

ABSTRAK

Kota Bandung merupakan ibukota dari Jawa Barat yang juga tidak terlepas dari masalah banjirnya terutama di daerah selatannya. Kerugian akibat banjir ini sangat besar baik dari materiil maupun nyawa. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang bisa memberitahu kapan banjir datang dan daerah mana saja yang terkena dampaknya agar bisa dilakukan evakuasi secara tepat serta bisa memberitahu kemungkinan terjadinya banjir beberapa jam sebelum banjir tersebut terjadi.

Sistem deteksi banjir menggunakan Exponential Smoothing Holt-Winter forecasting. Teknik peramalan ini membantu untuk mengetahui kapan terjadi banjir dengan data debit air tahun sebelumnya dan dengan bantuan Sistem Informasi Geografis menunjukkan daerah yang terkena banjir yang sesuai dengan data genangan banjir tahun sebelumnya. Kemudian dengan bantuan perangkat keras Arduino Uno memberikan data debit air dan ketinggian air secara langsung yang diperoleh dari sensor debit air dan sensor ultrasonik lalu menghitung kemungkinan genangan banjir sesuai dengan area pada data genangan banjir tahun sebelumnya dan dengan bantuan database menggunakan mysql untuk menampilkan informasi seperti peta genangan banjir, debit air dan ketinggian air.

Dengan menggunakan data asli debit air dari tahun 2013-2016 didapatkan peramalan dengan MAPE sebesar 0,8854% menggunakan alpha sebesar 0.9, Beta sebesar 0 dan gamma sebesar 0.9 yang artinya kinerja metode holt-winter ini sudah sangat bagus. Berdasarkan pengujian performansi, makin banyak data asli yang digunakan untuk melakukan peramalan maka makin banyak waktu akses yang dibutuhkan untuk mengolah hasil peramalan tersebut.

Kata kunci: *Exponential Smoothing Holt-Winter, Geographic Information System, Mysql*