

ABSTRAK

Sebagian besar kawasan di Indonesia memiliki curah hujan yang sangat beragam. Keberagaman tersebut membuat sulitnya memprediksi indeks curah hujan yang mengakibatkan bencana seperti banjir dan longsor di suatu daerah. Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta merupakan wilayah paling rawan banjir dan wilayah yang paling rentan terhadap dampak perubahan iklim dibandingkan wilayah pesisir lainnya di Asia Tenggara. Bencana akibat banjir tersebut dapat menimbulkan kerugian terhadap masyarakat, pemerintah, industri, serta sektor lainnya. Sebagai upaya dalam penanganan awal banjir diperlukan suatu sistem yang mampu memberikan informasi indeks hujan dan peringatan dini potensi banjir.

. Untuk menangani masalah tersebut, diusulkan pengembangan “Sistem Informasi Prediksi Indeks Hujan Ekstrem dan Peringatan Potensi Banjir Berbasis Radar Hujan Untuk Kawasan Jakarta”. Pengembangan sistem informasi ini memberikan 2 visualisasi menggunakan data radar dari Santanu dan data satelit dari GSMaP. Kedua visualisasi tersebut menerapkan teknik komunikasi *realtime* menggunakan metode SSE. Sistem informasi ini juga memanfaatkan teknologi *machine learning* guna memberikan prediksi pergerakan indeks hujan ekstrem menggunakan PyStep dan prediksi potensi banjir menggunakan algoritma Random Forest. Dalam proses pembelajarannya digunakan data yang berasal dari data Santanu dan Sadewa.

Sistem informasi ini mampu memberikan visualisasi persebaran hujan menggunakan data radar Santanu di kawasan Jakarta dan sekitarnya secara *realtime*. Kemudian dapat memvisualisasi persebaran hujan menggunakan GSMaP. Selain itu, hasil dari prediksi potensi banjir memberikan data yang tidak akurat berdasarkan kejadian banjir yang sebenarnya. Walaupun akurasi dari potensi banjir menggunakan Random Forest adalah 93,75% dengan nilai AUC 0,93. Namun, karena tidak akuratnya hasil dari prediksi pergerakan banjir menggunakan PyStep dengan nilai rata-rata RMSE 2,8 dan IoA 0,57. Sehingga memberikan dampak pada prediksi potensi banjir yang tidak sesuai dari data sebenarnya.

Kata Kunci: *Prediksi potensi banjir, Sistem Informasi, Realtime, pyStep, Random Forest.*