

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem peringatan dini banjir yang dapat memberikan notifikasi cepat kepada masyarakat terkait potensi banjir akibat kiriman air dari Sungai Ciliwung di wilayah Jakarta. Dalam rangka pencegahan bencana banjir, sistem ini menggunakan teknologi GSM Modem untuk menyampaikan informasi secara real-time kepada petugas terkait, yang nantinya petugas akan meneruskan informasinya kepada masyarakat sekitar. Metode penelitian melibatkan desain dan pengembangan perangkat keras serta perangkat lunak yang terintegrasi untuk mendeteksi tingkat air Bendung Katulampa secara akurat. Data tingkat air yang terdeteksi akan diolah menggunakan algoritma peringatan dini. Sistem menggunakan water level sensor yang akan membaca tingkat ketinggian air Bendung Katulampa. GSM Modem digunakan sebagai media komunikasi untuk mengirimkan pesan peringatan kepada nomor pengguna yang terdaftar dalam sistem. Pesan peringatan mencakup informasi secara realtime terkait tingkat bahaya banjir. Kecepatan dan kehandalan komunikasi melalui GSM Modem diharapkan dapat meningkatkan respons masyarakat terhadap ancaman banjir dan mengurangi risiko dampak bencana. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas peringatan dini, mengurangi risiko kerugian akibat banjir, dan meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi situasi darurat. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam bidang teknologi informasi untuk pencegahan bencana alam, khususnya banjir, yang sering kali menjadi ancaman serius di wilayah urban seperti Jakarta, akibat dari aliran sungai Ciliwung.

This research aims to develop and implement a flood early warning system that can provide rapid notification to the public regarding the potential for flooding due to water delivery from the Ciliwung River in the Jakarta area. In order to prevent disasters, this system uses GSM Modem technology to deliver real-time information to relevant officers, who will then forward the information to the surrounding community. The research method involves the design and development of integrated hardware and software to accurately detect the water level of the Katulampa Dam. The detected water level data will be processed using an early warning algorithm. The system uses a water level sensor that will read the water level of the Katulampa Dam. GSM Modem is used as a communication medium to send warning messages to the user number registered in the system. The warning message includes realtime information related to the level of flood danger. The speed and reliability of communication through GSM Modem is expected to improve community response to flood threats and reduce the risk of disaster impacts. With the implementation of this system, it is expected to increase the effectiveness of early warnings, reduce the risk of losses due to flooding, and increase community preparedness in dealing with emergency situations. This research contributes to the field of information technology for the prevention of natural disasters, especially flooding, which is often a serious threat in urban areas such as Jakarta, due to the flow of the Ciliwung river.