

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dewasa ini, penggunaan teknologi jaringan komputer untuk memenuhi kebutuhan informasi yang cepat dan beragam dari waktu ke waktu semakin meningkat (Sholikatin & Rosyid, 2017). Jaringan sangat penting bagi perusahaan karena memungkinkan komunikasi dan pertukaran informasi yang cepat dan efisien di antara karyawan, klien, dan mitra bisnis. Tujuan utama dari jaringan komputer adalah mencapai kebutuhan dan tujuan penggunaannya (Yudianto, 2014). Jaringan komputer dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Dengan jaringan komputer, para pegawai dapat dengan mudah mengakses data dan informasi yang diperlukan, sehingga mereka tidak perlu mencari informasi dengan cara manual yang biasanya lebih lama. Jaringan komputer juga memungkinkan perusahaan untuk dengan mudah mengirim dan menerima pesan, mengirim dan menerima dokumen, dan berkomunikasi dengan pelanggan dan pemasok secara *real-time*.

Jaringan komputer saat ini menjadi salah satu aspek yang tak terpisahkan dan sangat penting bagi perusahaan karena memungkinkan terjadinya kolaborasi yang efektif, mengelola dan melindungi data yang sensitif, terhubung dengan pelanggan, rekan kerja, dan pemasok, serta meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Namun dalam pengelolaan jaringan perusahaan yang semakin kompleks dan heterogen, terdapat sejumlah masalah yang sering terjadi, salah satu masalah yang umum terjadi adalah gangguan konektivitas yang dapat disebabkan oleh lalu lintas jaringan yang berlebihan. Gangguan tersebut dapat menyebabkan penundaan dan kehilangan paket data, yang pada akhirnya mengakibatkan penurunan kinerja jaringan (Hodeghatta Rao, 2011). Kemudian menurut (Sholikatin & Rosyid, 2017), masalah-masalah jaringan yang sering ditemui di lapangan diantaranya kerusakan elemen jaringan seperti *hub*, *bridge*, *router*, *server*, bahkan sampai ke *transmission facilities*. Kesalahan jaringan tersebut seringkali tidak dapat diketahui oleh seorang admin jaringan dan penanganan masalah menjadi terlalu lama sehingga berakibat fatal pada penurunan kualitas jaringan.

Banyak perusahaan mulai mengembangkan jaringan yang ada seiring dengan diperkenalkannya teknologi baru. Namun, tanpa menyadari kesulitan dalam mengelola jaringan yang tidak terencana dengan baik, organisasi sering kali menciptakan jaringan yang kompleks dan heterogen di dalam organisasi (Hodeghatta Rao, 2011). Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa organisasi/perusahaan sering mengalami kesulitan dan kendala dalam mengelola jaringan mereka. Yang mana hal tersebut dapat mempengaruhi kinerja, keamanan, dan kesalahan jaringan, yang pada akhirnya dapat mengganggu produktivitas dan kebutuhan informasi di dalam organisasi/perusahaan tersebut. Oleh karena itu, manajemen jaringan menjadi satu hal yang perlu diperhatikan, apabila jaringan komputer tersebut sudah semakin luas dan bertambah kompleks (Sholikatin & Rosyid, 2017).

(Klijn et al., 2010) dalam penelitiannya yang berjudul "*The Impact of Network Management on Outcomes in Governance Network*" menyelidiki hubungan antara manajemen jaringan dan hasil yang dirasakan dari tata kelola jaringan. Dimana hasilnya akan menjawab apakah manajemen jaringan itu penting atau tidak. Hasil yang didapat dari penelitiannya menunjukkan bahwa manajemen jaringan sangat terkait dengan hasil. Dari penelitian tersebut, dinyatakan bahwa manajemen jaringan memang penting dan merupakan faktor penting dalam mencapai hasil yang sukses dalam tata kelola jaringan.

Dalam membantu penerapan sistem manajemen jaringan yang baik, maka organisasi/perusahaan dapat menggunakan model-model atau *framework* yang dapat digunakan untuk melakukan manajemen jaringan. Menurut ISO, terdapat 5 area konseptual yang dicakup oleh sistem manajemen jaringan yaitu *Fault Management*, *Configuration Management*, *Accounting Management*, *Performance Management*, dan *Security Management* (FCAPS) (Sholikatin & Rosyid, 2017). FCAPS merupakan model manajemen yang berperan dalam membagi manajemen jaringan ke beberapa sub proses sesuai dengan fungsi dan *output*-nya. Konsep FCAPS ini diciptakan oleh *International Organization for Standardization* (ISO) dengan tujuan membantu dalam pemahaman fungsi utama dari sistem manajemen jaringan. FCAPS merupakan kerangka yang digunakan

untuk manajemen jaringan (Sidiq & Saeduddin, 2017). Dalam manajemen jaringan, *Fault Management* merupakan hal yang penting. *Fault Management* secara luas dianggap sebagai bagian kunci dari pengelolaan jaringan saat ini (Yu et al., 2007). *Fault Management* juga merupakan komponen penting dari sistem manajemen jaringan apa pun. Kesalahan dalam jaringan dapat menyebabkan waktu jaringan tidak berfungsi (*downtime*), penurunan kualitas jaringan, dan akhirnya mempengaruhi kinerja pengguna jaringan. Tujuan dari manajemen kesalahan (*fault management*) adalah untuk mendeteksi, mencatat, memberi tahu pengguna tentang masalah, dan memperbaiki masalah secara *remote* untuk menjaga jaringan tetap berjalan dengan efektif. Manajemen kesalahan melibatkan penentuan kesalahan dalam jaringan dan mengisolasi masalahnya. Setelah masalah teridentifikasi, harus segera diselesaikan dan solusinya diuji dan diterapkan pada semua sistem yang terkena masalah atau hanya pada sistem yang bermasalah saja (Hodeghatta Rao, 2011). Dengan memanfaatkan *fault management* akan memungkinkan administrator jaringan untuk mengetahui kesalahan (*fault*) pada perangkat yang dikelola agar dapat segera menentukan apa penyebabnya dan dapat segera mengambil tindakan perbaikan (Sholikatin & Rosyid, 2017).

Setiap organisasi perusahaan memiliki pola dan mekanisme tersendiri dalam menjalankan kegiatannya, pola dan mekanisme itu melalui suatu prosedur dan pedoman secara manual (Rivando, 2015). Maka dari itu setiap organisasi atau perusahaan pun memiliki penerapan manajemen jaringan yang berbeda-beda pula. Agar dapat diketahui apakah perusahaan tersebut telah menjalankan kegiatan operasinya dengan efektif dan efisien diperlukan suatu Standar Operasional Prosedur (SOP) (Rivando, 2015). Dengan adanya SOP yang jelas dan terdokumentasi dengan baik, administrator jaringan dapat memiliki panduan yang tepat untuk mengatasi kesalahan (*fault*) pada perangkat yang dikelola. Perusahaan juga perlu memahami pentingnya *Standard Operating Procedures* (SOP) yang terdokumentasi dengan baik yang mengatur proses tersebut.

Melalui evaluasi pada standar yang diterapkan, perusahaan dapat memastikan bahwa proses kerja yang diikuti oleh para karyawan telah dioptimalkan dan sesuai

dengan standar terbaik. Menurut (Isniah et al., 2020), Kualitas merupakan hal yang vital untuk dibahas dalam perusahaan, karena kegiatan pengendalian kualitas yang baik dapat mengeliminasi pemborosan dan meningkatkan kemampuan perusahaan untuk berhasil dan bertahan. Kualitas tidak hanya terkait dengan produk dan layanan akhir yang disediakan oleh Perusahaan, tetapi juga terkait dengan cara para karyawan Perusahaan menjalankan pekerjaan mereka dan proses kerja yang mereka ikuti untuk menghasilkan produk atau layanan (Manghani, 2011). Kemudian menurut (Munthe, 2015) evaluasi sebagai riset untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan informasi yang bermanfaat mengenai objek evaluasi, menilainya dan membandingkannya dengan indikator evaluasi dan hasilnya dipergunakan untuk mengambil keputusan mengenai objek evaluasi.

Dalam melakukan penilaian terhadap manajemen kesalahan jaringan, dibutuhkan pendekatan yang sistematis. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Lubis & Lubis, 2020) dengan judul *Network Fault Effectiveness and Implementation at Service Industry in Indonesia* mengidentifikasi 13 standar yang disarankan untuk aktivitas manajemen kesalahan jaringan yang dikenal sebagai MFAST. Standar-standar ini didasarkan pada pemetaan dari IETF RFC 6632 dan ITU-T M.3703. Dengan menerapkan pendekatan MFAST ini, organisasi atau perusahaan dapat melakukan penilaian yang efektif terhadap aktivitas manajemen kesalahan jaringan yang dilakukan oleh mereka.

Dalam melakukan penilaian terhadap manajemen kesalahan jaringan, standar MFAST dapat digunakan sebagai acuan. Namun, untuk memudahkan proses penilaian tersebut, organisasi atau perusahaan dapat menggunakan siklus PDCA sebagai metode untuk *breakdown* analisis penerapan manajemen kesalahan jaringan. Siklus PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) merupakan metode manajemen yang efektif dalam meningkatkan sistem operasional secara berkelanjutan. Siklus PDCA dimulai dari *Plan*. Langkah ini melibatkan mengidentifikasi tujuan atau masalah, merumuskan teori, menentukan metrik keberhasilan, dan merencanakan tindakan. Kegiatan-kegiatan ini kemudian diimplementasikan dalam langkah *Do*. Langkah selanjutnya adalah *Check*, dimana hasil dipantau untuk memeriksa

validitas rencana terhadap kemajuan dan keberhasilan, atau menemukan masalah dan area yang perlu ditingkatkan. Langkah *Act* menutup siklus ini dengan mengintegrasikan pembelajaran yang dihasilkan dari seluruh proses ini, yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan perusahaan (Pratik & Vivek, 2017).

Keberhasilan proses PDCA memiliki dampak langsung pada efisiensi dan produktivitas perusahaan (Isniah et al., 2020). Dengan begitu, perlu dilakukan penilaian secara menyeluruh terhadap proses PDCA yang ada. Penilaian ini melibatkan mengidentifikasi titik lemah dalam setiap tahap siklus PDCA dan mengidentifikasi alasan di balik ketidakberhasilan atau ketidaksesuaian.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan penilaian terhadap PDCA pada *fault management* menggunakan standar MFAST pada PT Telkom Indonesia dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana PDCA pada *fault management* yang diterapkan oleh perusahaan dan apa saja kekurangannya. Dengan begitu, perusahaan dapat mengetahui dan mempertimbangkan apa saja yang perlu diperbaiki pada PDCA *fault management*-nya untuk dapat mencapai *network fault management* yang optimal.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan, diantaranya yaitu:

1. *Network Fault Management* merupakan aspek penting dalam menjaga keandalan jaringan pada perusahaan. Namun, seringkali terdapat kendala dalam penerapannya. Oleh karena itu pada penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana penerapan proses PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) dalam konteks *Network Fault Management* pada perusahaan berdasarkan pemetaan MFAST dan klausul-klausul pada ISO 27001:2013 secara partially.
2. Penilaian atau evaluasi terhadap SOP perusahaan merupakan hal penting dalam menjaga agar prosedur yang dilakukan tetap baik dan terjaga penerapannya. Oleh sebab itu pada penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana penilaian terhadap aktivitas manajemen kesalahan jaringan

dengan menggunakan parameter turunan dari MFAST pada PT Telkom Indonesia

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Melakukan proses penilaian terhadap manajemen kesalahan jaringan menggunakan *worksheet network fault management* yang berlandaskan dari klausul-klausul pada ISO 27001:2013 secara *partially* dan MFAST pada PT Telkom Indonesia.
2. Menilai aktivitas manajemen kesalahan jaringan dengan menggunakan parameter turunan dari MFAST pada PT Telkom Indonesia.

I.4 Batasan Tugas Akhir

Berikut batasan masalah yang menjadi acuan pada penelitian ini:

1. Penelitian ini hanya sebatas melakukan penilaian terhadap SOP penerapan *fault management* di perusahaan, dan tidak membuat *best practicenya*.
2. Penelitian ini hanya akan melibatkan perusahaan atau organisasi yang sudah menerapkan sistem manajemen kegagalan jaringan, sehingga tidak akan membahas bagaimana cara memulai penerapan sistem tersebut.
3. Penelitian ini hanya akan membahas masalah yang terkait dengan jaringan, sehingga tidak akan membahas masalah yang terkait dengan perangkat keras atau perangkat lunak lainnya.
4. Penelitian ini hanya akan melibatkan satu divisi dalam suatu perusahaan saja, sehingga tidak akan memberikan gambaran yang representatif bagi seluruh perusahaan maupun cabang perusahaan di kota lain.
5. Penelitian ini hanya menggunakan ISO 27001:2013 SNI secara *partially* dan tidak menyeluruh dalam penggunaan klausul. Klausul tersebut hanya digunakan sebagai penguat pada standard MFAST dan bukan dijadikan sebagai standard utama.
6. Saran yang diberikan akan berfokus kepada rekomendasi perbaikan dan pengembangan terhadap aspek-aspek yang dinilai berdasarkan parameter MFAST dan tidak akan membahas lebih lanjut mengenai teknis perbaikannya.

7. Penilaian dilakukan berdasarkan ketersediaan data terbatas yang diberikan oleh perusahaan pada tahap wawancara. Beberapa informasi bersifat *confidential* dan tidak sepenuhnya dapat diakses.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Berikut manfaat dari dilakukannya penelitian ini:

1. Bagi perusahaan, memberikan hasil penilaian dan analisa pada penerapan *network fault management* yang dapat membantu perusahaan untuk melakukan evaluasi terhadap permasalahan yang mungkin terjadi pada manajemen jaringan, serta untuk meningkatkan kualitas sistem manajemen kegagalan jaringannya.
2. Bagi peneliti, mendapatkan hasil penilaian mengenai *network fault management* menggunakan parameter MFAST.
3. Menggunakan hasil analisa penilaian *network fault management* pada penelitian ini menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

I.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai konteks permasalahan, latar belakang permasalahan, perumusan masalah yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diambil dan dibahas pula hasil-hasil referensi buku/penelitian/referensi lainnya yang dapat digunakan untuk merancang dan menyelesaikan masalah. Pada akhir bab ini, analisis pemilihan metodologi/metode/kerangka kerja harus dijelaskan untuk menentukan metodologi/metode/kerangka kerja yang akan digunakan di tugas akhir ini.

Bab III Metodologi Penelitian

Metodologi penyelesaian merupakan penjelasan metode/konsep/kerangka kerja yang telah dipilih pada bab Tinjauan Pustaka. Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah tugas akhir secara rinci.

Bab IV Persiapan dan Identifikasi

Pada bab ini, dilakukan pengumpulan data. Yang mana data yang dikumpulkan ini akan dilakukan pengolahan data pada Bab V.

Bab V Analisa Data dan Penilaian

Pada bab ini, disajikan hasil pengolahan data yaitu berupa penilaian terhadap aktivitas yang terkait. Secara keseluruhan bab ini membahas mengenai hasil dari pengerjaan terhadap tujuan tugas akhir.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dari penyelesaian masalah yang dilakukan serta jawaban dari rumusan permasalahan yang ada pada bagian pendahuluan. Saran dari solusi dikemukakan pada bab ini untuk tugas akhir selanjutnya.