

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kasus orang hilang dapat disebabkan oleh banyak faktor mulai dari bencana alam, penculikan, pembunuhan, dan penyakit demensia hingga mental. Kasus penculikan menjadi salah satu faktor yang sering terjadi dimasyarakat. Sejak Januari 2019 hingga Januari 2023, Polri menangani 1.018 orang yang menjadi korban penculikan di seluruh Indonesia. Sebagian besar atau 52,26 persen korban berjenis kelamin perempuan. Namun, bukan tidak mungkin, laki-laki pun menjadi korban penculikan. Mirisnya, dari jumlah tersebut, sebanyak 97 orang atau kurang lebih 9,5 persen korban masih berusia anak-anak.

Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (Kemen PPPA) mencatat jumlah kasus penculikan anak meningkat. Peningkatan data pun tercatat pada e-MP Robinopsnal Bareskrim Polri. Januari 2023, Polri menindak 21 kasus penculikan. Jumlah tersebut meningkat bila dibandingkan dengan Januari 2022 dengan penindakan sebanyak 20 kasus penculikan. Data di e-MP Robinopsnal Bareskrim Polri tak hanya mencatat anak-anak yang menjadi korban penculikan. Tapi penculikan juga terjadi pada orang dewasa. Sebagian besar, korban penculikan berjenis kelamin perempuan. Sementara itu, Polri mencatat 233 kasus penculikan terjadi di sepanjang tahun 2022 di seluruh Indonesia. Sebanyak 28 kasus atau 12,02 persen dari jumlah tersebut melibatkan anak-anak sebagai korban. Jumlah tersebut lebih sedikit bila dibandingkan dengan data yang disampaikan Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (Kemen PPPA). Kementerian mencatat 35 anak menjadi korban penculikan sepanjang 2022. Data itu merujuk pada sistem data Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI).

Dalam usaha untuk pencarian orang hilang biasanya pihak korban akan melapor ke pihak kepolisian dan darisana akan dilakukan penelusuran hingga menyebar informasi tentang profil dari orang yang hilang. Usaha ini akan menghabiskan waktu dan sumber daya yang banyak disebabkan mulai dari tidak diketahuinya titik lokasi korban, tempat yang luas, serta posisi korban yang

kemungkinan besar berpindah-pindah. Maka untuk menyelesaikan permasalahan itu dibutuhkan inovasi yang dapat memudahkan untuk memantau dan melacak keberadaan orang. *Internet of Things* (IoT) adalah inovasi yang efektif dalam mengatasi permasalahan tersebut, penggunaan IoT memungkinkan mikrokontroler terhubung dengan perangkat lain menggunakan internet.

Pada penelitian ini, penulis telah meninjau beberapa penelitian yang berhubungan dengan alat pelacakan orang hilang. Seperti pada penelitian (Hartomi et al., 2023) yang merancang Ikat Pinggang Menggunakan Gps Dan Android Berbasis *Internet of Things* Untuk Melacak Keberadaan Lansia Penderita Demensia, Pada desain ini, wemos D1 R1 berperan sebagai controller pada alat ini. Modul GPS yang berfungsi memberikan informasi titik koordinat. Lalu modul GPS yang digunakan untuk menerima dan mengirim data Lokasi melalui sms. *Push button* yang berfungsi untuk mengtrigger alat mengirimkan notifikasi pesan posisi melalui sms dan telegram.

Pada penelitian (Arif et al., 2023) yang merancang Desain Sistem pengawasan Anak Menggunakan Mikrokontroler TTGO T-Call ESP 32, peneliti merancang alat ini menggunakan mikrokontroler TTGO T-Call ESP32 yang berfungsi sebagai controlle dan dapat menghubungkan perangkat ke internet dengan penggabungan GSM/GPRS SIM800L menggunakan 2G SIM card. Alat ini terhubung dengan modul GPS yang berfungsi untuk menentukan posisi. *Push button* yang berfungsi sebagai *panic button*.

Pada penelitian ini nantinya akan menggunakan LilyGo T-Sim7000G sebagai mikrokontroler, antena GPS modul NEO 8MN-0-10 berfungsi menerima data titik lokasi yang berupa latitude dan longitude. Data yang diterima oleh GPS akan dikirimkan menggunakan Sim7000G ke database MySQL dan dilanjutkan ke *website childtracker*. Alat ini menggunakan metode *geofence* yaitu sebuah pembatas digital yang berfungsi untuk memantau pergerakan obyek, pada penelitian ini diterapkan untuk *memonitoring* posisi anak dan membatasi daerah yang dapat dilewati oleh anak. Adapun fitur *emergency* yang berfungsi untuk memberikan notifikasi dan titik lokasi ke bot telegram pengguna saat terjadinya kejadian darurat, fitur ini dapat berfungsi dengan menekan *push button* dan otomatis saat anak keluar dari batas yang sudah ditentukan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa persen tingkat keakurasian modul GPS dengan titik lokasi alat?
2. Berapa lama delay yang dibutuhkan alat untuk mengirimkan data titik koordinat?
3. Apakah jarak dan fitur *geofence* bekerja sesuai dengan lokasi alat?
4. Apakah notifikasi peringatan bekerja mengirimkan link lokasi dari alat?

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas, batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan alat *monitoring* anak.
2. Penelitian ini menggunakan Lilygo ESP32 T-SIM7000G sebagai mikrokontroller, pelacakan dan juga pengiriman data.
3. Metode pelacakan lokasi dengan menggunakan antena dari modul GPS yaitu modul GPS Neo 8M-N-10.
4. Tampilan untuk pelacakan berupa titik anak saat *dashboard* pada *website* diakses.
5. Pada penelitian notifikasi darurat dikirimkan dalam bentuk link *website* melalui Telegram saat *push button* ditekan dan pada saat alat keluar dan masuk dari radius *geofence* yang sudah ditetapkan.
6. Penelitian ini menggunakan buzzer yang aktif pada saat *push button* ditekan dan saat tombol kontrol buzzer ditekan pada *dashboard website*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

1. Untuk melacak dan memantau keberadaan anak.
2. Untuk mengantisipasi terjadi tindak kejahatan penculikan anak.
3. Untuk mempercepat penemuan anak saat terjadi penculikan.
4. Untuk memberikan informasi peringatan saat terjadinya kondisi darurat pada anak.

1.4.2 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Untuk melacak dan memantau keberadaan anak.
2. Untuk mengantisipasi terjadi tindak kejahatan penculikan anak.
3. Untuk mempercepat penemuan anak saat terjadi penculikan.
4. Untuk memberikan informasi peringatan saat terjadinya kondisi darurat pada anak.