

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman dan teknologi, membuat orang ingin selalu berkreasi dan memicu untuk membuat sesuatu yang baru, dimana dapat diaplikasikan serta dapat digunakan dengan mudah dan praktis. Dalam ilmu teknologi, sudah banyak penemuan yang sangat bermanfaat bagi manusia, salah satunya yaitu sensor. Sensor merupakan sejenis transduser yang digunakan untuk mengubah variasi mekanis, magnetis, panas, sinar dan kimia menjadi tegangan dan arus listrik. Kemajuan teknologi tersebut sangat dibutuhkan untuk membuat sebuah sistem keamanan, karena sulitnya perekonomian saat ini membuat orang bertindak kriminal dengan cara melakukan pencurian dimana target pencuriannya yaitu rumah-rumah ataupun kantor yang ditinggal pergi oleh pemiliknya.

Dari hal tersebutlah yang membuat kekhawatiran jika ingin pergi meninggalkan rumah atau kantor, oleh karena itulah penulis membuat suatu alat yang dapat mendeteksi manusia dengan menggunakan sensor Sensor PIR (*Passive Infra red*) dan kamera wireless sebagai media untuk mengambil gambar dari manusia tersebut. Dilengkapi dengan media komunikasi Xbee yang dapat terhubung dengan PC, sehingga dapat dikendalikan dari jarak jauh.

Proyek ini bertujuan untuk membuat robot penjaga ruangan yang dapat bergerak ke segala arah, robot teletak di sisi penerima, yang dihubungkan oleh pengguna di sisi pemancar menggunakan Xbee seri 1. Robot ini dibuat untuk merancang sebuah sistem yang terus menerus memantau suatu ruangan dan apabila sensor PIR (*Passive Infrared Receiver*) mendeteksi manusia maka robot akan secara otomatis mengambil rekaman dari manusia yang terdeteksi.

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka penulis membuat sebuah alat yang berjudul **“ROBOT PENDETEKSI MANUSIA SEBAGAI SISTEM KEAMANAN RUANGAN MENGGUNAKAN SENSOR PIR DENGAN MEDIA KOMUNIKASI XBEE BERBASIS ARDUINO LEONARDO”**

1.2 Perumusan Masalah

Dalam penulisan pada Laporan Akhir ini, permasalahan yang akan dibahas yaitu :

1. Cara pengontrolan robot pada mode manual.
2. Cara kerja sensor saat robot pada mode otomatis.
3. Penggunaan dari *Driver* Motor DC sebagai sistem penggerak robot.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada maka penulis membatasi permasalahan pada cara kerja robot saat mode manual dengan menggunakan PC sebagai media kontrol dan otomatis dengan menggunakan sensor, cara kerja sensor yang digunakan pada robot serta fungsinya, dan penggunaan IC L293D sebagai *Driver* Motor DC untuk menggerakkan robot.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah merancang robot pendeteksi manusia menggunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*) dengan media komunikasi *Xbee* berbasis Arduino Leonardo. Selain itu juga bertujuan untuk :

1. Mendeteksi keberadaan manusia menggunakan sensor PIR pada robot.
2. Merekam manusia yang terdeteksi di dalam ruangan rumah/kantor saat pemilik ruangan tidak ditempat.
3. Memantau dan mengendalikan robot dari jarak jauh dengan media komunikasi *Xbee*.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dengan adanya robot pendeteksi manusia ini adalah untuk meningkatkan sistem keamanan rumah/kantor menjadi semakin baik, sehingga pemilik rumah/kantor merasa tenang jika ingin meninggalkan rumah/kantor dalam keadaan tidak berpenghuni.

1.5 Metodologi Penulisan

Adapun metode penulisan yang penulis gunakan adalah sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dengan cara membaca buku-buku, laporan akhir alumni dan *browsing* di internet yang berhubungan dengan masalah yang dikerjakan.

2. Metode Konsultasi

Metode ini digunakan untuk konsultasi dengan dosen pembimbing maupun dengan pihak-pihak ahli dan berpengalaman didalam bidang elektronika dan mikrokontroler.

3. Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk mengadakan pengamatan terhadap objek laporan yang diperoleh pada saat pengerjaan alat.

4. Metode Pengujian

Metode pengujian yaitu tahap pengujian alat, untuk mengetahui apakah alat tersebut bekerja dengan baik sesuai harapan.