

ABSTRAK

Latar belakang Tugas Akhir *Capstone Design* ini melibatkan pengembangan sebuah prototipe sistem pemantauan *Closed Circuit Television* (CCTV) di dalam gedung universitas yang dapat diakses secara *remote*. Dalam era digital kebutuhan akan pemantauan keamanan di lingkungan kampus semakin meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT) untuk memberikan solusi pemantauan CCTV secara *real-time* melalui suatu situs web. Meskipun pemantauan jarak jauh saat ini sudah umum, masih terdapat kendala terkait pengolahan dan aksesibilitas video yang menjadi masalah utama yang perlu dipecahkan.

Solusi yang ditawarkan oleh penelitian ini melibatkan konsep pengunggahan video yang telah diproses dari *Network Video Recorder* (NVR) ke penyimpanan *VPS*. Video tersebut kemudian dikonversi ke dalam format *streaming* yang sesuai dan dapat diakses melalui *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP) dengan bantuan *Virtual Private Server* (VPS). Selain itu, data video yang telah diproses akan disimpan dalam *database* sistem untuk memudahkan akses dan manajemen. *UiPath* digunakan sebagai automasi untuk menjalankan perintah yang dilakukan manusia atau disebut juga dengan RPA (*Robotic Process Automation*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan pemantauan CCTV secara efektif dengan akses *real-time* melalui *website*. Data kuantitatif menunjukkan survei kepuasan pengguna dengan tingkat keberhasilan diatas 40% menjawab “Setuju” dan “Sangat Setuju” dari setiap pertanyaan survei. Pengujian keamanan *website* juga dilakukan dengan mencapai tingkat keandalan dan ketersediaan teknologi MFA sebesar 100%, serta Pengujian *Quality of Service* video rekaman CCTV yang dilakukan sebanyak 4 kali, menghasilkan nilai rata-rata keseluruhan pengujian antara lain *Throughput* sebesar 21613,03 bps (kategori sangat bagus), *packet loss* sebesar 0,236088 (kategori sangat bagus), *delay* sebesar 548,2033 ms (kategori jelek), *jitter* sebesar 42,5 ms (kategori bagus). Kesimpulannya adalah prototipe sistem ini berhasil mengatasi kendala-kendala yang muncul dalam pemantauan CCTV jarak jauh di lingkungan Telkom *University Landmark Tower*.

Kata kunci : CCTV, *Internet of Things*, *Remote Monitoring*, *Streaming Video*, Keamanan Kampus.