

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Secara fisik koneksi jaringan dapat dilakukan melalui kabel sebagai media transmisi, tetapi sistem pengkabelan memiliki kelemahan saat ingin menambah segmen dan tidak tahan terhadap interferensi. Teknologi Wireless muncul sebagai jawaban atas keterbatasan jaringan wireline. Karena mobilitas manusia semakin tinggi dan informasi yang selalu dekat menjadi faktor utama berkembangnya teknologi ini. Beberapa teknologi wireless yang telah dikembangkan saat ini adalah : Wi-fi, Bluetooth, WIMAX, VSAT, infrared.

Teknologi Wi-fi merupakan produk WLAN (Wireless LAN) yang menggunakan standar IEEE 802.11. Wi-fi di implementasikan pada pengguna laptop dan *handheld computing devices* seperti PDA untuk mengakses internet atau jaringan lainnya. Karena mobilitas dan kesederhanaan teknologi Wi-fi , akses informasi dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja.

Maka pada tugas akhir ini akan dirancang sebuah sistem mengikuti objek bergerak yang bergerak secara otomatis melalui media komunikasi Wi-fi dan dilengkapi sebuah kamera wireless, yang bertujuan untuk mengikuti objek yang bergerak. Hasil gambar yang didapat oleh kamera wireless akan dikirimkan ke PC/laptop lalu diolah dan mengirim perintah secara otomatis pada motor DC untuk mengatur pergerakan motor tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana merancang realisasi robot yang mengikuti objek bergerak secara otomatis dengan menggunakan kamera *wireless* via *wifi*..

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu mengaplikasikan sistem mengikuti objek bergerak otomatis dengan menggunakan komunikasi Wi-fi.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam tugas akhir ini, pembatasan dibatasi sampai hal-hal berikut yaitu :

1. Sistem mengikuti objek bergerak secara otomatis.
2. Objek berbentuk lingkaran hitam dengan diameter ± 7 cm dengan latar putih.
3. Percobaan akan dilakukan secara indoor.
4. Sistem ini menggunakan teknologi wireless dengan spesifikasi IEEE 802.11b/g.
5. Sistem menggunakan protokol TCP/IP.
6. Jangkauan kamera *wireless* ± 10 meter.
7. Keadaan ruang terang menggunakan lampu 20 watt.

1.5 Sistematika Penulisan.

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 bab, yaitu:

Bab 1 : Pendahuluan.

Bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab 2 : Landasan Teori.

Bab ini membahas landasan teori penunjang yang diperlukan dalam merancang dan merealisasikan sistem mengikuti objek bergerak yaitu, tentang teknologi Wi-fi, perangkat keras, *image processing*, dan visual basic.

Bab 3 : Perancangan dan Realisasi.

Bab ini membahas tentang perancangan dan realisasi sistem mengikuti objek bergerak dengan beberapa konsep dasar yang berhubungan.

Bab 4 : Analisa dan Data Pengamatan.

Bab ini membahas tentang pengujian, pengambilan data pengamatan dan analisis sistem secara keseluruhan.

Bab 5 : Kesimpulan dan Saran.

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran-saran pengembangan.