

ABSTRAK

Bencana alam di Kabupaten Muara Enim memerlukan pemantauan dan prediksi yang cepat, akurat, serta terstruktur untuk mendukung upaya penanggulangan yang efektif. Saat ini, Badan Penanggulangan Bencana Daerah masih menghadapi kendala dalam pengelolaan data secara maksimal, sehingga informasi yang dihasilkan kurang mendukung pengambilan keputusan secara cepat. Penelitian ini mengembangkan sistem monitoring dan prediksi bencana berbasis web yang menerapkan metode *Time Series* dengan pendekatan *Single Moving Average*. Sistem ini dirancang untuk mengelola data riwayat bencana, jenis bencana, memprediksi kejadian di masa mendatang berdasarkan pola historis, serta menghasilkan laporan otomatis yang dapat diakses sesuai otorisasi pengguna (admin, staf, dan kepala dinas). Pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan kecepatan dan ketepatan, dengan pengujian *Black Box Testing* untuk memastikan fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengujian menunjukkan sistem memiliki tingkat akurasi prediksi yang baik dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 1,89%. Implementasi sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja dalam pengelolaan data, ketepatan prediksi, dan kecepatan respons BPBD dalam mitigasi bencana, sekaligus menjadi solusi dan teknologi yang memperkuat kesiapsiagaan dan pengurangan risiko dampak bencana di Kabupaten Muara Enim.

Kata Kunci: Monitoring, Prediksi, Bencana, *Time Series*, *Single Moving Average*.

ABSTRACT

Natural disasters in Muara Enim Regency require fast, accurate, and structured monitoring and prediction to support effective disaster management efforts. Currently, the Regional Disaster Management Agency (BPBD) still faces challenges in optimizing data management, resulting in information that is less supportive of rapid decision-making. This study develops a web-based disaster monitoring and prediction system that applies the Time Series method with a Single Moving Average approach. The system is designed to manage disaster history data, disaster type data, predict future events based on historical patterns, and generate automatic reports accessible according to user authorization (admin, staff, and head of department). The system development uses the Rapid Application Development (RAD) method, which emphasizes speed and accuracy, along with Black Box Testing to ensure that all functions operate as intended. The test results show that the system achieves a good prediction accuracy rate with a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value of 1.89%. The implementation of this system is expected to improve work efficiency in data management, prediction accuracy, and BPBD's response speed in disaster mitigation, while also serving as a technological solution that strengthens preparedness and reduces the risk and impact of disasters in Muara Enim Regency.

Keywords: Monitoring, Prediction, Disaster, Time Series, Single Moving Average.