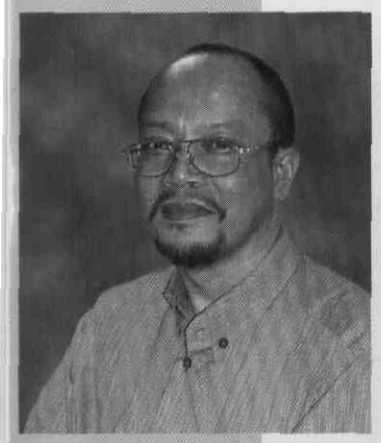
Mengukur Kesuksesan Sistem dan Teknologi Informasi



Oleh: Jazi Eko Istiyanto, Ph.D*)
Dosen Teknologi Informasi FMIPA UGM dan Program Magister Manajemen UGM
jazi@ugm.ac.id

Apakah kita percaya 97% mahasiswi Yogyakarta tidak perawan? Hasil survai ini sempat membikin geger, dan mungkin mempengaruhi perolehan mahasiswa berbagai PTS (Perguruan Tinggi Swasta) di Yogyakarta. Nilai 97% tentunya hanya bisa diukur dengan angket/survai. Kita bisa mempertanyakan cara pemilihan dan pengambilan sampelnya, karena tidak mungkin melakukan survai terhadap populasi secara keseluruhan. Lalu, apakah sampel tersebut representatif, yakni mempunyai fidelitas yang tinggi untuk mewakili perilaku populasi? Selain itu, apakah responden bersikap jujur ketika menjawab pertanyaan angket? Bagaimana data yang muncul karena ketidakjujuran responden bisa diisolasi untuk memperoleh data yang sesungguhnya? Apakah, kalau data diperoleh dari wawancara, disertakan juga *lie detector* untuk menguji kejujuran responden. Bila dipakai *lie detector*, apakah piranti *lie detector* tersebut sudah dikalibrasi? Apakah *setting* wawancara mempengaruhi kondisi psikologis responden?

Data 97% mahasiswi Yogyakarta tidak perawan mungkin benar bila sampel/respondennya adalah para mahasiswi program Doktor/S3, tetapi agaknya tidak benar untuk mahasiswi program S2, S1, atau D3. Disain angket/ survai juga mempengaruhi hasil. Apakah ketidakperawanan disimpulkan ataukah secara eksplisit ditanyakan? Bagaimana mungkin seorang mahasiswi mengaku dirinya tidak perawan?

Contoh di atas hanya melukiskan betapa sulitnya pengukuran besaran sosial. Sistem informasi tidak hanya menyangkut teknologi informasi tetapi juga *user*/pengguna. *User* inilah yang membuat pengukuran menjadi sulit dilakukan. Sekalipun memiliki banyak besaran yang dapat diukur dengan mudah, sistem informasi mempunyai banyak besaran yang sulit dikuantifikasikan.

Sesuatu, yang tidak dapat diukur, tidak dapat dikendalikan. Mengapa dilakukan pengukuran? Untuk mendukung tugas-tugas manajerial, yaitu pengendalian. Dikendalikan ke mana? Agar tercapainya tujuan/sasaran organisasi. Karena itu, pengukuran tidak terlepas dari tujuan organisasi.

Sistem informasi dapat diukur dengan 2 (dua) buah ukuran:

1. **Ukuran Efisiensi**: mengukur kinerja sistem TI itu sendiri. Misalnya, kecepatan akses, ketersediaan, banyaknya tugas yang dapat diselesaikan per satuan waktu, dsb. Efisiensi *e-government* mungkin diukur dengan banyaknya komputer per 100 penduduk, banyaknya host internet per 10.000 penduduk, dan persentase penduduk yang *online*. Mengukur waktu paket internet meninggalkan suatu komputer menuju komputer lain di internet saja agak sulit mengkarakterisasikannya. Perintah *ping www.google.com*, misalnya, dapat melaporkan waktu tersebut, tetapi hasilnya sangat

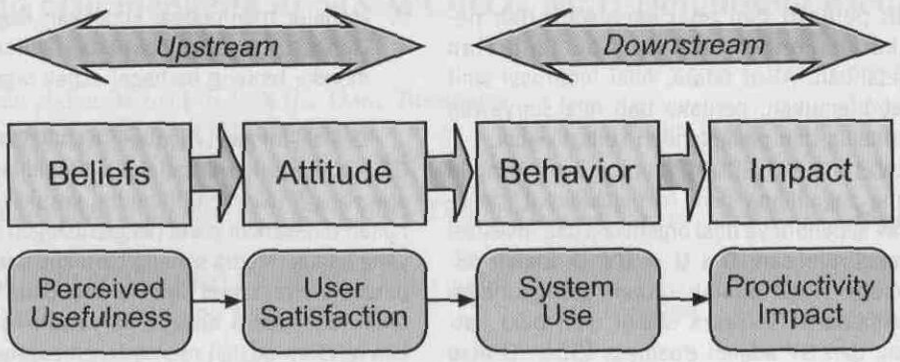
*) Ph.D Electronic Systems Engineering, University of Essex, Inggris.

bergantung pada kepadatan lalu-lintas paket di internet.

2. **Ukuran Efektivitas**: mengukur dampak TI terhadap proses bisnis. Misalnya, kepuasan pelanggan. Sebagai contoh, efektivitas e-*government* dapat diukur dengan tingkat pemanfaatan CRM (*Customer/Citizen Relationship Management* – TI yang mencatat transaksi konsumen/penduduk), visi pemerintahan mengenai layanan untuk konsumen/penduduk, pendekatan mengenai penyediaan layanan pemerintah melalui berbagai saluran informasi, dan inisiatif untuk mengidentifikasi layanan bagi segmen-segmen khusus penduduk.

Untuk halaman web, misalnya, ukuran dapat dikategorikan menjadi:

1. ***Visitor metric***. Pengunjung diklasifikasikan menjadi *unidentified visitor*, yakni pengunjung yang tidak diketahui jatidirinya; *unique visitor* yakni pengunjung yang diketahui berapa kali berkunjung dari jatidirinya walau tidak harus mendaftar; *session visitor* yakni yang mempunyai identitas sesi (misalnya dari *cookie* atau dari *IP address*—alamat internet, dan tipe *browser*-nya); *tracked visitor* yakni pengunjung yang dapat dilacak perilakunya (misalnya melalui *cookie*; dan *identified visitor* yakni pengunjung yang diketahui identitasnya (misalnya melalui data registrasi).
2. ***Exposure metric***. Ini terdiri dari *page views*, yakni berapa kali sebuah *link* di dalam web diklik dan *site exposures*, yakni berapa kali web dikunjungi, tanpa mempedulikan duplikasi (orang yang sama boleh mengklik berkali-kali)
3. ***Visit metric***. Ini terdiri dari *stickiness*, yakni berapa lama seseorang mengunjungi halaman web, *raw visit depth*, yakni berapa banyak halaman yang dibuka oleh pengunjung ketika mengunjungi *web site*, dan *visit depth* yakni berapa banyak halaman web tertentu yang dibuka ketika mengunjungi *website*.
4. ***Hit metric***. *Hit metric* diklasifikasikan menjadi *hits* yakni jumlah elemen halaman (file dengan tipe jpg, mp3, mpg, doc, ppt, pdf, ps, zip, dsb) yang diminta dan *qualified hits* yakni jumlah elemen halaman yang diminta dikurangi, misalnya, permintaan halaman yang memberikan *error*.



Gambar 1. System Value Chain
(Reza Torkzadeh : www.unlv.edu/faculty/reza/)

Sistem informasi tidak hanya menyangkut teknologi informasi tetapi juga *user*/pengguna. *User* inilah yang membuat pengukuran menjadi sulit dilakukan. Sekalipun memiliki banyak besaran yang dapat diukur dengan mudah, sistem informasi mempunyai banyak besaran yang sulit dikuantifikasikan.

Ukuran-ukuran tersebut bersifat mikro, yang walau tidak dapat diabaikan, tidak secara langsung melukiskan kesuksesan investasi TI. Kita memerlukan ukuran yang lebih makro. Apakah implementasi *e-government* meningkatkan kesejahteraan penduduk, menaikkan tingkat pendidikan/kesehatan penduduk, mengurangi kemiskinan, dsb? Reza Torkzadeh (2003) mengemukakan rantai nilai sistem (*system value chain*) seperti tertera pada Gambar 1.

Investasi/*deployment* TI didasarkan atas keyakinan (*belief*) dan persepsi *user* akan manfaat TI (*perceived usefulness*). *Deployment* TI akan menciptakan sikap (*attitude*) *user*. Sikap ini bisa positif atau negatif tergantung kesesuaian TI dengan kebutuhan *user*. Dari sikap, dapat berkembang perilaku/watak. Kalau pemanfaatan TI sudah menjadi watak/budaya organisasi, barulah kita dapat mengharapkan munculnya dampak bisnis/produktivitasnya.

Investasi TI dapat dipandang sebagai aliran dana menuju industri TI. Dengan dana ini, industri TI dapat memunculkan inovasi untuk peningkatan profitabilitas melalui peningkatan kinerja bisnis, peningkatan output/hasil/produk, dan peningkatan kompetisi (penurunan harga). Pada akhirnya, semua itu akan bermuara pada manfaat bagi konsumen/penduduk. Dengan adanya TI diharapkan terjadi peningkatan nilai informasi, perubahan perilaku dan nilai karyawan, dan peningkatan pengelolaan dan pemanfaatan pengetahuan. Akan tetapi, nilai informasi sulit dilihat/ditemukan, perilaku dan nilai karyawan sulit diukur, dan pengetahuan sulit dikelola.

Investasi TI dapat dipandang sebagai aliran dana menuju industri TI. Dengan dana ini, industri TI dapat memunculkan inovasi untuk peningkatan profitabilitas melalui peningkatan kinerja bisnis, peningkatan output/hasil/produk, dan peningkatan kompetisi (penurunan harga).

EnterpriseIQ (2003) memberikan formula tentang bagaimana para manajer dapat mengekstrak sepenuhnya nilai organisasi dari investasi TI, yakni rumusan: **D x U = BV.** D adalah *deployment* TI, U adalah *Usage* (penggunaan/pemanfaatan) TI secara efektif oleh para karyawan, dan BV adalah *Business Value*. U atau *usage* dinamakan pula *Information Orientation(IO)* yang tidak lain adalah Kinerja (*performance*) TI.

Institusi dapat berada pada keadaan orientasi informasi rendah (*low IO*) yang dicirikan dengan:

a. Karyawan tidak mengetahui banyak tentang konsumen/penduduk sehingga tidak mampu memberikan layanan yang mencukupi dan tidak mampu mengantisipasi kebutuhan konsumen/penduduk.
b. Usaha-usaha untuk melayani konsumen/penduduk gagal karena kurangnya informasi dan kurangnya saluran layanan
c. Tidak jelas apa manfaat investasi TI yang telah dilakukan
d. Banyak keputusan manajemen yang didasarkan pada perasaan dan keberanian, bukan pada data dan informasi

Institusi juga dapat berada pada keadaan orientasi informasi tinggi (*high IO*) yang dicirikan dengan:

a. Informasi mudah diakses bahkan melintasi batas dan hirarki organisasi
b. Pengelolaan informasi – pengumpulan, pengorganisasian, dan perawatan data/informasi – telah dipandang sebagai hak dan tanggungjawab setiap karyawan
c. Teknologi informasi telah dipandang menjadi bagian integral dari proses bisnis, bukan lagi sekadar teknologi pendukung
d. Manajer mempunyai kepekaan kegentingan (*sense of urgency*) terhadap ketidaktahuan mereka tentang berbagai aspek organisasi

Gelacio Iniquez, mantan CIO dari Cemex, dan CTO CxNetwork, mengatakan: "Berlainan dengan apa yang Anda baca di media, kesuksesan kami bukan didasarkan pada pengembangan sistem TI yang bagus. Media senang berfokus pada TI dan *outcome*-nya, tetapi tidak tertarik pada apa yang telah kami capai dengan karyawan kami. Yang kita lakukan adalah menciptakan budaya baru di Cemex, budaya organisasi yang didasarkan pada komitmen dan *action*". ◆