ABSTRAK

Flood Early Warning System pada aliran sungai merupakan sistem yang berfungsi memberikan peringatan dini kepada penduduk wilayah di sekitar DAS (Daerah Aliran Sungai) apabila air sungai hampir meluap dan berpotensi besar terjadi banjir. Sistem tersebut bekerja menggunakan sensor untuk mengukur ketinggian air sungai dan memberikan peringatan apabila air sungai akan meluap. Artinya sistem baru mengetahui akan terjadinya banjir ketika air sungai hampir meluap. Hal ini menyebabkan penduduk hanya bisa melakukan persiapan seadanya untuk menghadapi banjir karena kondisi sudah darurat. Maka dibutuhkan pengembangan dari *Flood Early Warning System* yang mampu memberi peringatan kepada penduduk lebih awal sebelum terjadi kondisi darurat.

Tugas Akhir ini akan memaparkan implementasi kecerdasan buatan dengan model Adaptive Neouro-Fuzzy Inference System (ANFIS) untuk melakukan prediksi banjir untuk mendukung *Flood Early Warning System.* Sumber masukan data ialah berupa data curah hujan dari beberapa stasiun cuaca yang berada di wilayah anak sungai Citarum yakni sungai Cikapundung, sungai Cisangkuy, dan Ujung Berung. Kemudian data tersebut dijadikan sebagai bahan pembelajaran ANFIS untuk memprediksi tinggi muka air sungai di DAS Citarum Dayeuh Kolot. Data diperoleh dari Balai Besar Wilayah Sungai Citarum. Sistem diimplementasikan kedalam bentuk perangkat lunak berbasis *web* yang akan melakukan sistem monitoring cuaca, cura hujan, dan melakukan prediksi apakah kondisi curah hujan yang terjadi akan menyebabkan meluapnya air sungai atau tidak.

Pada tugas akhir ini diperoleh hasil prediksi yang cukup baik dengan nilai RMSE sebesar 0.0954. Hasil dari Tugas Akhir ini adalah sebuah *Web Application* yang mampu memonitor cuaca dan curah hujan dan melakukan prediksi banjir untuk mendukung *Flood Early Warning System*.

Kata Kunci : *Flood Early Warning System*, curah hujan, ANFIS, *Web Application*.