

**SISTEM KEAMANAN RUANGAN DENGAN
MENGUNAKAN FREKUENSI RADIO**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

Oleh

**HENDRA SATRIO FERNANDA
BP: 06075017**

**Program Studi Teknik Telekomunikasi
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
2009**

ABSTRAK
SISTEM KEAMANAN RUANGAN DENGAN
MENGGUNAKAN FREKUENSI RADIO

OLEH :

HENDRA SATRIO FERNANDA
06 075 017

Pada saat sekarang ini banyak masalah yang dihadapi, terutama dalam bidang keamanan baik diluar ruangan maupun didalam ruangan dan salah satu keinginan setiap orang adalah ingin merasakan keamanan baik keamanan diri maupun lingkungan sekitarnya. Beberapa teknologi yang ada dapat digunakan untuk menciptakan suatu sistem keamanan yang lebih baik. Contoh teknologi tersebut adalah sistem keamanan menggunakan frekuensi radio.

Sistem keamanan ruangan ini menggunakan frekuensi radio sebagai media transmisi pengiriman datanya, yang terdiri dari sistem pemancar dan sistem penerima. Pengaplikasian sistem ini adalah dengan menggunakan sensor rintangan cahaya dan sensor sentuh. Alat ini berfungsi jika salah satu sensor terhalangi atau tersentuh, maka sistem ini akan langsung mengaktifkan relay dan rangkaian pemancar, kemudian langsung mengirimkan informasi ke rangkaian penerima yang telah dipasang indikator yang dapat didengar seperti buzzer.

Sistem ini menggunakan tegangan 9 v pada pemancar dan 7,5 v pada penerima, dan frekuensi pancarnya 26 MHz, dan hasil pengukuran frekuensi pancarnya adalah 26,3 MHz. Jadi sistem keamanan ini dapat diaplikasikan dalam suatu ruangan untuk menngaasi masalah keamanan.

Kata kunci (*Key word*) : sensor, antena, frekuensi radio

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia telekomunikasi dan informasi pada saat ini sangat berkembang dengan pesat. Perkembangan ini tidak terlepas dari kesibukan masyarakat dan kemajuan di bidang industri. Sehingga memunculkan suatu keinginan untuk mempermudah dalam hal berkomunikasi. Sehingga tidak begitu memperhatikan keamanan dalam suatu lingkungan maupun dalam suatu ruangan.

Banyak masalah yang dihadapi, terutama dalam bidang keamanan baik diluar ruangan maupun didalam ruangan dan salah satu keinginan setiap orang adalah ingin merasakan keamanan baik keamanan diri maupun lingkungan sekitarnya. Misalnya seseorang memiliki sesuatu yang sangat berharga yang disimpan pada suatu ruangan rumah ataupun kantor, maka tidak akan nyaman rasanya apabila didalam ruangan tersebut tidak memiliki sistem keamanan yang baik. Dengan adanya perangkat keamanan dalam suatu ruangan diharapkan dapat mengatasi terjadinya tindak kriminal.

Untuk itu penulis mempunyai suatu gagasan untuk membuat suatu sistem atau perangkat keamanan dalam suatu ruangan yang terdiri dari sistem pemancar dan sistem penerima dengan menggunakan frekuensi gelombang radio guna mengirimkan informasi, dan menggunakan sensor seperti rintangan cahaya dan sensor sentuh.

Gelombang radio tersebut digunakan sebagai frekuensi pembawa, sedangkan datanya sendiri merupakan informasi yang ditumpangkan ke frekuensi

pembawa untuk dikirimkan ke tempat yang telah ditentukan. Sistem komunikasi radio dewasa ini tidak hanya digunakan untuk sarana komunikasi saja, namun sistem ini bisa digunakan sebagai pengendali jarak jauh

Metode inilah yang menjadi sumber untuk membuat sebuah sistem keamanan ruangan menggunakan gelombang radio. Gelombang radio yang digunakan adalah gelombang radio ASK.

Dalam pembuatan sistem keamanan ini, akan menggunakan frekuensi radio sebagai alat transmisi datanya sebesar 26 MHz dan jenis gelombang ASK yang dipancarkan oleh antena pemancar dan nantinya diterima oleh perangkat penerima.

Prinsip kerja utama dari alat ini adalah, ketika sensor mendeteksi suatu gerakan atau bayangan, maka pengirim akan memberikan sinyal atau informasi kepada penerima untuk mengaktifkan *channel* yang sesuai dengan sinyal yang dikirimkan. Pada sistem penerima akan memproses sinyal tersebut. Setelah diproses oleh rangkaian penerima, keluaran setelah proses tersebut dapat diaplikasikan sesuai kebutuhan pengguna, seperti menggunakan lampu atau speaker. Perangkat ini dapat diaplikasikan dalam banyak hal untuk meningkatkan keamanan lingkungan, terutama dalam suatu ruangan.

Dengan demikian sistem keamanan ini dapat disebut dengan sistem keamanan ruangan dengan menggunakan frekuensi radio, karena frekuensi radio sangat berperan dalam hal ini sebagai media transmisi, dan dapat merambat bebas di udara sebagai ruang gerakanya.

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan prinsip kerja dan teori yang mendukung pembuatan sistem keamanan ruangan menggunakan frekuensi radio, maka pada bagian ini penulis dapat menarik kesimpulan dan memberikan beberapa saran untuk pemakaian dan pengembangan pembuatan alat ini.

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari sistem keamanan ruangan menggunakan frekuensi radio adalah :

1. Jika akan mengubah frekuensi pembawa bisa dengan cara mengubah kapasitor yang terdapat pada rangkaian paralel terhadap lilitan.
2. Transistor bisa menjadi saklar dan juga bisa menjadi penguat, saat jadi penguat, arah kutub basis harus dipasang pada vcc dan jadi saklar apabila tegangan yang masuk pada transistor harus lebih besar dari 0,7 V.
3. Modulasi digunakan agar sinyal informasi dapat dikirimkan dengan cara menumpangkannya pada sinyal pembawa.

5.2 Saran

Dari kesimpulan yang penulis sebutkan di atas, maka penulis memberikan beberapa saran yang dapat berguna nantinya dalam pengembangan alat ini di masa mendatang, yaitu :

DAFTAR PUSTAKA

Albert Paul Malvino.Ph.D ; dkk., Prinsip-Prinsip Elektronik, Jakarta,
Erlangga,1992

Barmawi, Malvino, Prinsip-prinsip Elektronika 2, Edisi ketiga, Erlangga,
Jakarta 1987.

Dennis Roody dan John Coolen, Komunikasi Elektronika, Edisi ketiga,
Jilid 1 dan 2, Erlangga, Jakarta 1987.

Dr. Yohannes. H C ,Dasar-Dasar Elektronika,Jakarta,Ghalia
Indonesia,1979

Sarwo Edy,Merakit sendiri Pemancar Radio,Jakarta.Elex Media
Computindo,1990

Yoshifumi Shimishio,Rangkaian dan Sistem Komunikasi,Politeknik
Elektronika Surabaya.Surabaya.1994

www.datasheetcatalog.com

www.google.com