

SISTEM PREDIKSI JUMLAH KEJADIAN BANJIR TAHUNAN BERBASIS MOVING AVERAGE MENGGUNAKAN DATA KETINGGIAN AIR SUNGAI

Fathur Rizal Idhharul Haq¹, Guruh Wijaya², Qurrota A'yun³

^{1,2,3}*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas
Muhammadiyah Jember*

Email : ¹*farizzal2134@gmail.com*, ²*guruh.wijaya@unmuhjember.ac.id*,
³*qurrota.ayun@unmuhjember.ac.id*

ABSTRAK

Banjir di Kabupaten Lumajang kerap menimbulkan kerusakan infrastruktur dan mengganggu aktivitas masyarakat. Penelitian ini mengembangkan sistem prediksi sederhana berbasis *Moving Average* menggunakan data ketinggian muka air harian Bendungan Kedungsangku (2019-2024). Sistem diimplementasikan dengan *Python* dan *Streamlit* untuk antarmuka yang interaktif. Hasil menunjukkan prediksi dengan periode 3 tahun menghasilkan MAPE 41,6% (kategori cukup), sementara periode 4 tahun mencapai MAPE 17,32% (kategori baik). Visualisasi grafik garis berhasil mempresentasikan tren aktual dan prediksi secara jelas. Sistem ini membuktikan bahwa pendekatan sederhana dapat menjadi solusi prediksi banjir di daerah dengan keterbatasan infrastruktur. Pengembangan selanjutnya dapat mengintegrasikan variabel tambahan seperti curah hujan untuk meningkatkan akurasi.

Kata Kunci: Sistem Prediksi Banjir, *Moving Average*, data historis, ketinggian air sungai, MAPE.

**PREDICTION SYSTEM FOR THE NUMBER OF ANNUAL FLOOD
EVENTS BASED ON MOVING AVERAGE USING RIVER WATER LEVEL
DATA**

Fathur Rizal Idhharul Haq¹, Guruh Wijaya², Qurrota A'yun³

^{1,2,3}*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas
Muhammadiyah Jember*

Email : ¹farizzal2134@gmail.com, ²guruh.wijaya@unmuhjember.ac.id,
³qurrota.ayun@unmuhjember.ac.id

ABSTRACT

Floods in Lumajang Regency often cause infrastructure damage and disrupt community activities. This study developed a simple prediction system based on Moving Average using daily water level data from Kedungsangku Dam (2019-2024). The system was implemented using Python and Streamlit for an interactive interface. Results show that a 3-year prediction period yields a MAPE of 41.6% (moderate category), while a 4-year period achieves a MAPE of 17.32% (good category). Line graph visualizations successfully present actual trends and predictions clearly. This system demonstrates that a simple approach can serve as a flood prediction solution in areas with limited infrastructure. Further development could integrate additional variables such as rainfall to enhance accuracy.

Keywords: *Flood Prediction System, Moving Average, historical data, river water levels, MAPE.*