

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi semakin berkembang, khususnya di bidang akuisisi data dan pengambilan gambar. Dengan teknologi akuisisi data dan pengambilan gambar dapat dimanfaatkan untuk sistem pengamatan jarak jauh. Pada Tugas Akhir ini dirancang dan direalisasikan alat yang dapat digunakan untuk melakukan pengambilan dan pengiriman gambar serta data dari beberapa sensor secara vertikal dari suatu tempat yang berada diatas permukaan bumi ke PC yang berada permukaan bumi melalui gelombang radio frekuensi. Data dan gambar dikirim ke PC melalui gelombang radio frekuensi. Setelah itu PC akan menampilkan data dan gambar.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam Tugas Akhir ini ada beberapa rumusan masalah yang diajukan :

1. Bagaimana proses pengambilan dan pengiriman gambar melalui gelombang Radio Frekuensi?
2. Bagaimana transfer data *accelerometer* dan data *GPS (Global Position System)* melalui Radio Frekuensi?
3. Bagaimana membuat program pada PC untuk menerima, mengolah, dan menampilkan gambar maupun data sensor?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini yaitu merancang dan merealisasikan sistem akuisisi data dan pengambilan gambar melalui gelombang radio frekuensi yang dapat dimanfaatkan untuk pengamatan daerah yang sulit dijangkau manusia.

1.4 Pembatasan Masalah

Pada Tugas akhir ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Tugas akhir ini hanya dibatasi sampai perancangan dan realisasi sistem akuisisi data, pengambilan, dan pengiriman gambar melalui gelombang radio frekuensi.
2. Posisi pengirim dan penerima berhadapan secara vertikal.
3. Kamera yang digunakan merupakan kamera serial RS-232 NTSC(*National Television System(s) Committee*) 0,3 megapiksel, type kamera c429 .
4. Pembuatan program pada PC menggunakan *software visual basic 2010*.
5. Mikrokontroler yang digunakan adalah *Arduino Mega 2560*.
6. Pengiriman secara nirkabel menggunakan *Radio Frekuensi* yang bekerja pada ferkuensi 433MHz.
7. Menggunakan sensor *accelerometer GY-521*.
8. Menggunakan sensor *GPS(Global Position Sensor) JGR-SC3-M*.

1.5 Spesifikasi Alat

Beberapa alat yang digunakan dalam tugas akhir ini :

1. Arduino Mega 2560

2. RS-232 Serial Camera NTSC 0,3 MP.
3. GPS JGR-SC3-M
4. Accelerometer GY-521
5. Radio Telemetry Kit 3DR HM-TRP 433Mhz

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terbagi dalam enam bab. Untuk memudahkan dalam membaca laporan ini, akan diuraikan secara singkat sistematika beserta uraian dari masing-masing bab, yaitu:

BAB I – PENDAHULUAN

Pada bab I dibahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan tugas akhir ini.

BAB II – LANDASAN TEORI

Pada bab II dibahas mengenai beberapa alat, teori pendukung, spesifikasi alat, dan sedikit cara menggunakannya.

BAB III – PERANCANGAN DAN REALISASI

Pada bab III ini akan dibahas mengenai blok diagram sistem dan perancangan sistem, perancangan sistem terdiri dari perancangan software dan perancangan *hardware*. Perancangan *hardware* menjelaskan wiring dan komponen yang digunakan. Perancangan *software* menjelaskan *flow chart* dari sistem ini.

BAB IV– PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab IV ini akan menunjukan keluaran dan analisa *output* dari sistem ini.

BAB V – SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab V ini menyimpulkan hasil perancangan dan memberikan saran-saran mengenai hal-hal yang mungkin harus ditambah pada penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.