

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini teknologi memegang peranan penting dalam kebutuhan manusia. Salah satu teknologi tersebut adalah kamera. Kamera ini bisa digunakan untuk berbagai macam kebutuhan, salah satu contoh penggunaan kamera yang akan dibahas kali ini adalah penggunaan kamera untuk keperluan *vlogging*. *Vlogging* adalah kegiatan para *vlogger* untuk mengunggah video yang telah dibuatnya ke dalam media social mereka, sama halnya dengan *blogger* tetapi para *vlogger* hanya mengunggah video saja.

”Saat ini entah sudah berapa banyak orang yang terjun menjadi *vlogger*. Sebagian adalah mereka yang memang punya *blog* dulu atau seorang *blogger*, sebagian lagi adalah mereka yang benar-benar seorang *vlogger fresh* yang tidak melalui tahapan menjadi seorang *blogger* dulu.” Merupakan kutipan pembicara dari Malaysia bernama Ahmad Ihzam Omar di ajang Viral Fest Asia 2016, 15 juli 2016 yang lalu di Bali.

Melihat jumlah dari *vlogger* yang terus bertambah dan kian menjamur, kebutuhan akan kamera pun semakin meningkat. Salah satunya adalah penggunaan *action cam* atau yang saat ini lebih dikenal dengan istilah *GoPro*. Menurut hasil survey yang dilakukan Hanggara Eko Nugraha pada jum’at, 5 Februari 2016 lalu yang di unggah dalam pricebook, ”Kamera aksi GoPro hadir menawarkan banyak kelebihan, utamanya adalah desain berukuran ringkas dan anti air, membuatnya fleksibel untuk dipakai dan diletakan pada posisi, baik di darat maupun di dalam air.”.

Penelitian ini bertujuan agar kamera tersebut dapat dikendalikan ke posisi yang stabil yaitu sumbu  $x,y,x$  (0,0,0) dengan menggunakan suatu sistem kendali. Hal ini dikarenakan kamera yang digunakan para *vlogger* tersebut tidak sepenuhnya menunjang kegiatan para *vlogger* itu sendiri, karena kamera yang

biasanya ditempatkan di helm oleh para *vlogger* tersebut memiliki beberapa kekurangan yaitu kamera tersebut tidak mempunyai sikap kestabilan posisi. Hal inilah yang membuat video dari para *vlogger* kurang optimal saat melewati medan yang tidak datar.

Salah satu solusi yang diteliti dari penelitian akhir ini adalah dengan merancang sebuah pengendali kestabilan dengan menggunakan mikrokontroler Arduino nano dan MPU 6050 sebagai sensornya. Pengendali kestabilan ini memudahkan *vlogger* untuk mengambil video. Atas dasar permasalahan yang akan penulis cari solusinya, maka diharapkan alat ini memiliki keunggulan yaitu

dapat menstabilkan posisi kamera agar stabil di sumbu x dan y (0,0)

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan Manfaat dalam penelitian ini adalah :

a. Tujuan penelitian :

- 1) Membuat mekanisme penopang kamera di helm pengguna agar tetap stabil dan kokoh saat melewati medan yang tidak rata.
- 2) Mengurangi *overshoot* yang terjadi dalam sistem yang dirancang.
- 3) Mengurangi osilasi yang terjadi dalam sistem.

b. Manfaat Penelitian :

- 1) Mempermudah pengguna kamera dalam pengambilan video walaupun dalam kondisi medan yang tidak rata.
- 2) Memungkinkan kamera tidak terjatuh dalam kondisi medan yang tidak rata dengan adanya mekanisme penopang kamera yang kuat.
- 3) Memungkinkan gambar video yang akan diambil lebih stabil.

## 1.3 Rumusan Masalah

- a. Merancang dan mengimplementasikan sistem posisi ke dalam alat yang akan dirancang.
- b. Mengimplementasikan sistem kendali *proportional-integral* sebagai pengendali utama sistem yang dirancang.

- c. Menganalisa kinerja sistem dengan adanya kendali *proportional-integral*.

#### 1.4 Batasan Masalah

Peneliti membatasi ruang lingkup permasalahan di dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATmega 328
- b. Sensor yang dipakai adalah MPU 6050
- c. Sudut toleransi sensor sebesar 2%
- d. Sumbu Roll dan Sumbu Pitch di asumsikan *independent*
- e. Kontroler yang dipakai adalah kontroler PI

#### 1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah :

- a. Pengumpulan data

Dalam pengumpulan data, penulis menggunakan studi literatur. Semua informasi yang berhubungan dengan penelitian baik dari buku maupun dari internet.

- b. Pengukuran data

Penulis menggunakan metode pengukuran empiris untuk mengukur atau menghitung sebuah data dari fakta yang ada di lapangan.

- c. Analisa data

Penulis menganalisa data yang telah di dapat dari pengukuran kemudian di analisa sehingga diperoleh data baru yang akan digunakan untuk proses selanjutnya.

- d. Perancangan

- a. Perancangan mekanik

Dalam perancangan mekanik dari penelitian ini akan digunakan bahan besi/aluminium sebagai kerangka untuk penopang kamera.

- b. Perancangan Algoritma

Dalam perancangan algoritma sebuah sistem, akan dirancang sedemikian rupa agar kamera bisa stabil.

- e. Implementasi

Setelah semua tahap dari penelitian dilakukan maka akan penulis implementasikan langsung ke dalam kamera.