PROTOTIPE MONITORING KEAMANAN DAN PENGENDALIAN AKSES MASUK

MENGGUNAKAN MICROCONTROLLER WEMOS D1 R1

DENGAN SENSOR PIR DAN SENSOR RFID DI GUDANG PT.X

TUGAS AKHIR



Oleh :

ABDUL KARIM

NIM : 1611500339

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2020

PERANCANGAN MONITORING KEAMANAN DAN PENGENDALIAN AKSES MASUK

MENGGUNAKAN MICROCONTROLLER WEMOS D1 R1

DENGAN SENSOR PIR DAN SENSOR RFID DI GUDANG PT.X

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Koputer (S.Kom)

TUGAS AKHIR

****

Oleh :

Abdul Karim

NIM : 1611500339

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2020

ABSTRAK

PROTOTIPE MONITORING KEAMANAN DAN PENGENDALIAN AKSES MASUK

MENGGUNAKAN MICROCONTROLLER WEMOS D1 R1

DENGAN SENSOR PIR DAN SENSOR RFID DI GUDANG PT.X

Saat proses karyawan selesai bekerja dan hari libur, maka kondisi gudang sangat rentang dari kejahatan karena hanya di jaga oleh 1 satpam saja perhari nya dan juga penjagaan keamanan gudang tidak sampai 24 jam, dengan keadaan seperti ini perlu adanya antisipasi untuk mendeteksi penyusup di gudang, dengan monitoring keamanan dan pengendalian akses masuk menggunakan microcontroller wemos d1 r1 dengan sensor pir dan sensor rfid di gudang PT.X

Dan berdasarkan informasi dari katadata.co.id adanya peningkatan kejahatan selama pandemic membuat direktur PT.X memberikan arahan agar dibuatkan system monitoring keamanan dan akses masuk pada gudang PT.X untuk mengurangi resiko kehilangan barang dalam gudang

Untuk melakukan pencegahan kriminalitas pencurian barang saat gudang tidak ada yang menjaga maka di gudang PT.X akan membuat alat monitoring keamanan dan akses masuk dengan sensor pir, door magnetic dan sebagai akses masuknya menggunakan sensor rfid. Alat ini bekerja saat keadaan gudang sudah kosong dari aktivitas karyawan , saat itu sensor pir aktif dan sensor servor akan menutup pintu, buzzer dalam keadaan off, dan door magnetic on ketika adanya gerakan maka sensor pir akan mendeteksi dan mengirim pesan ke telegram untuk memberitahu kepada pemilik gudang dan satpam, selain itu apabila pintu di buka paksa maka sensor door magnetic akan aktif dan mengirim pesan bahwa ada nya terjadi pembukaan paksa pada pintu gudang.

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. Latar Belakang

Gudang merupakan suatu fasilitas yang berfungsi sebagai lokasi penyaluran barang dari *supplier* (pemasok), sampai ke *end user* (pengguna). Dalam praktik operasional setiap perusahaan cenderung memiliki suatu ketidakpastian akan permintaan. Hal ini mendorong timbulnya kebijakan dari perusahaan untuk melakukan sistem persediaan (*inventory*) agar permintaan dapat diantisipasi dengan cerma

Di PT.X ada 4 karyawan yang bekerja di bagian gudang, 1 pekerja sebagai satpam, 2 orang sebagai penanggung jawab gudang, karena sedikitnya petugas keamanan gudang maka beresiko besar terhadap pencurian barang-barang atau penyusup di dalam gudang.

Salah satu cara untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dibuatnya sebuah alat monitoring dan akses masuk ke dalam gudang yang dapat meminimalisir penyusup dan pencurian barang-barang dalam gudang. Dalam hal ini manajemen menetapkan bahwa 2 orang yang mempunyai akses masuk gudang dan sehingga 2 orang tersebut yang bisa masuk dan keluar gudang, apabila masuk ke gudang maka perlu tap kartu ke rfid dan pintu akan terbuka selanjutnya sensor gerak akan off dan sensor servo akan membuka pintu.

Berdasarkan hal ini [enilis ingin membuat alat monitoring keamanan dan akses ke gudang menggunakan sensor rfid, pir, servo dan door magnetic yang bisa mengirimkan pesan tentang hal yang terjadi di gudang, dengan berbasis arduino uno.

* 1. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :  
1. Bagaimana mercanag dan mengimplementasikan alat monitoring dan akses gudang agar efektif untuk meminimalisrikan pencurian dan penyusup di dalam gudang PT.X?

* 1. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Menggunakan arudino uni sebagai mikrokontroller
2. Menggunakan sensor pir sebagai pendeteksi gerakan
3. Menggunakan sensor door magnetic sebagai pendeteksi pintu terbuka/terutup
4. Menggunakan sensor rfid sebagai akses masuk
5. Menggunakan sensor servo sebagai pembuka otomatis pintu
6. Menggunakan buzzer sebagai peringatan
7. Menggunakan lampu sebagai indicator
   1. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah alat monitoring dengan sensor pir, sensor door magnetic, sensor servo dan akses masuk gudang dengan sensor rfid dan dapat di implementasi untuk meminimalisir penyusup dan kehilangan barang di dalam gudang.

* 1. Manfaat

Manfaat alat ini untuk mempermudah penanggung jawab gudang, petugas keamanan gudang dan pemilik gudang PT.X agar bisa memantau kondisi gudang dari hp android, agar tidak terjadi penyusup dan pencurian dalam gudang.

* 1. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penetiain ini adalah sebagai berikut

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan penulisan, batasan masalah, metode pengembangan, dan sistematika penulisan yang digunakan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi landasan-landasan teori sebagai hasil dari studi pustaka yang berhubungan dalam pembuatan aplikasi dengan menggunakan sensor serta mikrokontroller yang sudah ditentukan, serta bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai alur pikir penelitian, arsitektur sistem, perangkat yang dibutuhkan, skema proses keseluruhan, dan rancangan flowchart.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang implementasi program seperti perangkat keras dan perangkat lunak, tampilan layar dan uji coba program, pengujian aplikasi serta analisis pengujian program berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan.

**BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang menjelaskan secara singkat mengenai hasil yang dicapai dari aplikasi yang dikembangkan, serta saran yang diperlukan untuk pengembangan lebih lanjut.