

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan, mulai dari identifikasi kondisi eksisting infrastruktur jaringan kampus, pengumpulan data persepsi pengguna, analisis kebutuhan stakeholder, proses mapping menggunakan COBIT 2019, assessment capability level, analisis gap, hingga perumusan rekomendasi perbaikan, dapat disimpulkan bahwa kondisi infrastruktur jaringan kampus UPN “Veteran” Jawa Timur saat ini masih memerlukan peningkatan yang cukup signifikan, baik dari sisi teknis maupun dari sisi tata kelola. Penelitian ini menunjukkan bahwa permasalahan jaringan yang dirasakan oleh pengguna tidak hanya berkaitan dengan aspek perangkat atau koneksi semata, tetapi juga berkaitan erat dengan bagaimana layanan jaringan tersebut dikelola, dipantau, dievaluasi, dan diselaraskan dengan kebutuhan para stakeholder.

Kesimpulan pertama yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa kondisi eksisting infrastruktur jaringan kampus masih didominasi oleh penggunaan akses berbasis Wi-Fi, sedangkan penggunaan koneksi kabel tidak menjadi media akses utama bagi sebagian besar pengguna akhir. Kondisi ini menjadikan layanan wireless sebagai tulang punggung utama dalam mendukung aktivitas akademik dan administratif di lingkungan kampus. Berdasarkan hasil responden, mayoritas pengguna menggunakan jaringan kampus setiap hari dan mengaksesnya terutama pada ruang kelas, laboratorium, ruang dosen, serta area akademik lainnya. Pola penggunaan ini menunjukkan bahwa infrastruktur jaringan kampus memiliki posisi yang sangat vital dalam mendukung kelancaran aktivitas sivitas akademika. Namun demikian, dominasi penggunaan Wi-Fi juga menimbulkan tantangan tersendiri, terutama pada sisi kapasitas, kestabilan koneksi, dan kemampuan jaringan dalam melayani banyak pengguna dalam waktu yang bersamaan.

Kesimpulan kedua adalah bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan jaringan kampus masih berada pada kategori rendah. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden menyatakan tidak puas terhadap layanan jaringan kampus, dengan keluhan utama yang berfokus pada kestabilan

koneksi, kecepatan akses, kualitas layanan saat jam sibuk, serta frekuensi gangguan yang masih tinggi. Nilai rata-rata pada berbagai indikator layanan menunjukkan bahwa pengguna belum merasakan kualitas jaringan yang konsisten dan memadai untuk mendukung aktivitas belajar, mengajar, administrasi, maupun akses ke sistem kampus. Kondisi ini memperlihatkan bahwa secara fungsional layanan jaringan kampus belum sepenuhnya mampu memenuhi ekspektasi stakeholder utama, yaitu mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan. Dengan kata lain, kualitas jaringan kampus masih belum berada pada tingkat yang dapat dianggap optimal dari sudut pandang pengguna.

Kesimpulan ketiga adalah bahwa permasalahan utama infrastruktur jaringan kampus terletak pada aspek availability, capacity, dan kualitas layanan saat trafik pengguna meningkat, khususnya pada jam-jam perkuliahan. Berdasarkan hasil penelitian, performa jaringan cenderung menurun ketika jumlah pengguna bertambah banyak, yang ditunjukkan oleh rendahnya penilaian terhadap kestabilan koneksi, kecepatan akses, dan layanan pada jam sibuk. Hal ini menunjukkan bahwa jaringan kampus saat ini belum sepenuhnya memiliki kapasitas dan distribusi layanan yang mampu menyesuaikan diri terhadap pola penggunaan aktual. Oleh karena itu, dari sudut pandang teknis, salah satu akar masalah terletak pada belum optimalnya pengelolaan kapasitas dan belum kuatnya struktur layanan yang mampu mendistribusikan beban pengguna secara efektif.

Kesimpulan keempat adalah bahwa hasil proses mapping COBIT 2019 membuktikan bahwa objective yang dipilih dalam penelitian ini memiliki keterkaitan langsung dengan permasalahan jaringan yang ditemukan di lapangan. Melalui proses mapping, penelitian ini menetapkan bahwa objective APO09, BAI04, BAI10, DSS01, DSS02, dan MEA01 merupakan objective yang paling relevan untuk menilai kualitas tata kelola infrastruktur jaringan kampus. Pemilihan objective tersebut bukan dilakukan secara acak, melainkan didasarkan pada hubungan logis antara kebutuhan stakeholder, kondisi eksisting jaringan, dan kebutuhan perbaikan layanan. Objective APO09 dipilih karena jaringan kampus membutuhkan target layanan yang lebih jelas. Objective BAI04 dipilih karena masalah utama berkaitan dengan kapasitas dan ketersediaan. Objective BAI10 dipilih karena konsistensi konfigurasi jaringan menjadi syarat penting untuk

menjaga kestabilan layanan. Objective DSS01 dan DSS02 dipilih karena kualitas operasional dan penanganan insiden memiliki dampak langsung terhadap pengalaman pengguna. Sementara itu, objective MEA01 dipilih karena monitoring performa merupakan fondasi penting untuk memastikan bahwa kualitas layanan dapat dievaluasi dan ditingkatkan secara berkelanjutan.

Kesimpulan kelima adalah bahwa hasil assessment capability level menunjukkan bahwa tata kelola infrastruktur jaringan kampus secara umum masih berada pada tingkat menengah awal, yaitu rata-rata berada pada Level 2 (Managed Process) dengan nilai rata-rata capability sebesar 2,33. Capaian ini menunjukkan bahwa proses-proses pengelolaan jaringan pada dasarnya sudah ada dan telah berjalan, namun belum sepenuhnya terdokumentasi secara kuat, belum terukur secara konsisten, dan belum mampu menghasilkan layanan yang dapat dikendalikan serta diprediksi dengan baik. Kondisi ini memperlihatkan bahwa UPT TIK sebagai pengelola jaringan kampus telah memiliki dasar operasional dalam menjalankan layanan, tetapi masih membutuhkan penguatan pada aspek standarisasi, pengukuran kinerja, pengendalian proses, dan evaluasi berkelanjutan. Dengan demikian, temuan capability level ini memperkuat kesimpulan bahwa masalah jaringan kampus tidak hanya terletak pada keterbatasan teknis, tetapi juga pada belum optimalnya tingkat kematangan proses tata kelola yang mendukung layanan jaringan.

Kesimpulan keenam adalah bahwa objective dengan gap terbesar dalam penelitian ini adalah BAI04 (Managed Availability and Capacity), APO09 (Managed Service Agreements), dan MEA01 (Managed Performance and Conformance Monitoring). Temuan ini memiliki arti yang sangat penting. Gap terbesar pada BAI04 menunjukkan bahwa pengelolaan kapasitas dan ketersediaan merupakan area yang paling lemah dan paling membutuhkan perhatian. Hal ini selaras dengan temuan pengguna yang paling banyak mengeluhkan performa jaringan saat jam sibuk dan rendahnya kualitas koneksi. Gap yang besar pada APO09 menunjukkan bahwa target layanan jaringan kampus belum dirumuskan dan dikelola secara cukup jelas dan terukur, sehingga kualitas layanan yang diterima pengguna sulit dievaluasi terhadap standar yang pasti. Sementara itu, gap pada MEA01 menunjukkan bahwa aktivitas monitoring performa dan evaluasi

kualitas layanan masih belum cukup kuat untuk menjadi dasar pengambilan keputusan yang konsisten. Dengan demikian, ketiga objective tersebut dapat dipandang sebagai area prioritas utama dalam upaya peningkatan kualitas jaringan kampus.

Kesimpulan ketujuh adalah bahwa objective BAI10 (Managed Configuration) dan DSS01 (Managed Operations) menunjukkan capaian yang relatif lebih baik dibanding objective lainnya, meskipun tetap belum mencapai target yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa dari sisi operasional dan konfigurasi, UPT TIK kemungkinan telah memiliki praktik kerja dan struktur pengelolaan dasar yang cukup berjalan. Operasional harian jaringan kemungkinan sudah terlaksana dalam bentuk pemantauan, pemeliharaan, dan penanganan kegiatan teknis tertentu, sedangkan konfigurasi perangkat juga cenderung telah dikelola pada tingkat dasar yang lebih tertib. Namun, karena keduanya masih belum mencapai level yang ditargetkan, maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan pada area operasional dan konfigurasi tersebut belum cukup untuk menutupi kelemahan pada area layanan, kapasitas, penanganan insiden, dan monitoring performa. Dengan kata lain, walaupun jaringan tetap berjalan setiap hari, kualitas layanan yang dihasilkan masih belum dapat dinilai memadai dari sisi pengguna.

Kesimpulan kedelapan adalah bahwa rendahnya kualitas layanan jaringan yang dirasakan oleh pengguna memiliki hubungan yang kuat dengan kondisi tata kelola yang belum optimal. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan yang jelas antara hasil assessment capability level dengan kondisi nyata jaringan kampus. Rendahnya kecepatan akses, buruknya layanan pada jam sibuk, tingginya gangguan, dan lambatnya persepsi pemulihan layanan dapat dibaca sebagai konsekuensi dari lemahnya capacity management, belum jelasnya service agreement, belum optimalnya incident handling, dan belum kuatnya monitoring performa. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa kualitas jaringan tidak hanya ditentukan oleh spesifikasi perangkat atau besarnya bandwidth, tetapi juga oleh kualitas proses pengelolaannya. Temuan ini menjadi salah satu kontribusi penting penelitian, karena memperlihatkan bahwa perbaikan infrastruktur jaringan kampus harus dipahami sebagai persoalan teknis sekaligus persoalan tata kelola.

Kesimpulan kesembilan adalah bahwa integrasi antara arsitektur hierarkis Cisco dan COBIT 2019 merupakan pendekatan yang relevan dan tepat untuk digunakan dalam peningkatan kinerja infrastruktur jaringan kampus. Dari sisi teknis, arsitektur hierarkis Cisco memberikan pendekatan yang lebih terstruktur dalam memandang jaringan kampus, yaitu melalui pembagian fungsi core, distribution, dan access. Pendekatan ini memungkinkan perbaikan jaringan dilakukan secara lebih modular, lebih mudah dikelola, lebih mudah diisolasi gangguannya, serta lebih mendukung kebutuhan kapasitas dan skalabilitas. Dari sisi governance, COBIT 2019 memberikan kerangka yang sistematis untuk memastikan bahwa peningkatan teknis tersebut tidak berhenti sebagai perubahan infrastruktur semata, tetapi juga diikuti oleh penguatan proses layanan, kapasitas, konfigurasi, operasional, insiden, dan monitoring. Oleh karena itu, integrasi antara Cisco dan COBIT 2019 dalam penelitian ini terbukti mampu memberikan cara pandang yang lebih menyeluruh dalam menjawab masalah jaringan kampus.

Kesimpulan kesepuluh adalah bahwa rekomendasi perbaikan yang dihasilkan penelitian ini harus dilaksanakan melalui dua jalur yang saling melengkapi, yaitu perbaikan teknis dan perbaikan governance. Dari sisi teknis, rekomendasi utama meliputi penataan jaringan menuju struktur yang lebih hierarkis, optimalisasi access point pada area padat pengguna, peningkatan kapasitas dan distribusi beban layanan, penguatan redundansi pada jalur kritis, serta standardisasi konfigurasi. Dari sisi governance, rekomendasi utama meliputi penetapan target layanan internal yang lebih jelas, penguatan capacity dan availability management, penyempurnaan dokumentasi konfigurasi, penguatan SOP operasional, perbaikan penanganan insiden, dan pembentukan sistem monitoring performa yang lebih terukur. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas jaringan kampus tidak dapat dicapai dengan satu jenis intervensi saja, melainkan harus dilaksanakan melalui pendekatan yang terintegrasi.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa kinerja infrastruktur jaringan kampus UPN “Veteran” Jawa Timur saat ini masih belum optimal, baik dilihat dari sisi persepsi pengguna maupun dari sisi capability level tata kelola. Namun demikian, penelitian ini juga menunjukkan bahwa kondisi

tersebut bukan tanpa solusi. Melalui penerapan pendekatan integratif antara arsitektur hierarkis Cisco dan COBIT 2019, arah peningkatan dapat dirumuskan secara lebih jelas, terukur, dan sistematis. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berhasil mengidentifikasi kondisi dan kelemahan yang ada, tetapi juga memberikan dasar konseptual dan praktis bagi UPT TIK dalam upaya meningkatkan kualitas layanan jaringan kampus secara bertahap dan berkelanjutan.

Berdasarkan keseluruhan hasil tersebut, dapat ditegaskan bahwa tujuan penelitian ini pada dasarnya telah tercapai, yaitu untuk menganalisis kondisi eksisting jaringan kampus, memetakan objective COBIT 2019 yang relevan, menilai capability level tata kelola infrastruktur jaringan, mengidentifikasi gap yang masih ada, serta merumuskan rekomendasi perbaikan yang terintegrasi antara sisi teknis dan tata kelola. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengembangan layanan jaringan kampus pada masa yang akan datang, khususnya dalam membangun layanan yang lebih stabil, terukur, responsif, dan selaras dengan kebutuhan sivitas akademika.

5.2. Saran

- a. Meningkatkan kualitas layanan jaringan pada area dengan kepadatan pengguna tinggi, terutama ruang kelas, laboratorium, dan area akademik yang menjadi titik utama penggunaan Wi-Fi.
- b. Melakukan evaluasi kapasitas jaringan secara berkala, khususnya pada jam-jam sibuk perkuliahan, agar penurunan performa dapat diantisipasi lebih awal.
- c. Menyusun dan menetapkan target layanan jaringan yang lebih jelas, seperti target kestabilan koneksi, ketersediaan layanan, dan waktu pemulihan gangguan, sehingga kualitas layanan dapat dievaluasi secara terukur.
- d. Memperkuat monitoring performa jaringan, baik dari sisi teknis maupun dari sisi layanan, agar gangguan dan penurunan kualitas koneksi dapat terdeteksi lebih cepat.