

Bab I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Data center adalah fasilitas yang menampung perangkat keras dan perangkat lunak untuk mendukung sistem teknologi informasi perusahaan, organisasi pemerintah, bank, dan universitas. Karena sifat pentingnya komputer dalam dunia bisnis modern, *data center* memiliki persyaratan tambahan, seperti kebutuhan daya, pendinginan, konektivitas, dan keamanan yang lebih tinggi dibandingkan unit penyimpanan biasa (TIA-942-B, 2012). Saat ini, *data center* menjadi komponen krusial dalam operasi bisnis seiring dengan perkembangan dunia digital, teknologi informasi, dan pentingnya strategi TI dalam mendukung pencapaian bisnis. Perkembangan komputasi awan, yang menyediakan sumber daya elastis berdasarkan permintaan dengan model pembayaran sesuai pemakaian, telah mengubah industri Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Beberapa tahun terakhir, banyak perusahaan besar dan organisasi pemerintah telah memindahkan data serta beban kerja kritis ke dalam layanan *cloud*. Dalam menghadapi generasi kelima sistem komunikasi seluler (5G), operator jaringan seluler kini menggunakan sumber daya *cloud* terdistribusi untuk memenuhi kebutuhan bandwidth dan aplikasi latensi yang semakin kritis. Adopsi komputasi awan oleh berbagai industri telah mendorong pembangunan *data center* besar di seluruh dunia yang dilengkapi ribuan server serta peralatan jaringan, dan *data center* ini menyediakan infrastruktur fisik skala besar untuk sumber daya komputasi, jaringan, dan penyimpanan (Cisco, 2015).

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia (Kemenhub) merupakan instansi pemerintah yang merumuskan, menetapkan, dan menjalankan kebijakan sektor transportasi. Kementerian Perhubungan memiliki tugas untuk menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang transportasi dalam upaya membantu Presiden menjalankan pemerintahan negara (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2022). Adapun fungsi dari Kemenhub sendiri dimana tertuang pada Peraturan Presiden No. 23 Tahun 2022 adalah perumusan, penetapan, dan pelaksanaan kebijakan di bidang penyelenggaraan pelayanan, keselamatan, dan keamanan transportasi, serta peningkatan aksesibilitas,

konektivitas, dan kapasitas sarana dan prasarana transportasi, Koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan Kementerian Perhubungan dan Pelaksanaan bimbingan teknis dan supervisi atas pelaksanaan urusan Kementerian Perhubungan di daerah serta tugas lainnya yang diberikan oleh Presiden sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2022).

Dalam menjalankan fungsi persebaran pusat informasi, salah satu sektor penting yang membutuhkan perhatian lebih adalah pada sektor moda transportasi kelautan. Saat ini, terdapat 25 Distrik Navigasi dari Kelas 1 hingga Kelas III yang ada di seluruh negara Indonesia (Kemenhub Direktur Jenderal Hubungan Laut, 2022). Distrik Navigasi adalah unit pelaksana teknis di lingkungan Kementerian Perhubungan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Jenderal Perhubungan Laut. Tugas dari Distrik Navigasi sendiri adalah melaksanakan kegiatan kenavigasian dan pengawasan sebagian penyelenggaraan kenavigasian yang dilaksanakan instansi pemerintah dan badan usaha (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 19, 2022).

Sebagai penyelenggara kenavigasian di laut negara Indonesia, Distrik Navigasi melakukan pengumpulan informasi yang masuk dan penyebaran informasi ke seluruh kapal yang berlayar di wilayah laut negara. Informasi yang diterima dalam jumlah arus traffic data yang besar tentunya membutuhkan penanganan penyimpanan data yang tepat, maka dari itulah dibutuhkan *data center* yang sesuai standar untuk dapat menjalankan tugasnya dengan baik. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2022, terdapat pengelompokan 3 Kelas yang ada pada seluruh Distrik Navigasi, yaitu Kelas I, Kelas II dan Kelas III, yang mana pembagian Kelas ini memperhatikan pada luas cakupan area yang dilakukan pengawasan. Perlunya dibuat standar bagi seluruh Distrik Navigasi dimaksudkan untuk memastikan bahwa pengelompokan yang telah dilakukan oleh Kemenhub Dirjen Perhubungan Laut telah memenuhi standar yang memadai dan dapat dijadikan acuan standar kedepannya bagi proses pengadaan untuk melakukan naik tingkatan kelas atau memenuhi standar pengelompokan kelas yang merata di seluruh Distrik Navigasi.

Hal ini tentunya sangat penting dikarenakan terdapat banyak kemungkinan adanya ketidakmerataan kondisi standar bagi beberapa Distrik Navigasi yang mengalami berbagai kendala, seperti perbedaan harga peralatan, biaya transportasi barang pengadaan dan akses untuk membeli peralatan yang dibutuhkan.

Standar acuan yang dimaksud sebelumnya memerlukan dasar pengelompokan yang kuat dalam rangka membuat *data center* yang terstandarisasi dan memenuhi kebutuhan bagi Distrik Navigasi untuk melakukan tugasnya. Oleh karena itu, maka dibuatlah standar pengelompokan berdasarkan ANSI/TIA-942 sebagai acuan dalam menentukan tier atau kelas standar untuk Distrik Navigasi Kemenhub Dirjen Perhubungan Laut.

TIA-942 merupakan standar teknis infrastruktur telekomunikasi untuk *data center* yang dikeluarkan oleh Telecommunications Industry Association (TIA) yang mengatur desain dan pengoperasian infrastruktur *data center*. Standar ini memberikan kerangka kerja yang jelas untuk memastikan bahwa *data center* memenuhi standar keandalan, ketersediaan, dan keamanan. Untuk memenuhi standar ini dibutuhkan banyak checklist komponen yang dibutuhkan, antara lain sistem keamanan, struktur gedung, penempatan lokasi *data center*, susunan raised floor, sistem pengkabelan, sistem pengatur suhu dan sistem penanggulangan kebakaran (Standard, TIA. 2012). Metode penelitian menggunakan metodologi PDCA, yang memiliki arti Plan, Do, Check dan Action. PDCA merupakan metodologi yang menggunakan pengimplementasian perubahan sebuah model dalam rangka melakukan perbaikan secara berkelanjutan (Bastuti, S. 2017).

Penelitian akan dilakukan terhadap kondisi eksisting di beberapa *data center* milik Distrik Navigasi. Pengambilan data menggunakan metode sampling dari 25 Distrik Navigasi di seluruh Indonesia. Pengelompokan standar pada Distrik Navigasi akan mengacu pada standar TIA-942 dari *tier* 1 hingga *tier* 3. Dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil dari penelitian ini adalah kajian dan analisis *data center* dari Distrik Navigasi berdasarkan *tiering system* TIA-942 menggunakan metode PDCA.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat beberapa rumusan masalah yang disusun pada penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana kondisi eksisting pada *data center* di berbagai Distrik Navigasi yang ada saat ini?
2. Bagaimana perbandingan pengelompokan kelas yang sudah ada dengan standar TIA-942 dengan metode PDCA?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan identifikasi dan analisis kondisi pada *data center* di Distrik Navigasi.
2. Pembuatan standar pengelompokan baru berdasarkan standar TIA-942 dengan metode PDCA.

I.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini berfokus pada standar TIA-942 sebagai acuan standar *data center*.
2. Penelitian hanya dibatasi pada kondisi eksisting keadaan *data center* pada laporan Distrik Navigasi 2023.
3. Penelitian dibatasi pada cara *assessment* melalui hasil wawancara kondisi eksisting dengan pegawai pada Distrik Navigasi.

I.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

1. Membantu Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut untuk menetapkan acuan standar bagi Distrik Navigasi terkait yang membutuhkan penyesuaian.
2. Sebagai bahan kajian untuk pengadaan *data center* yang terstandarisasi dan memenuhi standar TIA-942.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan dituliskan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, seperti teori tentang network structure, dan lain-lain.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan pada penelitian ini.

BAB IV ANALISIS KONDISI SAAT INI

Bab ini berisi tentang kondisi *data center* pada Distrik Navigasi yang ada saat ini.

BAB V PERANCANGAN DAN ANALISIS USULAN

Bab ini menjelaskan tentang rancangan dan usulan terhadap analisis yang dilakukan kepada *data center* Distrik Navigasi terkait sistem pengelompokan berdasarkan TIA-942

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya