

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak merupakan anugerah dari Tuhan Yang Maha Esa yang mempengaruhi harkat dan martabat manusia secara keseluruhan. Setiap anak yang dilahirkan tidak luput dari tugas dan tanggung jawab orang tuanya. Anak memiliki martabat kemanusiaan yang harus dijunjung tinggi sehingga setiap anak yang lahir memiliki hak yang tanpa harus anak itu memintanya. Orang tua memiliki kewajiban untuk melindungi anak-anak mereka. Pada dasarnya anak tidak mampu melindungi dirinya dari berbagai tindakan yang dapat merugikan anak. Anak sangat rentan terhadap trauma fisik dan mental yang berlanjut sepanjang hidup anak. (Rika Saraswati, 2015). Kasus penculikan semakin meningkat baru-baru ini, mengutip dari data kepolisian Indonesia, tahun 2022 terjadi 233 kasus penculikan dan sebanyak 28 kasusnya adalah anak-anak yang sebagai korban (Polri, 2023). Kasus penculikan ini juga didasari oleh beberapa motif seperti keinginan memiliki anak, penyanderaan, seksualitas (Siregar, 2022), pelecehan, penjualan organ tubuh, perdagangan manusia (Aidil, 2023) dan sebagainya. Umumnya, pada usia yang dini anak-anak sangat rentan terhadap hal ini. Risiko penculikan ada karena beberapa alasan, seperti kurangnya perlindungan orang tua dan kurangnya pengawasan serta kurangnya kewaspadaan terhadap orang asing yang mendekati anak. Kejahatan penculikan anak adalah perbuatan yang disengaja atau tidak disengaja, direncanakan maupun tidak direncanakan oleh pelaku yang dilakukan karena bukan hanya semata-mata ada niat dari pelakunya, tetapi juga karena ada kesempatan. Banyak teknologi dikerahkan untuk mengatasi kasus penculikan anak, tetapi kebanyakan dari teknologi tersebut hanya dapat membantu pencarian terhadap anak saat sudah terjadi penculikan, misalnya dengan memanfaatkan teknologi GPS (Global Positioning System) yang dilekatkan pada anak (Zulfikar Sembiring, 2019), memanfaatkan kamera handphone untuk merekam kejadian dan mengirimkannya orang terdekat dan juga memanfaatkan CCTV (Closed Circuit Television) yang dilintasi anak untuk mendeteksi lokasi keberadaan terkini dari penculik dan tempat anak disandera. Pada penelitian yang dilakukan oleh Akira Miyahara dan Itaru Nagayama yang berjudul “An Intelligent Security Camera System for Kidnapping Detection“ (Nagayama, 2013) kamera security baru dapat mendeteksi penculikan saat ada orang yang masuk ke dalam mobil bukan atas kehendaknya sendiri, yang menandakan penculikan sedang terjadi dan langkah selanjutnya baru dilakukan saat korban sudah berada ditangan

pelaku. Pemanfaatan GPS pun dilakukan dengan cara membuat smart watch yang terkoneksi dengan database realtime Firebase dengan cara mengirimkan posisi latitude dan longitude untuk melihat posisi anak dalam map seperti yang telah diteliti oleh Mahasiswa Politeknik Negeri Bali (I N E Indrayana, 2019) yang penerapannya dapat dilakukan apabila sudah terjadi penculikan terhadap anak. Serta CCTV kerap kali dijadikan sebagai bukti yang akurat saat terjadi kasus pencurian ataupun penculikan. Berdasarkan data yang ada, dapat disimpulkan bahwa teknologi yang ada saat ini belum dipergunakan untuk mencegah terjadinya penculikan, melainkan lebih kepada langkah yang harus dilakukan saat terjadi penculikan. Tentunya sifat pencegahan penculikan lebih baik dari pada harus mengalami penculikan terlebih dahulu, tentunya dengan meningkatkan pengawasan terhadap aktivitas anak saat anak ditinggal sendiri. (Hasna, 2023) Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan perpaduan antara teknologi CCTV dengan kecerdasan buatan sebagai solusi yang dapat membantu orang tua dalam melakukan pengawasan terhadap anak yang ditinggal sendirian, pengawasan secara terus menerus tidak dilakukan oleh orang tua yang tidak dapat meninggalkan aktivitasnya. CCTV zaman sekarang sudah menerapkan sistem yang lebih modern, yakni Internet Protocol Camera yang merupakan pengembangan lebih lanjut dari teknologi CCTV analog yang dengan otomatis dapat mentransfer data untuk disebar melalui internet menggunakan IP address yang telah ditentukan (Ajie Pambudhi, 2017). Dan apabila CCTV tersebut ditanamkan teknologi face recognition yang merupakan hasil dari deep learning cabang dari artificial intelligence, maka CCTV tersebut akan menjadi CCTV pintar yang dapat mengenali wajah dan objek yang tertangkap oleh kamera. Penelitian ini akan menggabungkan CCTV dengan face recognition agar dapat mengenali wajah anak yang ingin diawasi saat berada sendirian disuatu ruang. Dan dalam penelitian ini juga akan ditambahkan beberapa algoritma agar CCTV ini dapat mengenali orang yang dikenal yang berada didekat anak dan orang tidak dikenal yang mencoba mendekati anak serta dapat memberikan peringatan kepada orang yang tidak dikenal yang mana harapan dari peneliti adalah peringatan ini dapat mengurungkan niat jahat dari orang tidak dikenal tersebut sehingga penculikan anak dapat dicegah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dijelaskan di atas, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

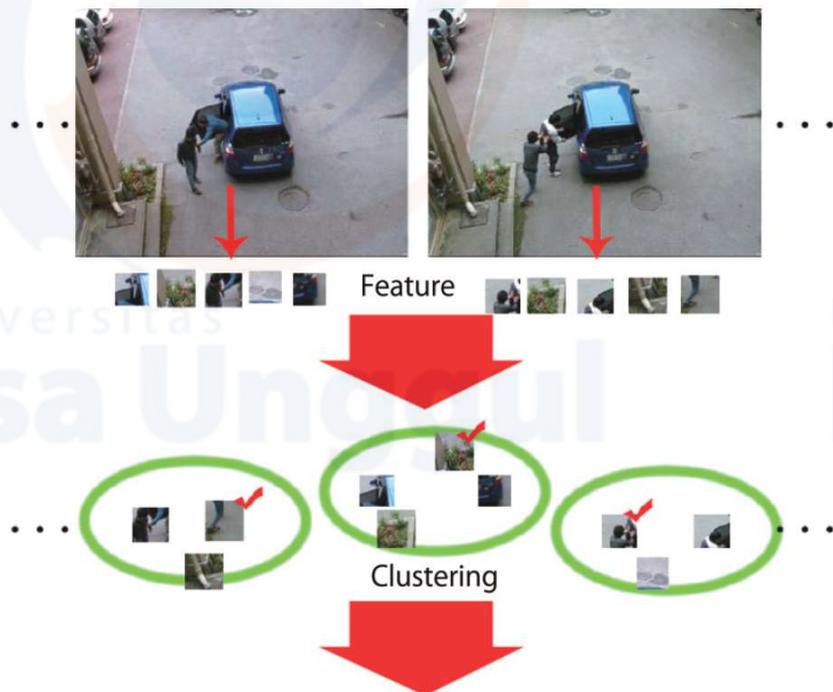
1. Peran penelitian dan teknologi yang ada saat ini sebagian besar berguna saat penculikan telah terjadi.

Here is an example of how AiMS takes investigations to new heights in a kidnapping scenario.



A 4-year-old girl was snatched at a Ukrainian petrol station by a stranger.

2. Fungsi CCTV dalam kasus penculikan anak belum optimal karena hanya digunakan sebagai bukti dan alat untuk mendeteksi lokasi korban.



An Intelligent Security Camera System for Kidnapping Detection
(Akira Miyahara and Itaru Nagayama)

1.3 Batasan Masalah

Agar tetap terarah dan terfokus pada permasalahan yang diangkat, maka ruang lingkup dibatasi pada :

1. Jenis model jaringan saraf yang digunakan untuk *Deep Learning* dalam pengenalan objek adalah *You Only Look Once* (YOLO).
2. Proses prediksi yang dilakukan menggunakan bahasa pemrograman python.
3. Objek dibagi menjadi 3 yaitu objek orang yang harus diawasi, objek orang yang dikenal dan objek orang tidak dikenal.
4. Lokasi penempatan kamera CCTV yang menjadi penelitian hanya pada halaman rumah.
5. Peringatan yang muncul karena algoritma yang mendeteksi anak sedang sendirian tanpa pengawasan dan adanya orang yang tidak dikenal terbatas pada alarm yang dibunyikan melalui pengeras suara yang terkoneksi.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat ditentukan berdasarkan identifikasi masalah diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengolah citra agar dapat diklasifikasikan kedalam tiga jenis objek yang telah ditentukan?
2. Bagaimana membuat proses training data agar tidak memakan waktu yang lama?
3. Bagaimana agar peringatan dini dapat terjadi sebelum objek orang tidak dikenal bersentuhan dengan objek orang yang harus diawasi?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

1. Untuk membantu melakukan pengawasan terhadap anak di halaman rumah secara terus menerus.
2. Untuk menambah langkah pencegahan terjadinya penculikan anak dengan memberikan peringatan dini saat anak didekati oleh orang tidak dikenal dan diharapkan pelaku penculikan mengurungkan niatnya.
3. Untuk melengkapi penelitian mengenai pemanfaatan teknologi bagi pencegahan terjadinya penculikan anak

1.6 Kontribusi Penelitian

Kontribusi dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Dapat dilakukan penelitian lebih dalam mengenai kegunaan dari CCTV yang dibekali dengan teknologi kecerdasan buatan untuk membantu pencegahan terjadinya penculikan anak. Misalnya melengkapi alat yang digunakan untuk memberikan peringatan dini yang menjadi alarm berupa suara atau lampu flash, kemudian untuk sumber penangkapan wajah dan maksimalisasi pengawasan sudut ruang dapat diambil dari lebih dari satu CCTV serta dapat ditambahkan teknologi untuk mendeteksi orang yang sering berhubungan dengan anak dan ditambahkan ke database sebagai objek orang yang dikenal.
2. Dapat dilakukan penelitian lebih dalam mengenai langkah pencegahan agar tidak terjadi penculikan.