

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangannya teknologi menjadi solusi dari hampir semua permasalahan yang ada, hal ini disebabkan karena teknologi yang semakin canggih dirangkai untuk memudahkan pekerjaan manusia. Seiring berjalannya waktu, teknologi semakin berkembang, dalam bidang komunikasi, transportasi, dan juga dalam bidang kedokteran.

Pada awalnya balon udara digunakan sebagai alat transportasi. Sesuai dengan perkembangan zaman balon udara bisa diaplikasikan untuk balon terbang pengintai, untuk media iklan atau promosi, untuk mencatat suhu pada ketinggian tertentu, dan masih banyak aplikasi yang lain. Selama ini balon udara membutuhkan bantuan seseorang untuk bisa terbang tinggi di ruang terbuka maupun ruang tertutup.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada Tugas Akhir ini adalah kebutuhan akan balon udara sebagai balon terbang *autonomous*.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana merealisasikan balon udara sebagai balon terbang *autonomous*?

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah merealisasikan balon terbang *autonomous*.

I. 5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah diperlukan agar masalah yang diamati tidak terlalu luas dan penelitian menjadi lebih fokus. Pembatasan masalah pada pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Balon terbang akan terbang pada ketinggian 150cm.
2. Balon terbang hanya dirancang untuk terbang dalam ruang tertutup.
3. Balon terbang diberi gangguan dengan menggeser objek referensi secara perlahan.

I. 6 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat adalah sebagai berikut :

1. Balon udara dengan ukuran panjang 126cm dengan gondola yang dilengkapi tiga motor dc sebagai penggerak.
2. Arah gerak balon terbang adalah atas, bawah, belok kanan, belok kiri, maju, dan mundur.
3. Objek referensi berupa kain berwarna merah berdimensi (60x60)cm.

I. 7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini dibagi secara garis besar dalam lima bab, yang meliputi :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan.

- **BAB II TEORI PENUNJANG**

Bab ini akan membahas mengenai teori-teori penunjang yang diperlukan dalam merancang dan merealisasikan balon terbang *autonomous* berbasis pengontrol mikro.

- **BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI**

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan dan realisasi balon terbang, sensor kamera CMUCam2+, sensor jarak PING, dan rangkaian pengontrol mikro.

- **BAB IV ANALISIS DAN DATA PENGAMATAN**

Pada bab ini akan dibahas hasil pencarian warna oleh sensor kamera CMUCam2+, pengujian ketinggian dengan sensor jarak PING, pengujian balon terbang dan analisisnya.

- **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab penutup yang membahas mengenai kesimpulan dan saran-saran untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.