

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Beberapa tahun belakangan, Indonesia sering ditimpa oleh musibah di wilayah perairannya. Seperti kecelakaan transportasi kelautan.

Sehubungan dengan fakta tersebut, diperlukan usaha untuk mengantisipasi agar kecelakaan transportasi kelautan tidak terjadi. Untuk itu, diperlukan suatu sistem pemantau transportasi kelautan untuk pengawasan atau pemantauan transportasi laut di wilayah perairan Indonesia. Pemantauan ini berupa pengiriman data lokasi kapal atau alat transportasi laut lainnya. Sistem pemantauan lokasi transportasi kelautan yang digunakan saat ini adalah *Global Positioning System* (GPS) melalui satelit. Akan tetapi, penggunaan teknologi ini memerlukan biaya mahal, baik untuk biaya pembelian perangkat untuk GPS maupun untuk penyewaan jasa satelit. Oleh karena itu, hanya perusahaan transportasi laut skala besar yang bisa memanfaatkan teknologi ini.

Sementara itu, teknologi komunikasi (menggunakan satelit) dewasa ini mengalami perkembangan yang ditandai dengan penggunaan jasa telekomunikasi satelit yang juga semakin meningkat. Dampak perkembangan ini juga berpengaruh kepada penurunan biaya operasional sistem teknologi komunikasi ini. Namun demikian, kita bisa menyiasati biaya operasional untuk penerapan sistem komunikasi melalui satelit dengan cara memanfaatkan celah dalam sistem ini.

Satelit sebagai alat komunikasi memiliki spesifikasi dalam segi pemanfaatan. Salah satunya adalah jasa pelayanan data dan suara. Alat pemantau transportasi laut dapat memanfaatkan jasa layanan data yang disediakan oleh satelit dengan fungsi untuk itu. Dengan menggunakan pelayanan tersebut permasalahan sistem charging pengiriman data berdasarkan waktu, cara ini tidak praktis untuk armada perkapalan dimana setiap kapal harus membayar berdasarkan waktu pemakaian yang seharusnya keperluannya bukan untuk armada sendiri tapi untuk pengawasan.

Dengan memanfaatkan komunikasi data pada sistem komunikasi satelit Garuda 1, kami akan merancang dan membuat sistem pemantauan transportasi.

## **1.2. PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana merancang perangkat sistem pemantauan lokasi alat transportasi laut berbiaya murah dengan memanfaatkan satelit Garuda 1. Rumusan masalah dapat diperinci menjadi tiga pertanyaan sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem pengiriman data GPS ke satelit Garuda 1 dengan memanfaatkan mikrokontroler?
2. Bagaimana mengolah data GPS agar dikenali oleh satelit Garuda 1 sebelum dikirimkan dengan memanfaatkan celah yang ada.

## **1.3. TUJUAN**

Tujuan tugas akhir ini adalah merancang dan membuat sistem pengiriman dan penerimaan data lokasi melalui pelayanan satelit ACeS Garuda 1 dan komunikasi antara mikrokontroler 89S51 dengan Perangkat PASTI (Pasang Telepon Sendiri)/*Byru Marine* dan GPS dan penggunaan nomor khusus tanpa charging biaya perwaktu pemakaian.

## **1.4. BATASAN MASALAH**

Dalam perancangan sistem ini, terdapat beberapa pembatasan masalah, antara lain:

1. Perancangan sistem ini menggunakan modul MCS51 yang diproduksi oleh ATMEL.
2. Komunikasi antara modul dengan GPS dan perangkat PASTI/*Byru Marine* adalah melalui antarmuka RS232.
3. Sistem ini mengirimkan sirkulasi data GPS secara terus-menerus.
4. Komunikasi data menggunakan dua perangkat PASTI/*byru marine*

## 1.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut.

### Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### Bab II Landasan Teori

Bagian pertama menjelaskan teori dasar mikrokontroler tipe AT89S51. Bagian kedua menjelaskan konverter RS232. Bagian ketiga menjelaskan tentang GPS. Bagian keempat menjelaskan satelit ACeS Garuda 1.

### Bab III Rancang Bangun

Bagian pertama menjelaskan prinsip kerja sistem secara keseluruhan. Bagian kedua menjelaskan perancangan perangkat keras. Bagian ketiga menjelaskan perancangan perangkat lunak. Bagian keempat menjelaskan format data GPS dan format pengiriman data ke satelit.

### Bab IV Pengujian dan Analisis Sistem

Berisikan pengujian sistem dan analisis pada setiap pengujian.

### Bab V Kesimpulan

Berisikan kesimpulan yang didapat dari hasil pengujian dan analisis.