

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Pada era digital seperti saat ini, penerapan teknologi *Internet of Things* sudah merambat ke perabotan rumah. Salah satu perabotan di lingkungan rumah yang umum digunakan adalah cermin. Seringnya penggunaan cermin sebagai perabotan rumah, meningkatkan potensi untuk mengubah cermin tersebut menjadi cermin pintar. Menurut [1] dan [2], cermin pintar adalah perangkat yang berfungsi sebagai cermin, yang dibangun dari cermin dua arah dengan tampilan elektronik dibelakangnya, dan memiliki kemampuan tambahan seperti mengolah dan menyajikan data multimedia, seperti teks, gambar, maupun video.

Cermin dapat digunakan oleh setiap kalangan, Sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa anak-anak menggunakannya. Bercermin biasanya dilakukan oleh anak-anak sebelum melakukan kegiatan mereka diluar rumah seperti ke sekolah, melakukan rekreasi, hingga pergi Bersama orang tua mereka. Namun, hal ini menjadi sebuah kesempatan untuk melakukan kejahatan yaitu penculikan anak. Menurut [3], terdapat 4,3 juta berita penculikan anak pada bulan Oktober 2018 dan lebih dari 1,01 juta berita mengenai kasus penculikan anak pada bulan November 2018. Sehingga banyaknya berita penculikan atau kehilangan anak membuat orang tua harus berhati-hati terhadap kejadian penculikan anak. Pada [4], menyatakan bahwa pakaian anak dapat menjadi petunjuk untuk menemukan anak yang hilang. Pakaian yang dikenakan anak pada saat terjadinya penculikan atau kehilangan, bisa didapatkan dengan rekaman CCTV. Namun tidak menjamin bahwa disetiap tempat kejadian memiliki CCTV, sehingga Dengan memanfaatkan cermin pintar yang terletak dirumah, mampu menyimpan foto saat berkaca dengan ciri ciri anak sebelum berpergi. hal tersebut dapat membantu menyelesaikan kasus penculikan serta kehilangan anak dengan mengidentifikasi pakaian yang dikenakan sebelum kejadian hilangnya anak tersebut.

Cermin pintar yang dikembangkan dengan komponen utama yaitu komponen utama yaitu mikroprosesor, kaca dua arah, dan sebagainya [5], memiliki fitur utama yaitu pengambilan dokumentasi pakaian anak ketika anak bercermin. Untuk melakukan pengambilan dokumentasi, dilakukan deteksi identitas pengguna yang menggunakan cermin menggunakan bantuan *library* "OpenCV" yaitu sebuah *library* untuk merekognisi gambar [6]. Citra digital pada OpenCV yang diujikan dan digunakan untuk membantu deteksi wajah dari anak yang di dokumentasikan yaitu menggunakan Metode *Haar Cascade* dan *Local Binary Pattern* (LBP), serta *training* dataset menggunakan metode *Histogram of Oriented Gradients* (HOG) seperti [7] [8].

Topik dan Batasannya

Adapun perumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi cermin pintar untuk dokumentasi pakaian anak?
2. Bagaimana implementasi penyajian hasil dokumentasi foto berdasarkan data wajah anak?
3. Bagaimana implementasi penyajian hasil dokumentasi foto ke dalam aplikasi *Android*?

Lebih lanjut, batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Manusia dijadikan sebagai objek percobaan deteksi wajah.
2. Objek percobaan berjauhan antara 1 hingga 1,5 meter dari cermin.
3. pengujian dilakukan pada ruangan terang dan tertutup.
4. Sensor yang digunakan hanya kamera web.

Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu dengan membangun cermin pintar beserta komponennya sehingga menjadi sebuah kesatuan alat. Untuk mendapatkan hasil deteksi wajah yang sempurna, dilakukan pengujian menggunakan kedua metode yaitu *Haar Cascade* dan *Local Binary Pattern* (LBP). Metode yang telah diuji lalu diimplementasikan kedalam sistem cermin pintar. Sistem perangkat lunak cermin pintar ditujukan agar dapat mendeteksi dan mendokumentasi wajah serta pakaian yang nantinya disajikan pada aplikasi *Android*. Aplikasi *Android* yang dibuat, ditujukan agar dapat mendaftarkan profil wajah serta menerima hasil foto wajah dan pakaian yang telah diambil perangkat lunak pada cermin pintar.

Organisasi Tulisan

Pada penulisan Tugas Akhir ini, pada Bab 2 dijelaskan tentang studi terkait dan landasan teori, kemudian pada Bab 3 dijelaskan mengenai tahap riset, desain sistem, dan scenario pengujian. Pada Bab 4 dijelaskan tentang metode perancangan, metode pengujian, hasil dan Analisa pengujian. Kemudian pada Bab 5 dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.