

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan elektronika dewasa ini sudah berkembang sangat pesat untuk pelayanan di semua bidang. Berbagai komponen-komponen berkembang dari segi efisiensi, efektifitas, fungsi, dan manfaat. Garis khatulistiwa adalah letak Negara Indonesia sehingga curah hujan tinggi biasa terjadi di Indonesia. Curah hujan tinggi yang melebihi kapasitas saluran air menyebabkan kenaikan volume air secara signifikan sehingga dataran akan terendam air.

Di Indonesia, banjir adalah fenomena yang sangat sering terjadi terutama di kota besar yang dimana tidak memiliki sistem saluran air yang memadai untuk menyalurkan air ketika banjir datang sehingga musim hujan telah diartikan oleh masyarakat Indonesia menjadi musim banjir. Bencana alam ini tidak hanya terjadi di kota besar namun juga di daerah lain seperti pemukiman di pinggir kota dengan tingkat kepadatan penduduk yang rapat. Penyebab banjir yang banyak ditemukan adalah kurangnya resapan air di daerah tersebut sehingga volume air naik dan terjadilah banjir.

Daerah yang paling rawan pada saat musim hujan di kota besar adalah tempat yang lebih rendah yaitu basement gedung perkantoran, pusat perbelanjaan, rumah sakit, dan lain sebagainya. Hal ini dikarenakan saat ketinggian air sungai lebih tinggi daripada daratan, maka daratan yang lebih rendah seperti basement akan menjadi tujuan dari aliran air tersebut sehingga semua yang ada di basement seperti kendaraan, gudang penyimpanan bahan makanan, ruang penyimpanan bahan bakar, dan lain sebagainya akan terendam.

Dengan melihat kondisi di atas, maka pada penelitian ini dilakukan suatu perancangan alat *“Sistem Otomatis penanggulangan Banjir Pada Basement dengan ATS Berbasis PLC”*

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah yang muncul sebagai berikut :

1. Masyarakat membutuhkan suatu alat untuk menanggulangi banjir dilingkungannya ketika hujan datang secara otomatis.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

1. Sensor ketinggian menggunakan modul water level mekanik sederhana.
2. Output yang dikendalikan yaitu berupa Relay 5v yang digunakan untuk mengendalikan motor pompa bertegangan 220 melalui kontaktor 220VAC.
3. Kontrol yang digunakan yaitu PLC Outseal.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Bagaimanakah rancangan dan pembuatan Sistem Pintar Pencegah Banjir Berbasis PLC ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian pembuatan tugas akhir ini yaitu :

1. Dapat menanggulangi banjir pada basement secara otomatis dengan menekan peran manusia pada pengoperasian alat yang akan dibuat untuk menambah efisiensi dan kecepatan dalam pengoperasiannya.
2. Mengaplikasikan sistem PLC pada kehidupan sehari-hari.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam perancangan dan pembuatan alat Sistem Otomatis penanggulangan Banjir Pada Basement dengan ATS Berbasis PLC yaitu :

1. Digunakan untuk menambah wawasan di bidang kendali.
2. Dapat meningkatkan pelayanan pada masyarakat.

