

BAB 1

USULAN GAGASAN

1.1 Deskripsi Umum Masalah dan Kebutuhan

Pemeliharaan fasilitas perkuliahan di Gedung TULT Telkom University saat ini menghadapi berbagai kendala operasional karena sistem monitoring dan penjadwalan perawatan yang masih dilakukan secara manual. Monitoring adalah kegiatan yang mengkaji dan mengevaluasi atas informasi tentang kinerja pelaksanaan suatu proyek atau kegiatan dengan melihat apakah telah terjadi peningkatan dengan adanya tindakan serta memastikan kepatuhan terhadap peraturan [1]. Setiap aktivitas monitoring maintenance dicatat menggunakan lembar fisik, seperti kartu kontrol AC dan checklist pemeriksaan, yang rawan terhadap kesalahan dalam pencatatan, keterlambatan, serta potensi kehilangan data. Hal ini mempersulit pengelolaan informasi dan menunda proses perbaikan atau perawatan berkala, yang mengakibatkan kerusakan fasilitas terjadi sebelum tindakan pencegahan dapat dilakukan. Menurut penelitian sebelumnya, penggunaan sistem digital dapat meningkatkan efektivitas pemeliharaan dan mengurangi risiko kehilangan data yang umumnya terjadi dalam sistem manual [2].

Dengan semakin banyaknya perangkat yang harus dikelola, termasuk AC, perangkat elektronik, dan fasilitas pendukung lainnya, sistem pemeliharaan manual tidak mampu mengakomodasi kebutuhan pengawasan yang efektif. Sistem otomatisasi dinilai mampu mengatasi keterbatasan ini dengan menyediakan notifikasi otomatis untuk pengecekan berkala, sehingga mengurangi risiko keterlambatan yang berdampak negatif terhadap kualitas pelayanan perkuliahan.

Hasil wawancara dengan Bapak Rusli, staff log TULT, juga mengonfirmasi bahwa metode pemeliharaan saat ini kurang efektif dan memakan waktu. Beliau menekankan perlunya sistem digital yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pemeliharaan, sehingga pekerjaan lebih terstruktur dan meminimalkan risiko keterlambatan. Bahwa sistem informasi manajemen yang tepat dapat meningkatkan efisiensi operasional dengan menyediakan catatan yang akurat dan mudah diakses. Oleh karena itu, solusi berbasis digital sangat dibutuhkan untuk mendukung pencatatan, pemantauan, dan penjadwalan perawatan agar pelayanan tetap optimal.

1.2 Analisa Masalah

Analisis masalah terkait sistem pemeliharaan fasilitas perkuliahan di Gedung TULT, Telkom University, dapat dilakukan dari beberapa aspek, yaitu aspek teknis, ekonomi, lingkungan, kinerja dan efisiensi, serta pelayanan. Penelitian sebelumnya mendukung bahwa sistem berbasis teknologi mampu meningkatkan efektivitas pemeliharaan melalui pemantauan otomatis dan pengurangan kesalahan manusia [3].

1.2.1 Aspek Teknis

Sistem pemeliharaan manual yang digunakan di Gedung TULT menimbulkan sejumlah masalah teknis. Pencatatan kegiatan maintenance dalam bentuk lembar fisik menyulitkan dalam pencarian data historis dan evaluasi perawatan. Selain itu, metode ini rentan terhadap kesalahan manusia, seperti lupa mencatat atau kehilangan dokumen. Ketidakteraturan dalam pemantauan membuat fasilitas sering tidak terawat hingga terjadi kerusakan, sehingga pengecekan pun menjadi tidak efisien karena kurangnya integrasi dan otomatisasi. Sistem digital dapat mengatasi masalah ini dengan menyediakan data yang dapat diakses dengan cepat dan mudah untuk mendukung evaluasi dan pengambilan keputusan [4].

1.2.2 Aspek Ekonomi

Keterlambatan dalam perawatan dan kerusakan yang terjadi sebelum tindakan pencegahan menyebabkan biaya perbaikan yang lebih tinggi. Fasilitas yang rusak atau tidak berfungsi dengan baik dapat meningkatkan biaya operasional secara tidak langsung, seperti peningkatan konsumsi listrik karena penggunaan AC yang tidak optimal. Penggunaan sistem manual juga meningkatkan kebutuhan kertas dan dokumen fisik, yang menambah pengeluaran tidak perlu. Berdasarkan penelitian, sistem informasi manajemen yang terintegrasi dapat mengurangi biaya operasional dengan mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik dan meningkatkan efisiensi [5].

1.2.3 Aspek Lingkungan

Dari aspek lingkungan, kerusakan fasilitas yang tidak terawasi dapat mengakibatkan dampak negatif. Misalnya, jika AC yang rusak tidak segera diperbaiki, ini dapat menyebabkan pemborosan energi dan emisi gas rumah kaca yang lebih tinggi. Selain itu, perangkat elektronik yang tidak terkelola dengan baik

dapat berujung pada pembuangan limbah elektronik yang tidak ramah lingkungan [6]. Sistem monitoring yang efisien sangat penting untuk meminimalkan dampak lingkungan dari fasilitas yang tidak berfungsi dengan baik.

1.2.4 Aspek Kinerja dan Efisiensi

Penggunaan metode manual memperlambat alur kerja tim maintenance. Keterlambatan perawatan tidak hanya mempengaruhi kinerja tim tetapi juga menurunkan kenyamanan dan kualitas layanan perkuliahan. Dengan sistem manual, PIC (person-in-charge) sering kali tidak memiliki informasi yang jelas mengenai status aset, sehingga waktu dan energi terbuang untuk inspeksi yang seharusnya bisa dihindari melalui pemantauan digital. Otomatisasi dapat mempercepat proses kerja dan mengurangi beban kerja tim pemeliharaan dengan menyediakan informasi yang selalu terbaru [7].

1.2.5 Aspek Pelayanan

Kerusakan fasilitas, seperti AC atau peralatan elektronik, berdampak langsung pada kenyamanan mahasiswa dan dosen. Dalam kondisi ruang yang tidak nyaman atau perangkat yang tidak berfungsi, proses belajar-mengajar menjadi terganggu, yang berpotensi menurunkan kualitas pendidikan dan kepuasan pengguna fasilitas. Pemeliharaan yang terstruktur mampu meningkatkan kepuasan pengguna dan menjaga kualitas layanan pendidikan [8].

1.3 Analisa Solusi yang Ada

Saat ini, solusi yang diterapkan di Gedung TULT Telkom University untuk pemeliharaan fasilitas adalah dengan menggunakan checklist manual berbasis kertas dan melakukan perawatan setelah kegiatan perkuliahan selesai, biasanya pada sore hari. Meskipun pendekatan ini terlihat sederhana dan mudah diterapkan, solusi ini memiliki beberapa kelemahan yang berdampak pada efektivitas pemeliharaan.

Penggunaan checklist kertas memiliki beberapa keunggulan, seperti tidak memerlukan pelatihan khusus atau perangkat tambahan. Namun, sistem ini sangat rentan terhadap kesalahan pencatatan, seperti lupa menuliskan hasil pemeriksaan atau kehilangan dokumen fisik. Selain itu, metode manual ini menyulitkan proses pemantauan aset secara terpusat dan historis, karena data tidak tersimpan dalam format digital yang mudah diakses dan dianalisis. Hal ini sesuai dengan temuan

yang menunjukkan bahwa metode manual dalam pemeliharaan fasilitas berisiko menyebabkan hilangnya data dan kesalahan pencatatan, yang akhirnya dapat menghambat efektivitas pengelolaan aset secara keseluruhan [9].

Sementara itu, pemeliharaan yang dilakukan di sore hari setelah semua aktivitas perkuliahan selesai bertujuan untuk menghindari gangguan pada kegiatan belajar-mengajar. Namun, pendekatan ini menimbulkan keterbatasan dalam hal fleksibilitas dan responsivitas. Jika suatu kerusakan terjadi di pagi atau siang hari, perbaikan baru dapat dilakukan setelah aktivitas kampus berakhir, sehingga fasilitas rusak untuk waktu yang lebih lama. Hal ini dapat mengurangi kenyamanan pengguna dan menunda proses perkuliahan. Selain itu, perawatan yang ditunda hingga sore hari meningkatkan risiko kesalahan dan penundaan karena keterbatasan waktu dan energi tim maintenance.

Secara keseluruhan, kedua solusi yang diterapkan saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan akan pengelolaan aset dan fasilitas yang efisien. Sistem manual tidak mendukung otomatisasi dan pemantauan secara real-time, sementara penjadwalan perawatan di sore hari mengurangi kecepatan respons ketika terjadi kerusakan di luar jam pemeliharaan. Dibutuhkan solusi digital yang lebih efektif untuk menangani keterbatasan ini agar kualitas fasilitas dan pelayanan di Gedung TULT tetap terjaga.

1.4 Kesimpulan

Dokumen ini telah menjelaskan secara komprehensif mengenai permasalahan yang diangkat dalam proyek capstone terkait pemeliharaan fasilitas perkuliahan di Gedung TULT, Telkom University. Permasalahan pemeliharaan di Gedung TULT menunjukkan adanya urgensi dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan fasilitas kampus. Sistem manual yang digunakan saat ini rentan terhadap kesalahan, kehilangan data, dan tidak mendukung pencatatan serta pemantauan yang terstruktur. Beberapa poin penting yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

1.4.1 Urgensi Masalah

Pemeliharaan fasilitas perkuliahan di Gedung TULT Telkom University memiliki beberapa urgensi yang signifikan. Keterlambatan dalam pemeliharaan tidak hanya menimbulkan biaya tambahan akibat kerusakan, tetapi juga

mempengaruhi kenyamanan dan kualitas proses belajar-mengajar. Kerusakan fasilitas seperti AC atau perangkat elektronik di kelas bisa berdampak langsung pada kegiatan perkuliahan, yang berpotensi menurunkan kepuasan pengguna dan produktivitas akademik.

1.4.2 Kompleksitas Masalah

Dari sisi kompleksitas, masalah yang dihadapi mencakup beberapa aspek: mulai dari pencatatan manual yang rentan kesalahan, keterlambatan dalam perbaikan karena kurangnya notifikasi otomatis, hingga koordinasi penjadwalan perawatan yang masih terbatas. Selain itu, semakin banyaknya aset yang harus dipantau dan dikelola membutuhkan sistem yang lebih efektif untuk memastikan semua fasilitas tetap dalam kondisi optimal tanpa menambah beban administrasi yang signifikan. Studi menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis digital dapat meningkatkan efisiensi dengan menyediakan data yang lebih akurat dan real-time dalam proses pemeliharaan [10].

1.4.3 Keterbatasan atau Pain Point Solusi yang Sudah Ada

Adapun keterbatasan atau pain point dari solusi yang sudah ada, seperti penggunaan checklist manual berbasis kertas, meliputi kerawanan terhadap kehilangan data dan kesalahan pencatatan, serta kurangnya efisiensi dalam pemantauan dan analisis historis. Selain itu, pemeliharaan yang hanya dilakukan pada sore hari membatasi responsivitas tim maintenance saat terjadi kerusakan mendadak. Penelitian menemukan bahwa pendekatan tradisional dalam manajemen pemeliharaan seringkali tidak efektif karena tidak dapat menyesuaikan dengan kebutuhan real-time.

Secara keseluruhan, permasalahan ini memerlukan solusi digital yang lebih baik agar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses maintenance. Sistem monitoring yang terintegrasi dan otomatis mampu mengurangi keterlambatan dalam perawatan, memberikan notifikasi berkala, dan memudahkan pencatatan serta analisis data. Dengan demikian, pelayanan perkuliahan di Gedung TULT dapat lebih terjamin dan mendukung kelancaran proses akademik di Telkom University.