

## ABSTRAK

Bencana adalah peristiwa yang dapat mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat. Wilayah Indonesia sebagian besar rentan terhadap bencana, salah satunya yaitu tanah longsor yang banyak terjadi selama periode curah hujan yang tinggi. Maka dari itu diperlukan sebuah tindakan yang dapat meminimalisir dampak dan risiko bahaya yang dilakukan sebelum keadaan darurat atau bencana terjadi, tindakan tersebut dikenal sebagai mitigasi bencana.

Sistem mitigasi bencana tanah longsor dibangun dan diimplementasikan pada daerah rawan tanah longsor, guna mengantisipasi kemungkinan terburuk dari dampak bencana tersebut. Sistem tersebut memanfaatkan teknologi komunikasi jarak jauh menggunakan LoRa sebagai metode komunikasi Radio Frekuensi dan konektivitas internet antara objek sensor dan *server*. Aplikasi web yang dibuat terhubung ke *database* digunakan untuk memberi peringatan dan melaporkan setiap perkembangan kondisi terkini dari wilayah rawan tanah longsor secara *real-time* pada jarak jauh. Aplikasi web tersebut dapat mempermudah pihak berwenang dalam menanggulangi bencana yang terjadi secara *real-time*, sehingga masyarakat dapat selalu siap siaga bila sewaktu-waktu terjadi bencana tanah longsor.

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi web yang dibuat sudah layak untuk digunakan sesuai dengan standar model ISO/IEC 9126. Nilai *real-time delay* rata-rata untuk setiap perubahan data yang tercatat selama pengujian adalah sebesar 1,66 detik belum sesuai dengan standar rekomendasi ITU-R M.1079-2. Berdasarkan hasil kuesioner, sebanyak 72,6% responden menjawab aplikasi ini menarik untuk digunakan dan dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.

**Kata Kunci :** *Internet of Things, Real-Time Database, Mitigasi Bencana, Tanah Longsor*