

# **BAB I**

## **LATAR BELAKANG**

### **A. Latar belakang masalah**

Dewasa ini perkembangan dunia elektronika semakin meningkat. Dijumpai dengan terciptanya produk-produk elektronik yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia baik sebagai media hiburan, media keamanan, maupun media komunikasi.

Di zaman yang modern ini, teknologi dan ilmu pengetahuan berkembang sangat pesat. Ditandai dengan banyaknya alat-alat mutakhir yang merupakan terobosan baru, baik pengembangan teknologi lama maupun memang merupakan teknologi baru. Dalam bidang elektronika, banyak sekali alat-alat yang sudah merupakan komoditi aktifitas kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, pelampung yang difungsikan sebagai saklar otomatis yang digunakan sebagai alat bantu untuk menghidupkan dan mematikan pompa.

Ketinggian permukaan air pada bak penampung air tidak dapat dipantau pada saat kondisi air sedang terisi maupun saat dipakai. Didalam bak penampung air ada pelampung, walaupun ada pelampung di dalam bak penampung air, pelampung tersebut hanya berfungsi sebagai saklar yang akan menghidupkan pompa saat air di bak penampung air kosong dan mematikan pompa saat air di bak penampung air penuh. Dengan demikian pelampung hanya mengenal dua kondisi ketinggian permukaan air di tandon, yaitu kondisi kosong dan kondisi

permukaan air di bak penampung air tersebut tidak dapat dipantau. Informasi ketinggian permukaan air di bak penampung air penting untuk di ketahui agar dapat mengetahui apakah air di bak penampung air yang tersedia cukup untuk kebutuhan yang di perlukan.

Kondisi tinggi permukaan air di bak penampung air tidak dapat dilihat langsung oleh mata, hal ini disebabkan karena warna bak penampung air tidak transparan, umumnya bak penampung air yang ada di pasaran berwarna biru-putih, kuning, orange bahkan terbuat dari aluminium. Jika posisi bak penampung air di letakkan di atas loteng rumah atau di tiang penyangga dan jaraknya cukup jauh dari rumah, maka untuk melihat tinggi permukaan air pada bak penampung air tersebut membutuhkan waktu. Semakin jauh letak bak penampung air dari rumah semakin banyak waktu yang diperlukan untuk menuju ke bak penampung air dan melihat tinggi permukaan airnya.

Telemetry merupakan suatu sistem komunikasi pengukuran jarak jauh yang menggunakan medium tertentu sebagai *carrier* data tersebut. Sistem telemetry adalah suatu cara pengukuran terhadap obyek pengukuran yang tidak dapat dijangkau oleh penglihatan mata manusia. Untuk dapat mengukur tinggi permukaan air pada bak penampung air tersebut maka dibutuhkan suatu alat ukur tinggi permukaan air dan dapat dipantau dari jarak jauh.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah yang

1. Pelampung yang fungsinya sebagai saklar tidak dapat mendeteksi tinggi permukaan air tapi hanya mengenal dua kondisi yaitu kondisi kosong dan penuh.
2. Pada umumnya bentuk fisik tandon tidak transparan. Untuk jarak yang cukup jauh ketinggian permukaan air tidak dapat terlihat oleh mata.

### **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah : bagaimana membuat alat pemantau tinggi permukaan air dari jarak 100 m, dengan indikator tinggi permukaan airnya menggunakan pelampung yang tidak berfungsi sebagai saklar.

### **D. Tujuan**

Tujuan dalam tugas akhir ini adalah merancang model alat ukur ketinggian permukaan air pada bak penampung air menggunakan sistem telemetri.

### **F. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir terdiri dari lima bab yaitu :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika

## **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini berisi teori yang melandasi pembuatan tugas akhir ini, mulai dari teori dasar sampai teori yang melandasi pembuatan *hardware*.

## **BAB III METODOLOGI**

Bab ini membahas cara merancang perangkat keras yang digunakan setiap blok, kerja sistem dari tiap-tiap bagian sebelum dan sesudah digabungkan, dan perangkat lunak yang digunakan sebagai sistem *monitoring*.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini membahas cara pengambilan data dan dilakukan analisis terhadap hasilnya.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan terhadap hasil penelitian dan saran