

ABSTRAK

Elsa Shafira Ramadhani

Teknik Elektro

Infrastructure in DigitalPolice: Real-Time Anomaly Detection Surveillance

Camera

Ketersediaan kamera pengawas di ruang publik menjadi lebih umum dalam beberapa tahun terakhir. Dengan lebih banyak kamera pengawas berarti membutuhkan lebih banyak petugas untuk tetap fokus memperhatikan setiap peristiwa yang terekam. Hal ini menunjukkan perlunya sistem cerdas untuk membantu menginformasikan petugas di stasiun pemantauan dalam keadaan darurat. Namun kemampuannya untuk memonitor dan merekam lingkungan sekitar masih pasif dalam membantu mendeteksi anomali dari segi penggunaan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat diakses secara online melalui sebuah aplikasi *mobile* untuk mengetahui kejadian anomali yang terjadi dari rekaman kamera pengawas. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan membuat perangkat IoT dengan model pembelajaran mesin pada aplikasi *mobile* DigitalPolice yang dapat memberikan notifikasi terhadap kejadian anomali, seperti perampokan, vandalisme, penyerangan, dan pencurian. Perangkat IoT prototipe kamera pengawas dibuat dengan modul ESP32-Cam yang memiliki kualitas video 360p dengan rata-rata FPS 17,5 dan kecepatan rata-rata waktu unggahnya kurang dari 5 detik untuk kejadian berdurasi 1 sampai 2 menit. Model pembelajaran mesin dibuat pada infrastruktur *server* n1-standard-2 di *Google Cloud Platform* dengan rata-rata akurasi 89,7% dan *false alarm rate* 24,6% pada konfigurasi *epoch* 100. Aplikasi dapat memberikan notifikasi *real-time* pada *smartphone* dengan RAM di atas 3GB.

Kata Kunci: Modul ESP32-Cam, *Internet of Things*, Aplikasi *Mobile*, Infrastruktur *Google Cloud Platform*