

### **1. 1. Latar Belakang**

Bendungan merupakan salah satu sumber utama pemasukan air ke kota-kota. Bendungan juga memiliki peran yang sangat penting dalam pengendalian banjir dan dapat membantu navigasi air dari sungai [1]. Sebuah bendungan biasanya memiliki pintu air yang digunakan untuk mengatur *level* ketinggian air bendungan. *Level* ketinggian air bendungan dipengaruhi oleh debit air yang masuk dan keluar dari bendungan yang juga dipengaruhi oleh curah hujan pada daerah sekitar bendungan. Indonesia sendiri memiliki curah hujan dengan intensitas yang cukup tinggi. Seiring perkembangan zaman dan dampak pemanasan global yang terjadi, perubahan iklim di Indonesia menjadi tidak menentu sehingga turunnya hujan tidak dapat diprediksi.

Pada umumnya, bendungan dipantau dengan cara tradisional yaitu dengan melihat ketinggian air bendungan secara langsung. Namun, pemantauan seperti ini beresiko sangat tinggi apabila terjadi hujan deras tanpa diduga. Keterlambatan atau kesalahan dalam proses buka/tutup pintu air dapat menjadi masalah yang serius. Situasi ini menjadi berbahaya bagi warga yang tinggal di sekitar daerah bendungan maupun di daerah aliran sungai yang tidak dapat memprediksi kapan luapan air bendungan dan aliran sungai menjadi tinggi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu sistem yang dapat memantau *level* ketinggian air bendungan dan curah hujan pada daerah bendungan untuk memberikan informasi kepada masyarakat agar dapat mengantisipasi banjir lebih dini. Selain itu juga diperlukan sistem yang dapat mengendalikan pintu air bendungan dari jarak jauh untuk memudahkan petugas pintu air bendungan dan meminimalisir keterlambatan proses buka/tutup pintu air pada bendungan tersebut.