

ABSTRAK

Di Indonesia, banyak individu dengan Down Syndrome, termasuk yang memiliki keterbatasan mobilitas dan gangguan kesehatan mental. Kelompok ini lebih berisiko tersesat, terutama dalam situasi darurat seperti bencana alam atau evakuasi. Mereka sering kesulitan melindungi diri dan berkomunikasi saat tersesat.

Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk melacak dan mengidentifikasi pergerakan mereka dalam situasi kritis. Salah satu alternatif yang potensial adalah pelacak GPS berbasis teknologi LoRa. Teknologi ini dapat melacak lokasi dengan andal, bahkan di area dengan sinyal lemah atau tidak stabil. Sistem ini memungkinkan orang tua atau pengasuh mengetahui lokasi pengguna, meskipun mereka berada jauh dari jangkauan.

Pelacak GPS berbasis LoRa dirancang untuk memberikan informasi lokasi secara real-time, bahkan di medan yang sulit atau padat sinyal. Alat ini tidak bergantung pada jaringan seluler, sehingga lebih fleksibel dan efisien. Dengan pemantauan berkelanjutan, risiko kehilangan jejak pengguna dapat diminimalkan, terutama saat keadaan darurat.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem GPS berbasis LoRa sebagai alat pemantau yang mampu mengirim koordinat lokasi dengan akurat. Dibandingkan pelacak GPS biasa yang bergantung pada sinyal seluler, sistem berbasis LoRa menggunakan sinyal radio (RF) yang lebih stabil, bahkan di area terpencil yang sulit dijangkau jaringan seluler.

Dalam survei kepada orang tua, 26 orang merasa puas, dan 29 lainnya merasa terbantu dengan penggunaan alat ini untuk anak mereka. Alat ini membantu mengurangi kecemasan dengan memungkinkan orang tua memantau lokasi dan aktivitas anak secara real-time, sehingga memberikan rasa aman dan tenang meskipun anak tidak dalam pengawasan langsung.

Kata Kunci: *Down Syndrome, GPS Tracker, LoRa*