

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada penelitian ini akan di rancang sebuah alat yaitu *waterpass* yang dapat digunakan untuk mengukur besarnya sudut kemiringan melintang dan memanjang serta arah mata angin. Alat ini kedepannya dapat digunakan sebagai alat bantu alternatif untuk perencanaan pembangunan suatu landasan pacu baru. Alat tersebut juga dapat digunakan sebagai pendeteksi kemiringan pada pembuatan suatu bangunan perumahan dan untuk membuat tingkatan kedataran dari anak tangga. Dalam membangun suatu landasan pacu perlu adanya sudut kemiringan yang gunanya sebagai drainase apabila turun hujan. Karena dengan hal tersebut, permukaan landasan pacu cenderung miring, sehingga dibutuhkan ketelitian dalam perencanaannya. Dengan mengacu pada alat ukur kemiringan, sehingga didapatkan beberapa kekurangan yang dihasilkan dari alat yang masih berupa *analog* antara lain:

1. Masih memerlukan alat bantu pengukuran yaitu bak ukur.
2. Rentang terhadap ralat penglihatan.
3. Hanya dapat mengukur satu sumbu kemiringan.
4. Pengukuran kemiringan tidak dapat dirata-rata.

Pada penelitian ini, akan direalisasikan alat yang mampu untuk meminimalkan kekurangan dari *waterpass analog* tersebut. Alat yang akan direalisasikan dapat langsung menampilkan hasil pembacaan secara digital sehingga mudah digunakan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan merealisasikan alat yang mampu memberikan informasi secara langsung mengenai pengukuran sudut kemiringan pada permukaan/landasan pacu *FASI* di pantai depok.

2. Bagaimana merancang *hardware sistem* pengukuran kemiringan suatu permukaan menggunakan sensor *accelerometer* MPU6050 yang dapat ditampilkan pada monitor komputer dengan software *notepad*.

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mempermudah pemahaman penulisan dan memperjelas ruang lingkup penelitian, maka batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Rancang bangun alat dan sistem pengujian yang dilakukan masih dalam skala laboratorium, sedangkan untuk pengujian secara langsung di lapangan belum dapat dilaksanakan ?
2. Sensor yang digunakan adalah *accelerometer* MPU-6050 & sensor *compass* HMC-5883L.
3. Modul yang digunakan untuk menyimpan data adalah modul *micro SD card*.
4. Software yang digunakan untuk mengolah data keluaran *micro SD card* adalah *notepad*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat alat yang mampu memberikan informasi secara langsung mengenai sudut kemiringan pada suatu permukaan atau Landasan pacu (*runway*).

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi yang lebih akurat mengenai sudut kemiringan pada suatu permukaan yang dapat dilihat pada layar *display*.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan penelitian ini, penulis menjabarkan bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai kajian pustaka yang diperoleh serta pengertian dasar mengenai komponen-komponen bahan yang diaplikasikan pada *hardware*.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai penjelasan tentang metode penelitian yaitu tahapan penelitian, lokasi penelitian, alat dan bahan, diagram alir alur perancangan penelitian, blok diagram penelitian, dan jadwal pelaksanaan.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang uraian hasil alat, data pengamatan, pembahasan, serta analisis dari hasil penelitian.

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan uraian tentang kesimpulan dan saran pada penelitian ini.