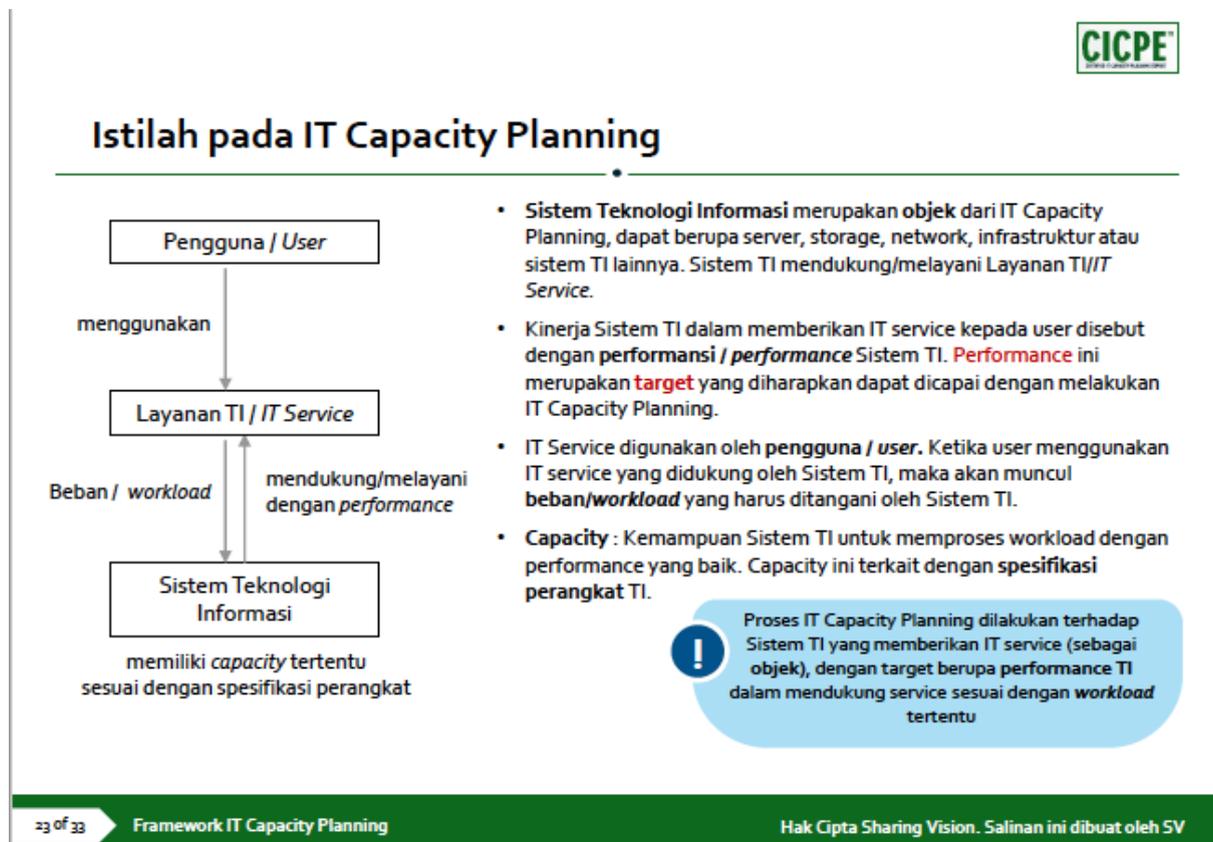


IT Capacity Planning dan Karakteristik TI

Selasa, 8 November 2022

<https://sharingvision.com/2022/it-capacity-planning-dan-karakteristik-ti/>

IT Capacity Planning adalah kegiatan untuk menghitung dan mengelola kapasitas sistem teknologi informasi agar dapat memiliki performa yang baik dan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan bisnis perusahaan dalam kurun waktu tertentu. Spesifikasi teknologi informasi tersebut dilakukan agar dapat memenuhi kebutuhan performa sesuai dengan batas *workload* yang telah disepakati, dengan mempertimbangkan efisiensi biaya yang perlu dikeluarkan.



Gambar 1. Istilah dan definisi *IT Capacity Planning*

Namun, dalam melakukan *IT Capacity Planning*, perlu dipahami terlebih dahulu mengenai karakteristik TI yang tidak ada dalam sistem non-TI, tantangan, dan batasan *IT Capacity Planning* berdasarkan karakteristik TI tersebut.

Simak penjelasan lebih lanjut di bawah ini.

Karakteristik Teknologi Informasi

Memahami karakteristik teknologi informasi dengan baik juga sangat diperlukan oleh pihak-pihak yang menyediakan dan mengelola IT service dalam menentukan kerangka kerja *IT Capacity Planning*. Terdapat beberapa karakteristik khas TI yang berhubungan dengan Capacity Planning yang tidak ada dalam sistem non-TI yaitu:

TI sebagai business enabler

Awalnya peran TI dalam perusahaan adalah sebagai support dalam mendukung segala aktivitas bisnis agar dapat berjalan dengan cepat, akurat, dan mudah. Kini TI berperan sebagai business enabler, yaitu tanpa TI, bisnis tidak dapat berjalan, atau bahkan dengan adanya teknologi tertentu, perusahaan dapat mengembangkan service atau lini bisnis baru.

Ketergantungan terhadap Teknologi Informasi ini membuat TI menjadi kebutuhan yang bersifat strategis. Kegagalan maupun performa sistem TI yang buruk dapat menjadi masalah yang serius bagi perusahaan.

TI bersifat kompleks

Sistem TI adalah sistem yang kompleks dan terintegrasi. Hal tersebut terjadi karena TI terdiri dari sistem berlapis yaitu *hardware*, virtualisasi, sistem operasi, *database* atau aplikasi yang masing-masing sub-sistem tersebut saling terintegrasi dan terhubung satu sama lain. Sehingga, permasalahan performa dan *capacity* suatu subsistem akan berpengaruh terhadap performa subsistem lain nya.

Terdapat beberapa contoh pengaruh masalah ke bagian lain yang menjadi tantangan dari *IT Capacity Planning*, agar masalah tersebut terjadi:

1. Sistem aplikasi tertentu yang digunakan oleh bisnis didukung oleh infrastruktur server aplikasi, *server database*, serta *infrastruktur storage*. Jika *performance* salah satu sistem tersebut buruk, maka performa keseluruhan Aplikasi akan menjadi buruk pula;
2. Upgrade salah satu komponen, misalnya upgrade sistem operasi dapat menyebabkan perubahan kebutuhan *capacity* terhadap infrastruktur server;
3. Permasalahan pada performa server dapat saja bukan dari *capacity server* yang kurang, namun dari aplikasi yang kurang optimal

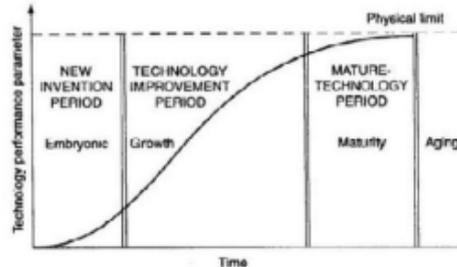
Perkembangan TI sangat Dinamik

Teknologi Informasi merupakan teknologi yang pada saat ini masih sangat berkembang. Terdapat banyak area teknologi informasi yang meluncurkan produk atau versi baru dari teknologi, namun pada saat yang sama teknologi sebelumnya menjadi *obsolete*.

Karakteristik Teknologi Informasi (4)

3

Perkembangan Sangat Dinamik



- ✓ Teknologi Informasi merupakan teknologi yang pada saat ini masih sangat berkembang.
- ✓ Terdapat banyak area Teknologi Informasi dimana masih banyak produk baru atau versi baru dari teknologi tertentu diluncurkan, dan pada saat yang sama teknologi sebelumnya menjadi *obsolete*.

Cermati:

- Teknologi yang lama (dalam fase *aging*) biasanya digunakan dalam keadaan terpaksa untuk mendukung teknologi *existing*, dan teknologi baru (dalam fase *embryonic*) digunakan jika memang strategi Perusahaan adalah sebagai *early adopter* dengan mengetahui risiko-risikonya.

! Tantangan Capacity Planning

Gambar 2. Karakteristik dinamik TI

TI merupakan Investasi Besar

Penerapan TI di sebuah perusahaan semakin dituntut untuk end-to-end (mencakup seluruh proses bisnis dan *value chain*). Tuntutan ke teknologi informasi di perusahaan seringkali memerlukan investasi yang bernilai besar. Investasi ini kemudian juga akan semakin sulit untuk dibuat justifikasinya jika dikaitkan dengan dampak TI yang sebagian bersifat *intangible* (tidak berwujud) serta teknologi yang berkembang sangat cepat (karakteristik sebelumnya).

Intangible in Cost and Benefit

Salah satu tantangan terbesar dalam menilai kelayakan investasi TI adalah menilai atau memperkirakan manfaat apa yang akan diperoleh perusahaan nantinya. Sifat TI sebagai support dan enabler membuat manfaat yang diberikan TI bersifat *intangible* atau sulit dikuantifikasikan ke dalam satuan angka finansial dan tidak secara langsung berpengaruh terhadap profitabilitas perusahaan. Perusahaan sebaiknya memiliki kebijakan khusus terkait dengan biaya Teknologi Informasi agar tetap dapat diadakan sesuai dengan *capacity* yang dibutuhkan.

Karakteristik Teknologi Informasi (6)

5 Intangible in Cost & Benefit

Salah satu tantangan terbesar dalam menilai kelayakan sebuah investasi TI adalah menilai atau memperkirakan manfaat apa yang akan diperoleh oleh perusahaan nantinya.

Sifat TI sebagai support & enabler membuat manfaat yang diberikan TI bersifat intangible / sulit dikuantifikasikan ke dalam satuan angka finansial & tidak secara langsung berpengaruh terhadap profitabilitas perusahaan.

Perusahaan sebaiknya memiliki kebijakan khusus terkait dengan biaya Teknologi Informasi agar tetap dapat diadakan sesuai dengan capacity yang dibutuhkan.

Gambar 3. Karakteristik Intangible in Cost & Benefit TI

Intangible in Capacity

Sistem TI sedikitnya selalu memiliki dua dimensi teknis, yaitu dimensi fungsi (*functionality*) dan dimensi non fungsional, yang salah satunya adalah aspek *performance* dan *capacity* dari sistem.

Functionality biasanya lebih mudah ditentukan berdasarkan fungsi-fungsi yang dibutuhkan oleh bisnis. Sebagian *functionality* tidak secara langsung terkait dengan *business needs*, tetapi kebutuhan untuk interkoneksi dengan sistem lain, kemampuan sinkronisasi data dan sebagainya. Namun aspek non fungsional, termasuk *performance* dan *capacity* lebih sulit untuk dilihat:

- *Capacity* infrastruktur TI (*server, storage, network, dsb*) tidak terlihat secara fisik
- Dimensi kebutuhan *capacity* pada prinsipnya juga ditentukan berdasarkan *capacity* bisnis, misalnya jumlah transaksi, jumlah *customer*, jumlah kantor cabang, dan sebagainya.

Tantangan IT Capacity Planning

Adapun *IT Capacity Planning* juga memiliki beberapa tantangan dalam pelaksanaannya karena karakteristik khusus dari TI itu sendiri. Seperti contoh, kompleksitas sistem TI yang menghubungkan beberapa sistem, menyebabkan performance aplikasi dipengaruhi setidaknya oleh *server database*, *server aplikasi*, dan jaringan komunikasi. Contoh lain adalah terkait perkembangan TI yang dinamis. Dapat menyebabkan perilaku atau *behaviour* sistem dalam menggunakan infrastruktur. Dengan terjadinya perubahan tersebut, maka data *historical* terkait *performance* sistem saat ini tidak dapat digunakan langsung, namun harus dianalisis terlebih dahulu.

The slide, titled "Tantangan IT Capacity Planning (1)", features the CICPE logo in the top right corner. It is divided into two main sections. The left section, labeled "1 Kompleksitas Sistem TI", lists three points: 1) interconnected systems where total performance is a combination of all subsystems, with an example of application performance being affected by server database, application servers, and communication networks; 2) resource sharing to optimize resources, which causes workload to be a combination of many sources, with an example of communication networks, data centers (including electrical, cooling, etc.), and SAN; 3) the presence of overhead for each IT system, with an example of data traffic volume for internet banking transactions including not just transaction data but also data for display management, and that databases store more than just transaction data, including data for error recovery or decryption. The right section, "Karakteristik TI", lists four characteristics: Business Enabler, Complex, Dynamic, Big Investment, and Intangible. The footer contains the page number "27 of 33", the title "Framework IT Capacity Planning", and the copyright notice "Hak Cipta Sharing Vision. Salinan ini dibuat oleh SV".

Tantangan IT Capacity Planning (1)

1 Kompleksitas Sistem TI

- Sistem saling terhubung, sehingga performance total adalah gabungan dari seluruh subsistemz
Contoh: performance aplikasi dipengaruhi setidaknya oleh server database, server aplikasi dan jaringan komunikasi
- *Sharing* untuk mengoptimalkan *resource* menyebabkan *workload* sistem merupakan gabungan dari banyak sumber
Contoh: jaringan komunikasi, data center (termasuk *electrical*, *cooling*, dsb), SAN
- Terdapat *overhead* untuk setiap sistem TI
Contoh: volume lalu lintas data yang terjadi untuk setiap transaksi internet banking bukan hanya mumi data transaksi nya, tetapi juga data tambahan untuk mengatur tampilan. Database yang tersimpan tidak hanya data yang tersimpan, tetapi termasuk data tambahan untuk error recovery atau enkripsi dekripsi.

Karakteristik TI

- Business Enabler
- Complex
- Dynamic
- Big Investment
- Intangible

27 of 33 Framework IT Capacity Planning Hak Cipta Sharing Vision. Salinan ini dibuat oleh SV

Gambar 4. Tantangan karakteristik kompleksitas TI

Karakteristik TI yang intangible juga menyebabkan *IT Capacity Planning* tidak dapat secara mudah dilihat jika dikaitkan dengan kebutuhan bisnis. Kondisi ini menyebabkan seringkali muncul masalah terkait dengan hasil taksiran *capacity*. Permasalahan ini dapat berdampak panjang jika dikaitkan dengan pengadaan:

- Taksiran *capacity* terlalu kecil, sehingga tidak memenuhi kebutuhan bisnis,. Kondisi ini dapat dianggap sebagai kesalahan proses pengadaan
- Sebaliknya, taksiran *capacity* dianggap terlalu besar, sehingga dianggap investasi yang berlebihan

Batasan IT Capacity Planning

Tidak sedikit kasus *upgrade core system* yang menghasilkan peningkatan kinerja tidak sesuai dengan yang diharapkan. Setelah dilakukan investigasi yang lebih mendalam, ternyata masalah terjadi akibat banyaknya data-data yang mungkin sudah tidak diperlukan, tetapi masih ada di dalam sistem *database*, sehingga kinerja sistem menjadi terbebani.

Kejadian tersebut merupakan contoh batas dari *IT Capacity Planning*. Secara prinsip, *IT Capacity Planning* mencoba melakukan perencanaan terhadap IT capacity yang dibutuhkan dan perlu disediakan di masa depan. Hasil dari proses ini adalah perkiraan *capacity* yang dibutuhkan. Sebagaimana perkiraan lain, perhitungan ini sangat mungkin kurang tepat, lebih dari yang dibutuhkan, atau terdapat analisa yang terlewat. Oleh karena itu, *IT Capacity Planning* perlu didukung dengan proses *review* secara berkala, dan *monitoring* terhadap IT capacity yang terpasang. Secara umum, organisasi juga perlu menerapkan *IT Capacity Management* dengan menyeluruh.

Simak insight mengenai IT Capacity Framework pada tautan berikut ini

<http://sharingvision.com/2022/it-capacity-planning-framework/>