memiliki fitur alarm dan *telegram messenger* agar pemilik rumah yang sedang meninggalkan rumah dapat dengan cepat mendapatkan informasi apabila terjadi pencurian. Didalam telegram tersebut mempunyai fitur bot penjawab otomatis yang dapat merespon teks sesuai dengan perintah pengguna [1] Dimana semua sistem tersebut dikendalikan oleh telegram. Dengan demikian dibuatlah “Implementasi Sistem Keamanan Berbasis Arduino Menggunakan Sensor PIR dengan Telegram Messenger”.

1.2 Identifikasi Masalah

Mengacu pada latar belakang diatas, didapat identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Banyak terjadinya tindakan kejahatan yang dilakukan oleh pencuri kepada pemilik rumah pada bulan Juni 2021 sampai Februari 2022.
2. Tingkat keamanan rendah yang mengakibatkan terjadinya pencurian.
3. Pemilik rumah sering kali tidak bisa mengontrol keadaan rumah ketika bepergian.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan yang dapat di angkat adalah “Bagaimana implementasi sistem keamanan rumah berbasis Arduino ini dapat bekerja” ?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada penelitian ini yaitu :

1. Membangun sistem keamanan rumah untuk memonitoring keadaan rumah dengan sensor PIR dan telegram massanger sebagai notifikasi objek yang terdeteksi.
2. Menggunakan Arduino Uno sebagai pusat kendali dari seluruh sistem.
3. Sensor PIR Sebagai pendeteksi objek, modul buzzer sebagai alarm, ESP 32-CAM sebagai penangkap objek yang terdeteksi.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengatahui cara untuk merealisasikan sistem keamanan rumah berbasis Arduino.
2. Mengetahui cara kerja dari rangkaian sistem keamanan rumah berbasis Arduino.
3. Membuat sistem yang dapat mendeteksi objek yang masuk kedalam rumah.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis ;
 - a. Sebagai pengembangan dari ilmu yang telah di dapat dari kampus.
 - b. Untuk memperdalam dan praktik langsung tentang ilmu dan teknologi Arduino.
2. Bagi Masyarakat ;
 - a. Untuk meningkatkan keamanan dan keselamatan penghuni rumah.

- b. Mempermudah masyarakat dapat memperoleh informasi tentang rumahnya secara cepat.
- c. Memberi kenyamanan atas keamanan rumah dan investasi yang dimiliki.

1.7 Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat Penelitian

Lingkungan perumahan Bekasi Timur Regency yang beralamat di Bekasi Timur J Regency blok D Kel. Cimuning Kec. Mustika Jaya Bekasi 17155.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada 08 November 2021 – 08 Oktober 2021.

1.8 Metode Penelitian

Metode pengembangan yang digunakan dalam pembuatan sistem keamanan ini adalah metode RAD (*Rapid Apication Development*). Metode RAD (*Rapid Apication Development*) digunakan karena pembuatan aplikasi ini memiliki waktu yang cukup singkat. Berikut ini tahapan dari metode RAD :

1) Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini diadakan beberapa kali melakukan observasi kepada warga Bekasi Timur Regency blok J. Observasi ini dilakukan untuk menentukan tujuan yang akan dicapai dari pembuatan sistem keamanan sehingga akan diperoleh spesifikasi kebutuhan dari sistem secara rinci.

2) Desain

Dari spesifikasi kebutuhan sistem yang telah diperoleh, maka dilakukan proses merancang sistem keamanan. Proses ini tetap melibatkan pemilik rumah. Sehingga calon pengguna dapat memberikan saran dalam proses perancangan sistem keamanan.

3) Implementasi

Pada tahap implementasi ini perancang dikembangkan menjadi sebuah sistem. Setelah sistem selesai maka dilakukan pengujian terhadap sistem tersebut, apakah sistem tersebut mempunyai kekurangan atau tidak. Calon pengguna juga akan menilai sistem dan memberikan tanggapan apakah sistem ini layak atau tidak.

1.8.1 Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara dilakukan langsung dengan warga Bekasi Timur Regency blok J RT 004/ RW 017 untuk memperoleh informasi yang lengkap dan benar.

2. lengkap dan benar Observasi

dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap objek di Bekasi Timur Regency Blok J RT 004/ RW 017 Kel. Cimuning Kec. Mustika Jaya Kota Bekasi.

3. Studi Pustaka

Mengumpulkan data dan informasi yang diperoleh dengan membaca dan mempelajari buku-buku, jurnal, temuan dan bahan beberapa

1.8.2 Metode Perancangan

Dalam pengembangan sistem keamanan rumah ini penulis menggunakan metode *prototype*.

1.8.3 Metode Pengujian

Untuk pengujian ini langsung pada sebuah maket rumah yang didalamnya sudah terdapat rancang bangun rangkaian alat keamanan tersebut. Dengan uji coba sensor beberapa kali sambil mendengarkan kritik dan saran dari pemakai.

1.9 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian, tempat dan waktu penelitian, hingga sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan mengenai identifikasi dan Analisa kebutuhan terhadap data dan aplikasi, metode penelitian dan pengembangan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai Obyek penelitian, kerangka penelitian, analisis sistem berjalan, permasalahan, analisis usulan sistem, analisis kebutuhan sistem

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses perancangan yang akan dibuat sesuai judul dan latar belakang yang ada dan menjelaskan implementasi dari analisis dan perancangan sistem. Bab ini juga berisi tentang pengujian pada sistem.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran hasil simulasi.

