

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Merpati adalah salah satu jenis burung yang telah lama dipelihara dan dibudidayakan oleh para penggemar burung. Burung ini termasuk dalam kelompok hewan bertulang belakang (*vertebrata*) dan memiliki bulu serta sayap yang memungkinkannya untuk terbang di udara. Merpati merupakan tipe burung yang relatif mudah dirawat dan mudah diperoleh bibitnya karena banyak dijual di pasar burung di Risiko. Penting untuk memilih karakteristik dan perilaku yang unggul pada merpati, karena hal ini akan menentukan kualitas dan kemampuan merpati tersebut. Pemilihan karakteristik dan perilaku ini bukanlah hal yang mudah, melainkan memerlukan pemahaman yang baik mengenai kriteria pemilihan yang tepat untuk merpati unggul. Beberapa karakteristik yang dapat dipertimbangkan dalam pemilihan merpati meliputi bentuk dan warna mata, bentuk kepala, bentuk sayap, warna bulu, dan bentuk tubuh. Semua ini merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan terbang dan performa merpati.

Dalam mengembangkan dan memilih merpati unggul, para penggemar burung harus memperhatikan secara cermat karakteristik dan perilaku merpati tersebut untuk memastikan bahwa merpati yang dipilih memiliki potensi dan kualitas yang baik. Dengan pemilihan yang tepat, diharapkan dapat menciptakan merpati yang unggul dan berkualitas tinggi untuk keperluan budidaya dan perlombaan burung merpati[1].

Kemajuan teknologi GPS yang semakin canggih telah menghasilkan berbagai aplikasi dan produk yang menggunakan teknologi GPS, termasuk GPS *tracker*. GPS merupakan sistem navigasi satelit yang telah diterapkan secara luas di berbagai sektor, termasuk di perangkat *handphone*. Keberadaan GPS pada *handphone* memberikan berbagai manfaat yang sangat bermanfaat, salah satunya adalah kemampuan untuk mengetahui lokasi kita secara akurat pada saat ini [2][3].

Dengan berkembangnya teknologi yang dapat memudahkan manusia, adapun pentingnya GPS *tracker* untuk mengurangi risiko hilangnya merpati yaitu

dengan menggunakan sistem alat pelacak atau *monitoring* pada merpati. Alat pelacak *modern* umumnya menggunakan GPS *tracker* untuk menentukan lokasi merpati dengan akurat serta *non-realtime*. Sistem ini biasanya memiliki komponen berupa program aplikasi yang terinstal di perangkat dan akan dihubungkan melalui GPS untuk mendapatkan koordinat posisi burung merpati balap (*Columba livia domestica*) [4].

Pada penelitian ini yang perlu digali dan diperdalam yaitu pada pengujian *delay*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan suatu alat pelacak pada merpati yang berfungsi untuk memonitor merpati saat terbang dengan menggunakan mikrokontroler berbasis Arduino Nano yang dihubungkan dengan GPS *U-blox* sebagai penanda lokasi. Selain GPS pada penelitian ini menggunakan modul sim 800a. Kemudian dari data lokasi yang dikirimkan oleh GPS *U-blox* agar diketahui lokasi merpati agar tidak hilang dalam pantauan, maka dibuat suatu alat pelacak dengan berbasis GPS *tracker* agar memperkecil resiko kehilangan pada merpati balap (*Columba livia domestica*). Dengan demikian lokasi merpati dapat dilihat secara *non-realtime* melalui *platform* SMS karena data titik koordinat didapatkan ketika dimintai perintah saja.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari masalah tersebut adalah :

1. Bagaimana cara kerja alat *monitoring* merpati balap (*Columba livia domestica*) dalam menentukan lokasi dengan menggunakan GPS *tracker*?
2. Berapa lama daya tahan baterai pada sistem GPS *tracker*?
3. Bagaimana mengetahui *delay* jaringan pada alat monitoring merpati balap (*Columba livia domestica*).

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Modul yang dipergunakan hanya modul GPS *U-blox*, GSM sim 800a, Arduino Nano.

2. *Platform* yang digunakan sebagai pertukaran hasil data hanya menggunakan SMS.
3. Alat hanya dapat digunakan ketika cuaca tidak hujan.
4. Baterai yang digunakan merupakan tipe *lithium polymer* dengan kapasitas 8.4 V, sehingga memiliki potensi untuk menyediakan daya yang kuat dan efisien.
5. *Provider* yang digunakan menggunakan kartu perdana *XL-Axiata*, yang memiliki kualitas sinyal yang baik di lokasi pengujian.
6. Pada burung merpati alat di desain dengan menggunakan kain perca dan perekat sebagai tas gendong *GPS tracker*, sehingga mudah digunakan pada burung merpati.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kinerja alat monitoring merpati balap (*Columba livia domestica*) dalam menentukan titik koordinat.
2. Mengetahui daya tahan baterai dengan kapasitas 8.4 V dengan menggunakan baterai jenis *lithium polymer*
3. Mengetahui *delay* dengan cara mengirim perintah pesan ke sistem.

#### **1.5 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pemain merpati balap (*Columba livia domestica*) untuk memonitoring merpati balap (*Columba livia domestica*) yang sedang tersesat, mengurangi resiko kehilangan saat dilatih atau dilombakan pada saat burung merpati diterbangkan, dapat mengimplementasikan alat dalam bentuk nyata.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini terdiri dari lima bagian. Bagian pertama adalah pendahuluan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat dari penulisan ini. Bagian kedua adalah dasar teori yang berisi tinjauan pustaka dan pembahasan teori-teori pendukung yang menjadi dasar dari

penelitian ini, termasuk pemaparan mengenai SMS, Burung Merpati Balap, GPS *U-blox*, Koordinat Peta, Mikrokontroler, *Arduiono Nano* Atmega328, GSM, Modul GSM Sim 800a, *Delay*, dan teori-teori terkait lainnya. Bagian selanjutnya adalah metode penelitian yang berisi tentang alat dan bahan yang digunakan, baik perangkat lunak maupun perangkat keras, serta menjelaskan alur penelitian, alur pengujian, spesifikasi perangkat, dan parameter yang diterapkan dalam topik ini. Pada bagian hasil dan pembahasan terdapat hasil dan analisis perangkat yang telah dibuat dan diuji dalam penelitian ini. Terakhir, bagian penutup berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan, serta memberikan arahan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.