

# Strategi Pengembangan Infrastruktur Teknologi Informasi di PT Samudra Menyelaraskan Kapasitas Layanan dengan Kebutuhan Perencanaan

Dwi Selvi

Fakultas Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Tjut Nyak Dhien, Indonesia

Email : [selvidwi21@gmail.com](mailto:selvidwi21@gmail.com)

**Abstrak-** Pengelolaan kapasitas layanan menjadi krusial dalam perencanaan infrastruktur Teknologi Informasi (TI) bagi perusahaan modern seperti PT Samudra. Dengan pertumbuhan yang cepat dalam permintaan layanan TI, penyesuaian kapasitas menjadi penting untuk memastikan kelancaran operasional dan pelayanan yang memuaskan bagi pengguna internal dan eksternal perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis strategi pengelolaan kapasitas layanan yang efektif untuk mendukung perencanaan infrastruktur TI di PT Samudra. Metode penelitian yang digunakan melibatkan survei internal, analisis data, dan wawancara dengan pemangku kepentingan kunci di perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan kapasitas layanan yang efektif melibatkan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan bisnis, pemantauan yang cermat terhadap kinerja layanan TI, serta penerapan strategi peningkatan kapasitas yang tepat waktu. Selain itu, pentingnya kolaborasi antara berbagai departemen dalam perusahaan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan tantangan yang terkait dengan kapasitas layanan juga terungkap dalam penelitian ini. Kesimpulannya, pengelolaan kapasitas layanan yang efektif merupakan elemen kunci dalam perencanaan infrastruktur TI di PT Samudra. Dengan menerapkan strategi yang sesuai, perusahaan dapat memastikan bahwa infrastruktur TI mereka mampu menangani permintaan yang terus meningkat, meningkatkan produktivitas, dan memberikan nilai tambah bagi seluruh organisasi.

**Kata kunci:** Pengelolaan kapasitas layanan, Infrastruktur Teknologi Informasi, PT Samudra, Perencanaan, Strategi

**Abstract-** Service capacity management is crucial in Information Technology (IT) infrastructure planning for modern companies such as PT Samudra. With the rapid growth in demand for IT services, capacity adjustment has become essential to ensure smooth operations and satisfactory service for internal and external users of the company. This study aims to identify and analyze effective service capacity management strategies to support IT infrastructure planning at PT Samudra. The research methods used involve internal surveys, data analysis, and interviews with key stakeholders in the company. The results show that effective service capacity management involves a deep understanding of business needs, careful monitoring of IT service performance, and timely implementation of capacity building strategies. In addition, the importance of collaboration between different departments within the company to identify and resolve challenges related to service capacity is also revealed in this study. In conclusion, effective service capacity management is a key element in IT infrastructure planning at PT Samudra. By implementing appropriate strategies, companies can ensure that their IT infrastructure is able to handle growing demands, increase productivity, and provide added value to the entire organization.

**Keywords:** Service capacity management, Information Technology Infrastructure, PT Samudra, Planning, Strategy

## 1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, perusahaan seperti PT Samudra semakin bergantung pada infrastruktur Teknologi Informasi (TI) untuk menjalankan operasi mereka secara efisien dan efektif. Infrastruktur TI yang kuat tidak hanya mendukung operasional sehari-hari perusahaan, tetapi juga memungkinkan inovasi, pertumbuhan, dan keunggulan kompetitif. Perusahaan dalam era digital saat ini semakin mengandalkan infrastruktur Teknologi Informasi (TI) untuk mendukung berbagai aspek operasional dan bisnis mereka. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan TI adalah pengelolaan kapasitas layanan, yang menjadi kunci dalam memastikan bahwa sistem dan layanan TI dapat mengakomodasi permintaan yang terus meningkat dari pengguna internal maupun eksternal perusahaan.[1] PT Samudra, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri yang berkembang pesat, menyadari pentingnya pengelolaan kapasitas layanan dalam mendukung efisiensi dan efektivitas operasional mereka.[2] Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi strategi pengelolaan kapasitas layanan yang efektif untuk perencanaan infrastruktur TI di PT Samudra. Pendahuluan ini akan membahas latar belakang masalah, tujuan penelitian, relevansi penelitian, serta kerangka konseptual yang digunakan dalam penelitian ini untuk memahami lebih lanjut tantangan dan peluang yang dihadapi PT Samudra dalam pengelolaan kapasitas layanan TI mereka. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi PT Samudra dan perusahaan sejenis dalam mengoptimalkan pengelolaan infrastruktur TI mereka untuk mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis mereka di masa depan.[3] Salah satu aspek penting dari pengelolaan infrastruktur TI adalah pengelolaan kapasitas layanan. Hal ini terutama penting mengingat adanya peningkatan yang cepat dalam permintaan layanan TI baik dari internal maupun eksternal perusahaan. Dengan pengelolaan kapasitas layanan yang tepat, PT Samudra dapat menghindari masalah seperti downtime, kinerja yang lambat, dan kekecewaan pengguna akibat ketidakmampuan infrastruktur TI dalam menangani beban kerja yang meningkat.

Namun, dalam menghadapi tantangan ini, PT Samudra perlu memahami dengan baik strategi apa yang harus diterapkan dalam pengelolaan kapasitas layanan mereka. Dalam konteks inilah pentingnya melakukan penelitian untuk mengeksplorasi strategi pengelolaan kapasitas layanan yang efektif untuk perencanaan infrastruktur TI di PT Samudra. Dengan memahami latar belakang ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi yang berharga bagi PT Samudra dan perusahaan sejenis dalam meningkatkan pengelolaan kapasitas layanan mereka, sehingga mampu mendukung pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan dan memberikan nilai tambah yang signifikan bagi organisasi [4],[5].

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode Deskriptif menurut Sugiyono (2011) adalah “penelitian deskriptif adalah sebuah penelitian untuk memberikan atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual. Secara garis besar penelitian ini dibagi dalam tiga tahapan, yaitu identifikasi[6], Analisis dan Perancangan. Pada tahap identifikasi, diawali dengan penentuan rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian. Permasalahan yang menjadi bahan kajian adalah bagaimana proses pengawasan pengelolaan kapasitas Layanan Teknologi Informasi dengan menggunakan framework IT-IL dengan maksud untuk membuat perencanaan infrastruktur Teknologi Informasi di Lingkungan PT. Samudra Langkah selanjutnya adalah menentukan tujuan penelitian, lalu menentukan batasan penelitian. Pada tahap ini juga dilakukan studi literatur dan studi lapangan. Tahap Identifikasi dilakukan untuk melihat permasalahan yang ada pada objek penelitian, agar penelitian yang dilakukan tepat sasaran. Tahap kedua adalah tahap analisis. Tahap ini sangat penting dilakukan, karena dalam tahap ini dilakukan analisis dan penilaian kondisi dari objek penelitian[7], yang akan mempengaruhi output penelitian, sesuai dengan rumusan dan batasan masalah yang telah ditentukan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui wawancara atau observasi untuk mengetahui kondisi kapasitas layanan Teknologi Informasi di PT Samudra. Setelah itu dilakukan Analisis Kondisi Layanan yang ada dan pengumpulan data yang menjadi dasar untuk dibuat perencanaan. Tahap Ketiga adalah tahap perencanaan. Tahap ini akan dilakukan perencanaan Tata Cara Pengelolaan dan pengawasan kapasitas dan ketersediaan Layanan Teknologi Informasi serta Perencanaan Matriks Parameter Teknis pengelolaan dan pengawasan Kinerja Kapasitas dan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi. Tahap Keempat adalah tahap melakukan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan[8].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi merupakan tahap untuk mengoptimalkan perencanaan kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan saat ini dan yang akan datang, memastikan bahwa target 102 | TEKINFO Vol. 20, No. 2, Oktober 2019 tercapai dan memastikan bahwa gangguan dan kendala yang terkait dengan kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi dapat ditangani dengan baik.

### 3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam pelaksanaan pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi diantaranya sebagai berikut:

1. Proses pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi
2. Ketersediaan layanan Teknologi Informasi bagi pengguna internal maupun eksternal
3. Infrastruktur Teknologi Informasi dalam mendukung layanan Teknologi Informasi
4. Kapasitas Perangkat Keras dan Perangkat Lunak dalam mendukung layanan Teknologi Informasi
5. Pengukuran Kinerja Server dan Network dalam mendukung Layanan Teknologi Informasi
6. Pengukuran Memori dan Penggunaan CPU pada server dalam mendukung layanan Teknologi Informasi
7. Kapasitas penggunaan kecepatan I/O
8. Kestabilan dan konsistensi perform Server dalam mendukung Layanan Teknologi Informasi
9. Kapasitas bandwidth koneksi internet
10. Kapasitas storage data pada Server
11. Pengguna layanan Teknologi Informasi

### 3.2 Perencanaan Tata Cara Pengelolaan dan Pengawasan Kapasitas dan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi

1. Pihak siapa saja yang terlibat dalam pengelolaan dan pengawasan
2. Perangkat Keras yang digunakan
3. Perangkat jaringan komunikasi data dan keamanan sistem yang digunakan
4. Sistem Manajemen Basis data yang digunakan
5. Aplikasi – aplikasi pendukung bisnis yang digunakan
6. Monitoring query data Sistem Core

7. Monitoring konkurensi data Sistem Core,
  8. Monitoring Loading Download data Reporting
  9. Laporan Trafik Load Database Server
  10. Kapasitas Penyimpanan file report, file pendukung, dan file database produksi serta file database log
  11. Jumlah Pengguna dan proses yang mengakses, membaca dan menulis database
  12. Jumlah Pengguna yang mengakses Sistem Reporting
  13. Pembuatan Laporan Pengelolaan dan Pengawasan
  14. Persetujuan terhadap Laporan Pengelolaan dan Pengawasan
- 3.3 Perencanaan Matriks Parameter Teknis Pengelolaan dan Pengawasan Kinerja Kapasitas dan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi Perencanaan matriks parameter teknis Pengelolaan dan Pengawasan kinerja kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi dengan melakukan penghitungan terhadap:
1. Prosentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan Teknologi Informasi beroperasi normal tanpa ada gangguan
  2. Prosentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan Teknologi Informasi tidak tersedia atau tidak beroperasi secara normal
  3. Frekuensi pemeliharaan terjadwal yang dilakukan TEKINFO Vol. 20, No. 2, Oktober 2019 | 103
  4. Total waktu pemeliharaan terjadwal
  5. Prosentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan Teknologi Informasi beroperasi normal tanpa ada gangguan
  6. Prosentase penggunaan CPU pada server
  7. Prosentase penggunaan memory pada RAM(bytes)
  8. Prosentase ukuran kecepatan data yang didukung oleh koneksi jaringan/jumlah data yang melewati koneksi jaringan dari waktu ke waktu (bps).
  9. Waktu yang dibutuhkan sejak permintaan suatu proses sampai proses itu menerima tanggapan pertama kali. Semakin kecil response time maka semakin baik (detik).
  10. Prosentase banyaknya paket data yang hilang selama proses transmisi dari sumber ke tujuan.
  11. Prosentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan Teknologi Informasi beroperasi normal tanpa ada gangguan
  12. Frekuensi Performansi Kinerja Database Management System (DBMS)
  13. Overview Aktifitas Monitoring Database Management System (DBMS)
  14. Frekuensi Expensive Query dalam Database Management System (DBMS)
- 3.4 Daftar Gangguan atau Kendala terkait Kapasitas dan Ketersediaan Teknologi Informasi
1. Membuat daftar tiket gangguan atau kendala layanan
  2. Membuat daftar pencatatan kapan waktu terjadi nya gangguan atau kendala
  3. Membuat daftar deskripsi dan penjelasan detail untuk gangguan atau kendala
  4. Membuat daftar dengan lama waktu penanganan dan penyelesaian gangguan atau kendala
  5. Membuat daftar nama perangkat keras atau infrastruktur yang menjadi sumber penyebab gangguan atau kendala
  6. Membuat daftar pengguna yang mengalami gangguan atau kendala layanan
  7. Membuat daftar Aplikasi yang mengalami gangguan atau kendala
  8. Membuat daftar proses sistem yang mengalami gangguan atau kendala
  9. Membuat daftar proses loading database yang mengalami kendala
  10. Membuat daftar tindakan penyelesaian dari gangguan atau kendala
- 3.5 Tindakan dan Rekomendasi Tindakan dan rekomendasi berisi tentang tindakan yang dilakukan dan usulan rencana perbaikan terhadap tingkat kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi termasuk perencanaan, anggaran, resiko yang akan datang.
- 3.6 Matriks Parameter Teknis Pengelolaan dan Pengawasan Kinerja Kapasitas Layanan Teknologi Informasi Matriks Parameter Teknis Pengelolaan dan Pengawasan Kinerja Kapasitas Layanan Teknologi Informasi terdiri dari :
1. Uptime adalah presentase ukuran/tenggang waktu di mana komponen pendukung Layanan TI beroperasi normal tanpa ada gangguan.
  2. Downtime adalah presentase ukuran/tenggang waktu dimana komponen pendukung Layanan TI tidak tersedia atau tidak beroperasi secara normal.
  3. Frekuensi planned downtime adalah frekuensi pemeliharaan terjadwal yang dilakukan (n kali).
  4. Lama planned downtime adalah total waktu pemeliharaan terjadwal (jam)
  5. Penggunaan CPU adalah presentase penggunaan CPU pada server. 104 | TEKINFO Vol. 20, No. 2, Oktober 2019
  6. Penggunaan memory adalah presentase penggunaan memory pada RAM (Bytes).
  6. Penggunaan bandwidth adalah ukuran kecepatan data yang didukung oleh koneksi jaringan/jumlah data yang melewati koneksi jaringan dari waktu ke waktu (bps)
  7. Response time/delay/latency adalah waktu yang dibutuhkan sejak permintaan suatu proses sampai proses itu menerima tanggapan pertama kali. Semakin kecil response time maka semakin baik (detik).

8. Packet loss adalah presentase banyaknya paket data yang hilang selama proses transmisi dari sumber ke tujuan.
  9. Noise adalah gangguan/sinyal yang tidak diinginkan dalam transmisi informasi (dB)
  10. Processor per Disk Adapter adalah jumlah processor pada setiap disk adapter (penghubung antara system storage dengan disk).
  11. Channel Host Adapter adalah jumlah penghubung (adapter) antara sistem storage dengan host server.
  12. Error rate adalah jumlah bit yang error per total jumlah bit yang dikirimkan dalam kurun waktu tertentu.
- 3.7 Laporan Pemantauan Kapasitas Layanan Teknologi Informasi Laporan Pemantauan Kapasitas Layanan Teknologi Informasi dapat berisi :
1. nomor urut
  2. ID perangkat
  3. nama perangkat
  4. Jadwal kegiatan pemeliharaan pada masing-masing perangkat
  5. tanggal dilakukannya pemeliharaan terjadwal pada masing-masing perangkat
  6. Lama waktu pemeliharaan terjadwal pada masing-masing perangkat
  7. Jumlah waktu pemeliharaan terjadwal pada masing-masing perangkat
  8. Total waktu pemeliharaan terjadwal seluruh perangkat dalam kurun waktu yang telah ditentukan.
  9. Petugas yang melakukan pemeliharaan.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yang berjudul pengelolaan kapasitas layanan untuk perencanaan infrastruktur teknologi informasi pada PT. Samudra adalah perencanaan penyusunan infrastruktur Teknologi Informasi menggunakan framework IT-IL dengan membuat tata cara pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi yang bertujuan untuk membuat Panduan Penyusunan Rencana Kapasitas Infrastruktur layanan Teknologi Informasi di PT. Samudra Tata cara pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi diantaranya dilakukan penentuan pihak-pihak yang terlibat serta tugas, fungsi dan tanggung jawab nya, penentuan prosedur kerja, penentuan aliran proses kerja, serta pembuatan standar prosedur kerja pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi dengan menjelaskan prosedur kerja yang harus dilakukan oleh semua pihak yang terlibat. Saran dari penelitian ini adalah perlu dikembangkan layanan-layanan teknologi informasi yang lebih luas lagi dan lebih detail untuk mempermudah perencanaan kapasitas dan infrastruktur Teknologi Informasi serta dibuat perencanaan anggaran infrastruktur demi mendukung layanan

#### REFERENSI

- [1] A. P. Baharsyah and M. I. Suriansyah, "Sistem Penunjang Keputusan Normalisasi Ph Dan Tds Pada Vertical Garden Tanaman Kangkung Dengan Menggunakan Fuzzy Logic Mamdani Berbasis Internet Of Things," vol. 2, 2024.
- [2] B. Solikhin and A. Rifal, "Sistem Informasi Pengolahan Data Laporan Kasus Kriminal Pada Subdit Renakta Ditreskrimum Polda Jawa Timur," vol. 2, 2024.
- [3] N. F. S. Maella, "Rekonsiliasi dan Resonansi Publik: Studi Kasus Konflik Jawa Pos Pasca Pecah Kongsi Dahlan Iskan Vs Goenawan Mohamad," vol. 2, 2024.
- [4] D. Permata, S. Suhartini, and Y. Yuliana, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Database Material Warehouse Berbasis Web Pt Perta-Samtan Gas Prabumulih," *J. Sist. Inf. Tek. Inform. Dan Teknol. Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 41–49, Sep. 2023, doi: 10.55338/justikpen.v3i1.68.
- [5] A. Yudistira, A. Ariansyah, and H. Samosir, "Rancang Bangun Aplikasi Administrasi Pembangunan Infrastruktur Desa Rambang Senuling Berbasis Website," *J. Sist. Inf. Tek. Inform. Dan Teknol. Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 30–40, Sep. 2023, doi: 10.55338/justikpen.v3i1.67.
- [6] E. Murniyasih and A. Jamlean, "Perancangan Prototype Sistem Kartu Pelajar Cerdas Berbasis RFID di MA Insan Kamil Kota Sorong," *J. Sist. Inf.*, vol. 1, 2022.
- [7] R. Sitepu and M. Manohar, "Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi Pengajuan Kredit," *J. Sist. Inf. Tek. Inform. Dan Teknol. Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–56, Mar. 2022, doi: 10.55338/justikpen.v1i2.6.
- [8] M. R. Syahwana and R. M. Simanjorang, "Analisa Sistem Pakar Metode Bayes Dalam Mendiagnosa Penyakit Tuberculosis," *J. Sist. Inf. Tek. Inform. Dan Teknol. Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 57–66, Mar. 2022, doi: 10.55338/justikpen.v1i2.7.