

ABSTRAK

Berdasarkan jenisnya, mayoritas kasus kejahatan yang terjadi di Indonesia tahun 2023 berupa pencurian dengan pemberatan (curat), yaitu 30.019 kasus. Mengacu pada UU Nomor 1 Tahun 2023 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP), curat adalah pencurian yang dilakukan dalam keadaan tertentu sehingga hukumannya menjadi lebih berat. Kemudian pada urutan kedua yakni kejahatan pencurian biasa dengan jumlah kasus sebanyak 20.043 kasus. Rumah merupakan salah satu target dari pencurian. Melalui survei yang telah dilakukan, sebanyak 97.7% Masyarakat Indonesia masih menggunakan kunci manual. Survei tersebut menampilkan masalah-masalah yang pernah dirasakan masyarakat saat menggunakan kunci manual, di antaranya tidak mengetahui kondisi pintu pada saat sedang berpergian, dan kunci tertinggal atau hilang.

Sebagai solusi, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem berbasis Raspberry Pi dan aplikasi *mobile* yang dapat menggantikan kunci manual tersebut menjadi kunci digital yang dapat memantau kondisi pintu dan siapa saja yang mengakses beserta tipe autentikasi menggunakan pengenalan wajah. Sistem ini dirancang untuk memberikan cara yang lebih efisien dan simpel dalam menggantikan kunci manual. Dengan sistem ini, diharapkan dapat membantu penghuni rumah khususnya orang tua dan lansia dalam keamanan rumah dan kemudahan mengakses pintu.

Pengujian sistem menunjukkan performa yang baik pada pengenalan wajah dengan konfigurasi optimal 40% pelatihan, 10% validasi, dan 50% pengujian, dengan *batch size* 128 dan 50 *epoch*. Selain itu, pengujian ketahanan daya UPS membuktikan keandalannya dalam menyediakan energi cadangan selama 10 jam pemadaman listrik, memastikan sistem tetap operasional tanpa gangguan. Meskipun performa menurun di pencahayaan rendah, integrasi antara aplikasi *mobile* dan backend efektif untuk manajemen data dan notifikasi.

Kata Kunci: Aplikasi *mobile*, *Backend*, Firebase, Kamera Pi, Kunci digital, Pencurian, Pengenalan wajah, Raspberry Pi, dan UPS.