BAB I
PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang masalah, indentifikasi masalah, tujuan, ruang lingkup masalah, metedologi penelitian dan sistematika masalah.

1.1 Latar Belakang Masalah

Didalam perkembangan teknologi saat ini bermunculan berbagai jenis payload maupun pesawat tanpa awak dengan berbagai fungsi, salah satunya yang berfungsi untuk pemetaan. Pada teknologi tersebut fokus pengambilan gambar merupakan hal yang penting yang harus diperhatikan, hal ini sangat menentukan dari kualitas gambar terhadap suatu objek yang akan digunakan untuk proses pemetaan.

Posisi sistem yang tidak selalu berada pada titik setpoint merupakan kendala yang dihadapi oleh user untuk mendapatkan fokus dari pengambilan gambar tersebut. Maka perlu suatu sistem yaitu "Perancangan Sistem Kendali Payload Menggunakan Sensor Gyroskop Memanfaatkan Control PID", dimana sistem tersebut membaca posisi benda dan ketika terjadi pergeseran titik setpoint maka control PID membaca itu sebagai error, yang kemudian menjadi acuhan untuk mengarahkan posisi benda ke titik setpoint.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis menemukan beberapa masalah sebagai berikut. Pembacaan sensor gyroskop, perancangan mekanik hardware dan penentuan nilai kp untuk control proposional.

1.3 Tujuan

Sistem Kendali ini difokuskan untuk menjaga kestabilan benda atau sistem di udara dalam upaya mendapatkan titik fokus atau titik seimbang yang nantinya diharapkan dapat menjaga keakuratan dari proses pengambilan gambar atau proses pengambilan data lainnya.

1.4 Batasan masalah

Pada perancangan yang akan dibuat terdapat beberapa batasan masalah karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis , yaitu :

1. Menggunakan Mini Basic Stamp40p karena mempunyai fitur lengkap serta mudah dalam konfigurasinya dengan berbagai jenis sensor.
2. Visual Basic sebagai interface karena fitur yang lengkap serta lebih mudah dalam penulisan skrip programnya karena mengunakan bahasa basic.
3. Sensor yang digunakan Gyro IDG500 yang merupakan sensor gyro dua axis yang mudah konfigurasinya dengan berbagai device mikrokontroler, murah dan waktu respon yang cepat.
4. Komunikasi menggunakan RS232 dibantu radio untuk mengontrol serta menerima data dari benda ke personal komputer.
5. Motor Brushless untuk menstabilkan benda diudara.
6. Menggunakan Control PID sebagai tuning dalam mendapatkan nilai untuk titik kestabilan dari eror yang tercipta.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

   Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang menjadi topik tugas akhir.

2. Interview

   Bertanya kepada pihak-pihak yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan dengan cara melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing dan berdiskusi dengan sesama rekan mahasiswa.

3. Eksperimen

   Hal ini dilakukan dengan merealisasikan pembuatan *hardware* dan *software*. Kemudian melakukan percobaan dan menganalisa kerja *hardware* tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan yang akan dibuat terdiri dari beberapa bab dengan pokok-pokok permasalahannya. Adapun sistematikanya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan untuk mempermudah pembahasan pada bab-bab selanjutnya.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori pendukung mengenai dasar-dasar dari perangkat yang digunakan dan cara pengaplikasian pada tugas akhir ini sehingga dapat memperjelas tentang alat yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, perancangan sistem kendali payload mengunakan sensor gyroskop memanfaatkan control pid.

BAB IVANALISIS DAN PENGUJIAN

Bab ini menguraikan tentang pengujian serta analisa kerja perangkat keras dan perancangan sistem kendali payload mengunakan sensor gyroskop memanfaatkan control pid.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari uraian pada bab sebelumnya dan saran-saran yang perlu diperhatikan untuk mendukung pengembangan selanjutnya.