

ABSTRAK

Dalam era digital yang semakin maju, kebutuhan akan sistem keamanan yang andal dan efisien menjadi sangat krusial, terutama pada lingkungan institusi pendidikan yang memiliki aset penting dan aktivitas padat seperti laboratorium, ruang praktikum, dan area publik. Gedung Mangudu, yang merupakan salah satu fasilitas milik Fakultas Rekayasa Industri di *Telkom University*, saat ini belum memiliki sistem pengawasan visual yang optimal. Permasalahan yang ditemukan antara lain keterbatasan jumlah kamera CCTV, perangkat yang tidak aktif, serta banyaknya area blind spot yang berpotensi menimbulkan risiko keamanan seperti pencurian, kerusakan alat, atau akses tidak sah.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang dan menganalisis sistem visual monitoring berbasis CCTV yang lebih baik untuk Gedung Mangudu. Metodologi yang digunakan adalah *Network Development Life Cycle* (NDLC), yang terdiri dari enam tahap: *analysis*, *design*, *simulation prototype*, *implementation*, *monitoring*, dan *management*. Dalam penelitian ini, proses hanya dilakukan hingga tahap *simulation prototype*. Pada tahap analisis, dilakukan observasi terhadap delapan area di gedung, dan ditemukan bahwa hanya enam area memiliki CCTV aktif dengan cakupan terbatas. Tahap desain menggunakan perangkat lunak *SketchUp* untuk memvisualisasikan penempatan ulang dan penambahan perangkat CCTV berdasarkan layout ruangan dan titik rawan.

Rancangan usulan mencakup peningkatan jumlah kamera menjadi 18 unit dengan spesifikasi yang disesuaikan kebutuhan: Hikvision 4 MP *Acusense* untuk area sensitif dan Hikvision 2 MP *ColorVu* untuk area umum. Hasil simulasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam cakupan pengawasan dan kualitas visual, serta berhasil menghilangkan *blind spot*. Analisis gap antara kondisi awal dan rancangan membuktikan adanya peningkatan efektivitas sistem pengawasan. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi acuan pengembangan sistem keamanan berbasis teknologi di lingkungan pendidikan.

Kata kunci— *Visual Monitoring, CCTV, NDLC, Infrastruktur Keamanan, SketchUp, Telkom University*