

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gambar video dari darat ataupun dari udara adalah data yang sangat penting untuk memantau suatu daerah tertentu atau buat peneliti untuk dapat menganalisis kejadian-kejadian alam yang akan terjadi beberapa saat kedepan di daerah tersebut, data yang didapatkan sangat bermanfaat untuk beberapa bidang, namun untuk mendapatkan data di udara bukanlah hal yang mudah dikarenakan tempat untuk menaruh alat pengambil data tersebut harus berada di udara.

Hingga saat ini *camera wireless* sangat banyak dipasaran dengan berbagai spesifikasi untuk mengirimkan video pada benda bergerak, namun kendala yang sering dialami ialah jarak pengiriman video, dimana jaraknya kurang dari satu kilometer. Hal tersebut menjadi kendala untuk dapat mengoprasikan benda bergerak pada jarak yang jauh, dikarenakan kita tidak dapat menentukan posisi dan keadaan lokasi dari benda bergerak tersebut.

Maka dari itu, pada tugas akhir ini akan dirancang *transceiver* pada *camera wireless* untuk benda bergerak dengan kontrol dari bumi (*Ground Segment*) yang nantinya diharapkan dapat mengambil gambar video secara *real time* hingga jarak satu kilometer, sehingga kita dapat memantau dan menganalisis keadaan di suatu tempat yang tidak dapat di jangkau dengan mata telanjang. Dengan bantuan video juga, posisi dari benda bergerak itu sendiri, dapat dipantau dengan mudah sehingga pengontrolannya pun dapat lebih fleksibel melalui *GS (Ground Segment)*.

Diharapkan dengan terealisasinya benda bergerak yang dapat mengambil data gambar video, dapat mencegah terjadinya bencana seperti kebakaran hutan, dan kemacetan lalu-lintas, selain itu juga dapat menghemat penggunaan mikro dan kamera, dibandingkan jika memasangnya secara permanen di tempat-tempat tertentu, dan juga mempermudah dalam hal *maintenance* pada beberapa bidang, dikarenakan alat tersebut dapat dikontrol di bumi.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan tugas akhir ini adalah :

- a. Dapat merancang *transmitter* video pada benda bergerak?
- b. Dapat merancang pengiriman data gambar video sehingga dapat memenuhi jarak hingga satu kilometer?
- c. Dapat merancang *receiver* di ground segment untuk menampilkan hasil video.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan obyek penelitian dan pembahasan pada tugas akhir ini adalah :

- a. Dapat merancang *transmitter* pada benda bergerak untuk keperluan *telemetri* dengan jarak pengiriman gambar hingga satu kilometer dari *GS (ground segment)*.
- b. Mampu menganalisa jarak pengiriman data gambar video yang dapat di jangkau antara benda bergerak dan *GS (ground segment)*.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tugas akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam tugas akhir ini hanya mencakup hal- hal berikut :

- a. Tidak membahas keamanan dari pengoperasian benda bergerak.
- b. Tidak membahas pengontrolan pada benda bergerak.
- c. Mengasumsikan kondisi cuaca tenang pada saat uji coba.
- d. Tidak membahas secara rinci tentang *antenna*

1.5 Metodologi Penelitian

Beberapa metode penelitian yang digunakan pada tugas akhir ini adalah :

a. Studi literature

Pencarian bahan dan mengumpulkan kajian –kajian teori serta memahami dasar teori yang berhubungan dengan perancangan alat yang akan dibuat dan mempelajari teori-teori dasar sekaligus sebagai sarana pendukung dalam menganalisa permasalahan yang ada.

b. Analisa masalah

Analisa masalah direalisasikan dengan menggunakan *flow chart* untuk mempermudah dalam perancangan dan realisasi alat.

c. Perancangan dan realisasi alat

Perancangan dan realisasi alat dilakukan dengan cara menentukan spesifikasi dari perangkat yang akan dibuat kemudian dilakukan perancangan sesuai spesifikasi.

d. Pengujian alat

Pengujian alat dilakukan setelah alat yang dirancang telah selesai, kemudian diuji apakah sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan pada tujuan awal.

e. Konsultasi

Konsultasi dengan dosen pembimbing tentang teori-teori dasar mengenai perancangan dan realisasi alat yang akan dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan rencana kerja.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas tentang teori yang mendukung dan mendasari penulisan tugas akhir baik yang berhubungan dengan sistem maupun perangkat. Membahas tentang, *UAV*, modulasi, kamera video, dan penguat daya

BAB III **MODEL DAN PERANCANGAN *WIRELESS CAMERA TRANSCEIVER***

Membahas model dan perancangan perangkat, sehingga didapatkan parameter-parameter sesuai dengan spesifikasi perangkat dari hasil perhitungan.

BAB IV **PENGUKURAN DAN ANALISIS**

Membahas tentang pengukuran, pengujian ,dan analisis terhadap perangkat yang telah dibuat, sehingga didapatkan spesifikasi alat sesuai dengan tujuan awal.

BAB V **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dari analisa yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.