

ABSTRAK

Penyandang disabilitas mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama dalam berinteraksi dengan lingkungan. Kasus penculikan, orang hilang, bahkan pelecehan terhadap penyandang disabilitas sudah terjadi berkali-kali bahkan banyak yang tidak diketahui lokasinya saat terjadinya hal seperti itu. Beberapa pihak berwajib pun sulit untuk menangani kasus ini. Tujuan penelitian ini membuat alat pendeteksi dan peringatan otomatis berbasis Arduino yang terintegrasi dengan sistem GPS dan GSM, alat ini bertujuan untuk memudahkan monitoring keberadaan penyandang disabilitas ketika beraktifitas di luar ruangan. Dengan kemampuan mendeteksi dan memberikan peringatan otomatis membuat alat ini efektif karena bisa sedini mungkin memberikan peringatan ketika penyandang disabilitas berada di luar jarak aman. Selain itu alat ini juga bisa didaftarkan lebih dari satu pemonitor, sehingga jika terjadi pemonitor tidak menyadari adanya peringatan maka bisa dialihkan ke pemonitor lainnya. Metode yang digunakan pada penelitian diantaranya pembuatan program pada rangkaian sistem mikrokontroler dengan menggunakan arduino, modul GSM SIM800L sebagai media untuk mengirim peringatan otomatis dan mengirim SMS peta lokasi dari pengguna, modul GPS tracking sebagai pendeteksi titik koordinat keberadaan pengguna yang hendak dilacak dan formula Haversine sebagai metode perhitungan jarak pengguna. Telah dilakukan beberapa pengujian dengan beberapa jangkauan lokasi. Hasil dari pengujian yang telah dilakukan alat ini bekerja dengan baik dengan berbagai variable jangkauan lokasi. Maka dengan adanya alat ini, diharapkan kasus-kasus yang di mana para penyandang disabilitas menghilang keberadaannya seperti tersesat atau diculik dapat berkurang.

Kata kunci: *Penyandang Disabilitas, GPS, GSM, Arduino.*

ABSTRACT

People with disabilities experience physical, intellectual, mental, and/or sensory limitations for a long period of time in interacting with the environment. Cases of kidnapping, missing persons, and even harassment of persons with disabilities have occurred many times and many are not known to be located when such things happen. Some authorities also find it difficult to handle this case. The purpose of this research is to make an Arduino-based automatic detection and warning device that is integrated with GPS and GSM systems, this tool aims to facilitate monitoring the whereabouts of people with disabilities when doing activities outdoors. With the ability to detect and provide automatic warnings, this tool is effective because it can provide warnings as early as possible when people with disabilities are outside a safe distance. In addition, this tool can also be registered to more than one monitor, so that if a monitor does not realize an alert, it can be transferred to another monitor. The method used in the research include making programs on a series of microcontroller systems using arduino, GSM sim 800L module as a media for sending automatic alerts and SMS location maps from users, GPS tracking module as a detector of the coordinates of the user's presence to be tracked and the Haversine formula as a method of calculating user distance. Several tests have been carried out with several location ranges. The results of the tests that have been carried out this tool work well with various location range variables. With this device, we hope that cases where people with disabilities disappear such as getting lost or being kidnapped can be reduced.

Keywords: *People with Disabilities, GPS, GSM, Arduino.*