

RINGKASAN

Indonesia adalah salah satu negara yang rentan terhadap bencana, Indonesia menempati urutan kedua dalam jumlah kematian terbanyak tertinggi akibat bencana alam. Pada saat musim penghujan beberapa daerah di Indonesia terjadi banjir setiap tahunnya.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendeteksi banjir, menggunakan sensor *float switch water level* serta mengimplementasikan metode *fuzzy mamdani* untuk prediksi tingkat banjir. Penelitian ini menggunakan sistem monitoring banjir dan curah hujan dengan *website sibanjirjambi.xyz*.

Hasil dari penelitian yaitu telah dibangun sistem pendeteksi banjir menggunakan sensor *float switch water level* dengan mengimplementasikan metode *fuzzy mamdani*. Sistem ini dapat memantau ketinggian air dan curah hujan menggunakan webserver. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, pada pengujian pertama, rata-rata ketinggian air adalah 57 cm dengan curah hujan sebesar 0,47 mm, menghasilkan tingkat *warning level fuzzy* dalam keadaan aman. Pada pengujian kedua, ketinggian air mencapai 51 cm dengan curah hujan 0,47 mm, dan menghasilkan tingkat peringatan *warning level fuzzy* dalam keadaan aman. Sedangkan pada pengujian ketiga, rata-rata ketinggian air mencapai 99 cm dengan curah hujan sebesar 0,69 mm, menghasilkan tingkat *warning level fuzzy* dalam keadaan waspada.

Kata Kunci: Banjir, Metode *fuzzy mamdani*, Sensor *float switch water level*

SUMMARY

Indonesia is one of the countries vulnerable to disasters, ranking second in the highest number of deaths due to natural disasters in the world. During the rainy season, several regions in Indonesia experience annual flooding.

This research aims to design a flood detection system using a float switch water level sensor and implementing the fuzzy Mamdani method for flood prediction. The study utilizes a flood and rainfall monitoring system with the website sibanjirjambi.xyz.

The research has successfully developed a flood detection system using a float switch water level sensor, implementing the fuzzy Mamdani method. This system can monitor water levels and rainfall using a web server. Based on the results of the system testing, in the first test, the average water level was 57 cm with rainfall of 0.47 mm, resulting in a fuzzy warning level indicating a safe condition. In the second test, the water level reached 51 cm with rainfall of 0.47 mm, and the system generated a warning level indicating a safe condition. Meanwhile, in the third test, the average water level was 99 cm with rainfall of 0.69 mm, resulting in a fuzzy warning level indicating a cautious condition.

Keywords: *Flood, Fuzzy Mamdani Method, Float Switch Water Level Sensor*