

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Teknologi Visualisasi telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari di era digital saat ini, dan telah memberikan dampak yang signifikan pada berbagai sektor termasuk sektor keamanan lingkungan Pendidikan (Agus Irawan, 2020). Teknologi memainkan peran kunci dalam mempercepat proses kerja, meningkatkan efisiensi, dan membuat pengambilan keputusan lebih mudah. Sistem keamanan berbasis pengawasan visualisasi atau juga dikenal sebagai *Visual Monitoring*, Termasuk kedalam basis CCTV yaitu jenis teknologi berkembang pesat dalam sektor keamanan baik di publik maupun dalam institusi pendidikan. (iskandar, 2017).

CCTV adalah salah satu solusi yang penting dalam menambah keamanan dan pengawasan lingkungan dalam bentuk fisik. Sistem tersebut umumnya digunakan untuk merekam aktivitas yang berlangsung di area tertentu saat itu juga, merekam kejadian, dan mencegah kejahatan yang mungkin dilakukan termasuk pencurian, Vandalisme, dan pelanggaran akses. Penggunaan CCTV umum ditemui baik di Fasilitas Publik, Perkantoran, dan Institusi Pendidikan (Aballe dkk., 2022). Namun demikian, penerapan CCTV bukan tanpa tantangan. Salah satu keterbatasan utama yang dihadapi adalah bagaimana menempatkan kamera secara strategis agar mencakup area penting tanpa melanggar privasi pengguna (Olipas, 2024). Masalah lain termasuk *blind spot*, kualitas video yang *Low Resolution*, dan kurangnya integrasi dengan sistem keamanan lainnya. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan dan analisa penempatan, dan integrasinya terhadap kebutuhan institusi yang menggunakannya (Meishar-Tal dkk., 2022).

Universitas Telkom Bandung sebagai institusi pendidikan dengan mobilitas tinggi dan aktivitas akademik yang padat menghadapi tantangan dalam menjaga keamanan dan kenyamanan lingkungan kampus. Dua gedung vital yang menunjang kegiatan belajar mengajar dan praktik laboratorium, yaitu Gedung Graha Cacuk Sudarjanto-B dan Gedung Tokong Nanas, hingga saat ini belum dilengkapi dengan

sistem pengawasan berupa CCTV di ruang kelas maupun laboratorium. Ketiadaan CCTV di kedua gedung tersebut berpotensi menimbulkan celah dalam aspek pengawasan, terutama terkait keamanan fasilitas, aset laboratorium, serta kenyamanan dan keselamatan civitas akademika. Kondisi ini disebabkan oleh belum adanya perencanaan strategis yang mempertimbangkan tata letak, karakteristik ruangan, serta kebutuhan teknis pemasangan perangkat pengawasan, sehingga pemasangan CCTV belum terealisasi secara optimal. Untuk menyelesaikan permasalahan ini, digunakan pendekatan melalui metode NDLC,

Salah satu alasan utama penggunaan metode NDLC adalah karena pendekatannya yang terstruktur, yang mampu mengurangi risiko kegagalan proyek melalui tahapan perencanaan dan evaluasi yang sistematis. Contohnya, studi terkait pengembangan sistem arsitektur suatu bangunan di institusi termasuk penerapan *visual monitoring* menggunakan NDLC, Menunjukkan bahwa metode ini dapat meningkatkan efisiensi sistem dan tingkat kepuasan pengguna berkat kejelasan dan kedetailan prosesnya (Wibowo & Triraharjo, 2023). NDLC terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *Analisis, Design, Simulation Prototyping, Implementation, Monitoring, Management* (Tong dkk., 2019). Namun pada penelitian ini peneliti hanya sampai pada tahap *Simulation Prototyping*. dilakukan analisis posisi kamera untuk menghindari *blind spot*, dan pada tahap *Design* dilakukan Desain rancang bangun untuk membuat optimalisasi pada setiap ruangan agar membuat hasil akhir yang dapat sesuai dengan analisa awal penelitian. Melalui pendekatan NDLC ini, diharapkan dapat terbentuk suatu struktur metodologi yang sistematis dan terarah, sehingga mampu memberikan solusi efektif terhadap keterbatasan pemantauan visual yang telah ada sebelumnya Melalui penerapan ini, diharapkan dapat diperoleh berbagai manfaat, antara lain peningkatan keamanan aset, terciptanya lingkungan belajar yang lebih kondusif, serta tersedianya *Command Center* sebagai pusat dokumentasi *visual monitoring* yang dapat mendukung berbagai pihak dalam upaya peningkatan keamanan (Asri dkk., 2024)..

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi eksisting *Visual Monitoring* Gedung Graha Cacuk Sudarjanto-B dan Gedung Tokong Nanas?
2. Bagaimana solusi peningkatan *Visual Monitoring* melalui rancangan desain penempatan usulan pada Gedung Graha Cacuk Sudarjanto-B dan Gedung Tokong Nanas Universitas Telkom?

I.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang sudah disebutkan dan ditetapkan, maka tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa kondisi eksisting *Visual Monitoring* pada Gedung Graha Cacuk Sudarjanto-B dan Gedung Tokong Nanas Universitas Telkom.
2. Bentuk rekomendasi usulan berupa simulasi rancangan desain usulan *Visual Monitoring* pada Gedung Graha Cacuk Sudarjanto-B dan Gedung Tokong Nanas Universitas Telkom

I.4. Batasan Penelitian

Diperlukan Batasan-batasan masalah yang dijadikan tolak ukur untuk suatu pencapaian target analisis, Berikut Batasan masalah yang diambil:

1. Penelitian ini dimulai dari lantai 8 dan 9 Gedung Tokong Nanas karena memiliki *Visual Monitoring* aktif, memungkinkan analisis terarah dan menjadi acuan bagi lantai lain yang berpola serupa.
2. Penelitian ini menerapkan metodologi NDLC dan hanya sampai tahapan *simulation prototyping*.
3. Penelitian ini tidak mempertimbangkan aspek biaya atau pengeluaran yang mungkin timbul dalam proses penerapan perangkat yang diusulkan.

I.5. Manfaat Penelitian

Tugas Akhir ini memiliki beberapa manfaat untuk beberapa pihak terkait. Adapun manfaat dari penelitian ini pada Gedung Graha Cacuk Sudarijanto-B dan Gedung Tokong Nanas Universitas Telkom Bandung adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti, Penelitian ini memberikan pengetahuan dan *skill* tambahan dalam Keamanan berbasis *Visual Monitoring* disetiap ruangan yang disebutkan pada Batasan Penelitian.
2. Bagi Univeritas Telkom Bandung, Penelitian ini dapat memberikan solusi yang efektif untuk meningkatkan infrastruktur keamanan *Visual Monitoring* pada Gedung Graha Cacuk Sudarijanto-B dan Gedung Tokong Nanas untuk mengamati suatu Objek.
3. Bagi Peneliti Lain, penelitian ini bisa menjadi referensi untuk melanjutkan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti pada penelitian ini.

I.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori dan literatur yang relevan dengan latar belakang penelitian ini. Selain itu, juga dijabarkan penelitian terdahulu yang digunakan peneliti sebagai bahan referensi dalam penelitian ini, serta alasan pemilihan metodologi dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan metodologi dan metode yang digunakan dalam penelitian untuk memecahkan permasalahan yang ada di Gedung Graha Cacuk Sudarijanto-B dan Gedung Tokong Nanas Universitas Telkom.

BAB IV ANALISA KONDISI EKSISTING

Bab ini berisikan hasil analisa kondisi eksisting *Visual Monitoring* yang ada pada Gedung Graha Cacuk Sudarjanto-B dan Gedung Tokong Nanas Universitas Telkom. Disini akan dijabarkan profil dari objek penelitian ini, kondisi CCTV pada lantai-lantai yang diteliti, beserta potensi gangguan *blind spot* yang terdapat pada area-area tersebut.

BAB V PERANCANGAN USULAN

Bab ini berisikan rancangan usulan berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan dalam optimalisasi penempatan *Visual Monitoring* yang ada di Gedung Graha Cacuk Sudarjanto-B dan Gedung Tokong Nanas Universitas Telkom. Disini akan dijabarkan *Simulation Prototyping* dari penempatan *Visual Monitoring* Usulan dan Persentase keberhasilannya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan penelitian dan saran untuk optimalisasi *Visual Monitoring* pada Gedung Graha Cacuk Sudarjanto-B dan Gedung Tokong Nanas Universitas Telkom, serta saran untuk penelitian selanjutnya.