

MSIM4207
Edisi 1

MODUL 01

Sistem Informasi dalam Bisnis

Samiaji Sarosa, S.E., M.Info.Sys., Ph.D.

Daftar Isi

Modul 01	1.1
Sistem Informasi dalam Bisnis	
Kegiatan Belajar 1	1.5
Pengertian Sistem Informasi	
Latihan	1.12
Rangkuman	1.14
Tes Formatif 1	1.14
Kegiatan Belajar 2	1.17
Peran Sistem Informasi dalam Transformasi Bisnis	
Latihan	1.28
Rangkuman	1.29
Tes Formatif 2	1.30
Kegiatan Belajar 3	1.33
Pendekatan Sosio-Teknikal	
Latihan	1.35
Rangkuman	1.36
Tes Formatif 3	1.37
Kunci Jawaban Tes Formatif	1.40
Glosarium	1.41
Daftar Pustaka	1.43



Pendahuluan

Era bisnis modern saat ini telah berkembang dengan pesat dan berubah sangat cepat. Salah satu faktor yang mengubah bisnis modern dalam beberapa tahun terakhir adalah perkembangan sistem dan teknologi informasi. Menurut Gartner Inc. di tahun 2018 saja investasi global untuk sistem dan teknologi informasi mencapai angka lebih dari US\$ 3 triliun dan diperkirakan masih akan bertumbuh sebesar 1,1% di tahun 2019¹. Investasi tersebut digunakan oleh banyak perusahaan untuk membeli, mengadakan, dan mengembangkan perangkat teknologi informasi (perangkat keras, perangkat lunak, dan perlengkapan telekomunikasi data), jasa konsultasi sistem dan teknologi informasi, dan merancang ulang sistem dan struktur perusahaan guna mengakomodasi perubahan dan mengadopsi teknologi informasi baru.

Permasalahan yang sering dihadapi berbagai perusahaan adalah bagaimana mengoptimalkan investasi yang telah dilakukan untuk mendapatkan nilai tambah yang diharapkan (Laudon & Laudon, 2018). Para manajer dihadapkan pada berbagai masalah untuk:

1. memilih teknologi informasi yang tepat;
2. mengintegrasikan berbagai perangkat teknologi informasi menjadi satu sistem informasi yang terintegrasi;
3. mendapatkan tingkat pengembalian yang layak atas investasi tersebut.

Peran teknologi informasi dalam mengubah bisnis tidak hanya terjadi dalam perusahaan besar. Bisnis skala mikro, kecil, dan menengah juga mendapat manfaat dari perkembangan teknologi informasi. Di awal tahun dekade 2000-2010, banyak pengusaha meubel skala menengah di Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta sudah mampu melakukan ekspor dan melakukan komunikasi bisnis dengan pembeli di luar negeri hanya berbekal email (Sarosa & Zowghi, 2003).

Pada modul 1 ini akan dibahas bagaimana peran sistem dan teknologi informasi dalam dunia bisnis. Pembahasan juga akan meliputi pentingnya sistem maupun teknologi informasi dalam menjalankan bisnis. Pembahasan akan diakhiri dengan melihat posisi sistem informasi sebagai suatu disiplin ilmu dan pendekatan pembahasan yang digunakan dalam modul ini.

Setelah mempelajari modul ini, Anda diharapkan dapat menjelaskan penerapan sistem informasi dalam dunia bisnis modern. Secara lebih rinci Anda diharapkan mampu:

1. menjelaskan konsep dasar sistem informasi dan teknologi informasi;
2. menjelaskan peran sistem dan teknologi informasi dalam dunia bisnis;

¹ Sumber <https://economictimes.indiatimes.com/tech/software/gartner-says-global-it-spending-to-grow-1-1-in-2019/articleshow/68920915.cms?from=mdr>

3. menjelaskan beberapa pendekatan yang digunakan untuk mempelajari sistem informasi;
4. menjelaskan penerapan sistem informasi dalam dunia bisnis modern.

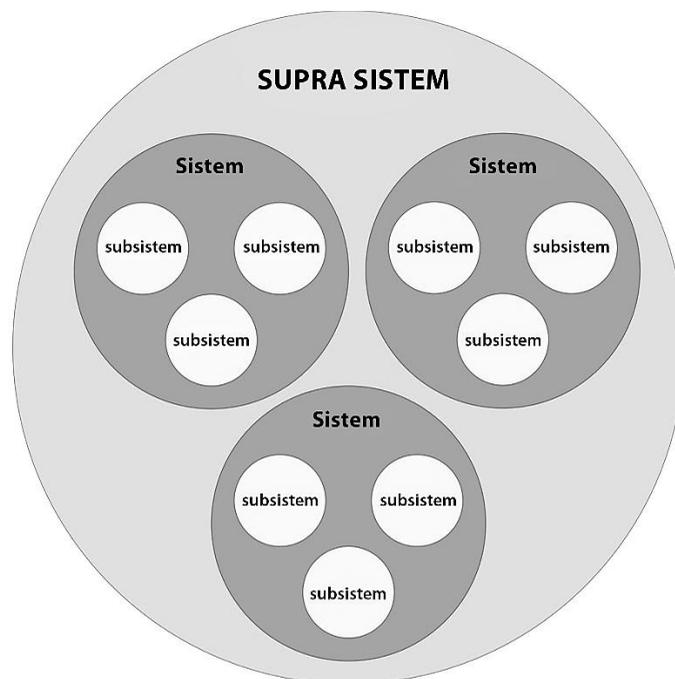
Kegiatan
Belajar

1

Pengertian Sistem Informasi

Peran besar sistem dan teknologi informasi dalam bisnis modern tidak dapat diabaikan. Sebagai permulaan akan dibahas mengenai pengertian dasar sistem informasi dan teknologi informasi, kemudian dilanjutkan dengan pembahasan mengenai komponen sistem informasi.

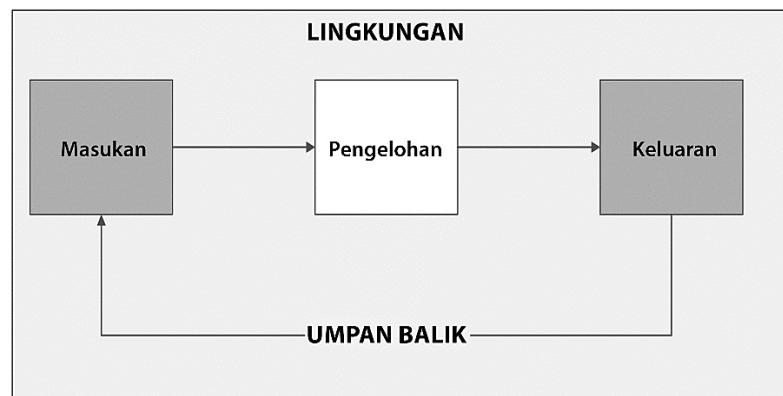
Sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama (Bertalanffy, 1971; Checkland, 1981). Kata kuncinya adalah sekumpulan komponen atau subsistem, sehingga suatu sistem terdiri dari beberapa subsistem dan demikian juga sebaliknya. Komponen atau subsistem penyusun suatu sistem berinteraksi dan bekerja sama satu dengan yang lain. Suatu sistem juga memiliki tujuan yang menjadi dasar kerja sistem tersebut. Beberapa subsistem akan membentuk sistem, dan kemudian beberapa sistem akan membentuk supra sistem.



Gambar 1.1
Subsistem, Sistem, dan Supra Sistem

Informasi adalah data yang sudah mengalami pengolahan sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya dalam membuat keputusan (Laudon & Laudon, 2018; Rainer, Prince, & Watson, 2013; Romney & Steinbart, 2014). Setiap pembuatan keputusan yang rasional membutuhkan informasi yang memadai sehingga memperoleh hasil yang optimal dalam kondisi pada saat keputusan tersebut dibuat.

Sistem informasi sendiri didefinisikan sebagai suatu sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi (Laudon & Laudon, 2018). Informasi tersebut akan digunakan untuk mendukung tata kelola suatu organisasi. Teknologi informasi didefinisikan sebagai perangkat komputer yang digunakan untuk menyimpan, mengambil, mengirimkan, dan mengolah data (Turban, Pollard, & Wood, 2018). Pengolahan data menjadi informasi merupakan inti kegiatan setiap sistem informasi. Data dimasukkan (input), diolah (proses), dan menjadi informasi (output). Dalam proses pengolahan tersebut terdapat mekanisme pengendalian (kontrol) berupa umpan balik untuk memastikan pengolahan data menjadi informasi sesuai dengan tujuan organisasi.



Gambar 1.2
Cara Kerja Sistem Mengolah Informasi

Suatu sistem informasi tidak mungkin berdiri sendiri. Suatu sistem informasi merupakan bagian integral suatu organisasi (Hoffer, George, & Valacich, 2011). Pada umumnya sistem informasi dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi berbagai tingkatan pada suatu organisasi. Kebutuhan informasi kasir dalam bekerja akan sangat berbeda dengan kebutuhan informasi manajer penjualan dan direktur penjualan dan pemasaran. Semakin tinggi posisi dalam hirarki organisasi, maka semakin luas dan tidak terstruktur kebutuhannya. Selain itu, setiap bagian fungsional organisasi juga akan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda. Bagian akuntansi akan membutuhkan informasi yang berbeda dengan bagian produksi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa organisasi merupakan salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam mempelajari dan mengelola sebuah sistem informasi.

Tabel 1.1 menunjukkan berbagai tipe sistem informasi dan penggunaannya oleh hirarki organisasi.

Tabel 1.1
Berbagai Tipe Sistem Informasi

Tipe	Karakteristik
Sistem Pemrosesan Transaksi	<ul style="list-style-type: none"> Digunakan oleh personil operasional Menghasilkan informasi yang menjadi masukan bagi sistem lain Menggunakan data internal dan eksternal Berorientasi pada efisiensi
Sistem Informasi Manajemen	<ul style="list-style-type: none"> Digunakan manajemen tingkat bawah dan menengah Berdasarkan informasi internal Mendukung pembuatan keputusan terstruktur Tidak fleksibel Kurang kemampuan analisa data Fokus pada data masa lalu dan saat ini
Sistem Pendukung Keputusan	<ul style="list-style-type: none"> Digunakan oleh manajemen senior Mendukung pembuatan keputusan semi terstruktur dan tidak terstruktur Memiliki fasilitas pemodelan lanjut Menggunakan data internal dan eksternal serta masukan dari pengguna Memprediksi masa depan
Sistem Informasi Eksekutif	<ul style="list-style-type: none"> Digunakan pimpinan puncak organisasi Mudah digunakan Mendukung pembuatan keputusan tidak terstruktur Menggunakan sumber data internal dan eksternal Berfokus pada efektivitas perusahaan Sangat fleksibel Berfokus pada masa depan

Sumber: Turban, *et al.* (2018)

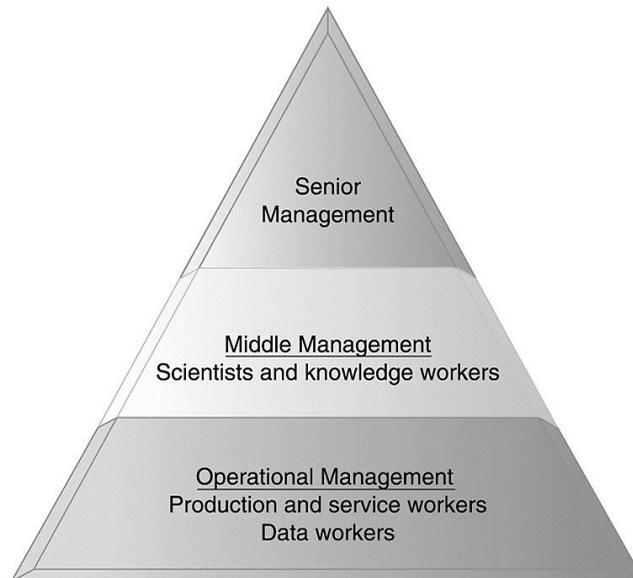
Aspek lain dari sistem informasi tentunya adalah teknologi informasi. Teknologi informasi yang akan dibutuhkan dalam pengelolaan suatu sistem informasi meliputi (Laudon & Laudon, 2018):

1. Perangkat keras komputer
2. Perangkat lunak komputer
3. Teknologi pengelolaan dan penyimpanan data
4. Teknologi jaringan dan telekomunikasi data

Keseluruhan teknologi tersebut beserta manusia dan rangkaian proses dan prosedur merupakan suatu sumber daya bagi organisasi. Teknologi informasi merupakan dasar bagi pengembangan sistem informasi suatu organisasi. Selain aspek teknologi, sistem informasi juga memiliki aspek non teknologi, yaitu prosedur atau proses dan manusia (Turban *et al.*, 2018).

Dapat disimpulkan bahwa suatu sistem informasi dalam organisasi memiliki beberapa dimensi yang berbeda. Dimensi tersebut berupa organisasi, teknologi, dan manajemen (Laudon & Laudon, 2018). Dimensi organisasi merujuk pada struktur dan hirarki organisasi. Pada umumnya suatu organisasi memiliki tiga level manajemen dengan tugas yang berbeda, yaitu (Stoner, 1994):

1. manajemen senior yang bertanggung jawab untuk menentukan arah organisasi. Keputusan yang dibuat bersifat jangka panjang, mempengaruhi keseluruhan organisasi, dan berdampak besar.
2. manajemen menengah yang bertanggung jawab untuk menjalankan dan menerjemahkan strategi serta kebijakan dari manajemen senior.
3. manajemen operasional yang bertanggung jawab untuk mengelola operasi rutin harian suatu organisasi.



Sumber: Laudon & Laudon (2018)

Gambar 1.3
Hierarki Organisasi

Perkembangan teknologi mengakibatkan munculnya ragam baru pekerjaan dalam organisasi. Pada organisasi konvensional terdapat karyawan yang bertanggung jawab untuk menghasilkan barang atau jasa untuk dijual kepada konsumen. Golongan lain adalah karyawan yang mengurus administrasi. Pada saat ini karyawan administrasi menjadi pekerja pengetahuan (*knowledge workers*) dan pekerja data (*data workers*). Kedua jenis pekerja ini meningkatkan dan mengubah peran karyawan administrasi dari sekedar pendukung menjadi bagian penting untuk membantu tata kelola perusahaan (Turban *et al.*, 2018).

Tiap organisasi juga memiliki berbagai area fungsional. Tiap area fungsional memiliki fungsi spesifik yang berbeda-beda. Area fungsional tersebut adalah penjualan dan pemasaran, produksi dan operasi, keuangan dan akuntansi, dan sumber daya manusia (Romney & Steinbart, 2014).

Tata kerja organisasi dikelola dan dikoordinasikan menggunakan struktur dan hirarki organisasi. Kegiatan suatu organisasi diwujudkan dalam bentuk proses bisnis. Proses bisnis adalah regulasi yang dikembangkan oleh suatu organisasi untuk menyelesaikan atau melaksanakan suatu tugas (Parkes, Blount, Considine, & Olesone, 2016). Proses bisnis dikembangkan dan disempurnakan seiring berjalannya waktu. Proses bisnis memandu para karyawan untuk melakukan tugasnya, seperti misalnya membuat faktur, menangani keluhan pelanggan, mengirimkan pesanan, dan lain sebagainya. Ada proses bisnis yang telah ditulis dan dilaksanakan secara ketat, ada pula proses bisnis yang berupa kebiasaan informal yang telah lama dilakukan oleh suatu perusahaan.

Setiap organisasi memiliki budaya organisasi yang unik. Budaya organisasi adalah sekumpulan asumsi, tata nilai, dan cara untuk melakukan suatu pekerjaan yang diterima oleh sebagian besar anggota organisasi tersebut (Hofstede, 1997; Kleiner, 2000). Budaya organisasi sering sekali dapat dirasakan pada kehidupan suatu organisasi. Misalnya kita dapat melihat di perusahaan kecil komunikasi antar karyawan biasanya bersifat akrab, kekeluargaan, dan informal sedangkan komunikasi antar karyawan di perusahaan besar bersifat lebih formal dan resmi.

Dimensi manajemen dalam sistem informasi merujuk pada para pihak yang mendapat mandat untuk mengelola suatu organisasi. Manajemen memiliki empat fungsi utama, yaitu (Stoner, 1994):

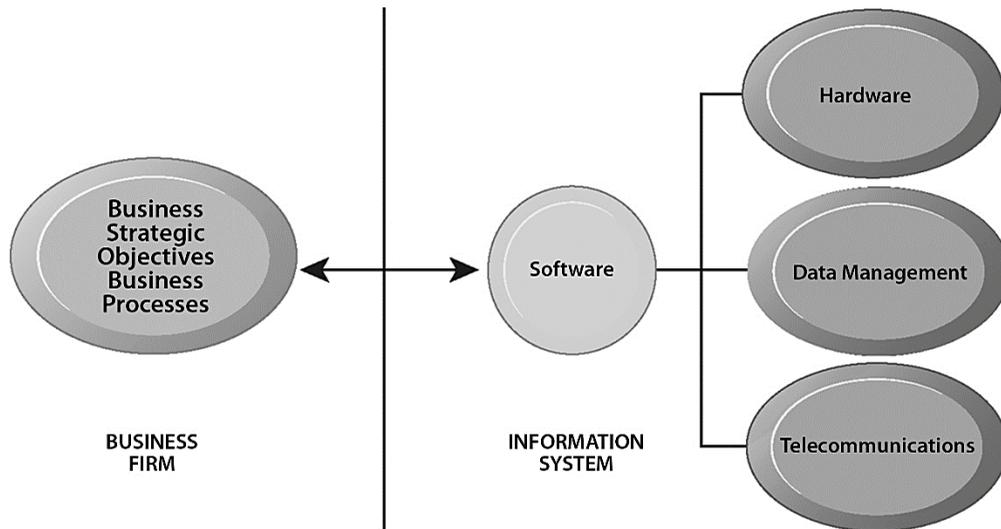
1. perencanaan, di mana para manajer menetapkan arah, sasaran, dan tujuan organisasi, kemudian dibuatlah rencana untuk mencapainya.
2. pengorganisasian, di mana para manajer berusaha untuk mengalokasikan sumber daya yang dimiliki untuk merealisasikan rencana yang telah disusun demi pencapaian tujuan organisasi.
3. pengarahan, di mana para manajer mengarahkan para anak buahnya untuk bekerja mencapai tujuan organisasi dengan menggunakan sumber daya yang dimiliki secara efektif dan efisien.

4. pengendalian, di mana para manajer mengarahkan supaya jalannya organisasi tidak melenceng dari pencapaian tujuan organisasi.

Para manajer modern saat ini dituntut tidak hanya menjalankan apa yang telah ada pada suatu organisasi, namun para manajer juga dituntut untuk menciptakan peluang baru bagi organisasi. Peluang baru ini berupa produk baru, layanan baru, proses bisnis baru, dan jika diperlukan upaya reorganisasi. Para manajer dituntut untuk berpikir dan bertindak kreatif dan inovatif, tetapi tetap ada dalam koridor etika bisnis yang baik.

Dimensi teknologi informasi merujuk pada alat yang digunakan oleh manajer untuk menghadapi dan mengantisipasi perubahan dalam lingkungan bisnis. Komponen teknologi informasi adalah (Laudon & Laudon, 2018; Turban *et al.*, 2018):

1. Perangkat keras komputer adalah perangkat fisik yang digunakan untuk pengolahan data menjadi informasi. Perangkat keras komputer dewasa ini terdiri dari komputer meja (*desktop*), komputer jinjing (*laptop* atau *notebook*), mesin pencetak, mesin pelarik citra, dan lainnya. Belakangan ukuran perangkat komputasi dapat diperkecil dan semakin mudah dibawa dalam bentuk telepon pintar dan komputer tablet. Perkembangan teknologi *Internet of Things* (IoT) membawa perangkat keras komputasi ke dalam barang yang lazimnya bukan merupakan komputer, seperti mesin pendingin ruangan, jam tangan, sepatu, dan lainnya.
2. Perangkat lunak komputer adalah kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan perangkat keras komputer untuk melakukan suatu pekerjaan tertentu.
3. Teknologi pengelolaan data adalah perangkat lunak komputer yang secara khusus ditujukan guna mengelola data di dalam media penyimpanan fisik.
4. Teknologi jaringan dan telekomunikasi data terdiri dari perangkat fisik dan perangkat lunak yang digunakan mentransfer data dari satu lokasi fisik ke lokasi fisik lainnya. Jaringan komputer memungkinkan berbagai perangkat saling berbagi data dan sumber daya komputasi lainnya. Internet adalah salah satu contoh jaringan komputer yang dipakai secara meluas di seluruh dunia.
5. Prosedur atau proses merupakan panduan tertulis yang mengarahkan bagaimana suatu sistem informasi beserta teknologi didalamnya digunakan. Seringkali, mengabaikan prosedur atau proses menjadi pangkal masalah. Sebagai contoh prosedur bahwa password harus diganti secara berkala tidak diikuti, maka mungkin saja password tersebut dapat diketahui pihak yang tidak bertanggung jawab dan disalahgunakan.
6. Manusia merupakan faktor terpenting dalam setiap sistem informasi. Manusia merupakan pengembang, pengelola, dan pengguna sistem informasi. Namun, manusia juga merupakan titik terlemah suatu sistem informasi. Banyak masalah dalam berbagai sistem informasi ternyata bersumber dari kelalaian manusia.



Sumber: Laudon & Laudon (2018)

Gambar 1.4
Komponen Teknologi Informasi

Keseluruhan investasi pada sistem dan teknologi informasi tidak menjamin keberhasilan suatu perusahaan. Tanpa tata kelola yang tepat, maka investasi besar pada sistem dan teknologi informasi akan menjadi sia-sia. Sistem informasi adalah alat untuk menghasilkan nilai lebih pada suatu usaha. Untuk mencapai hasil yang memuaskan, maka investasi sistem informasi harus dibarengi tata kelola yang baik.

Banyak investasi pada sistem informasi gagal mencapai nilai imbal balik yang memuaskan. Hal tersebut disebabkan oleh investasi sistem informasi tidak disertai dengan investasi pelengkap yang dibutuhkan (Peppard & Ward, 2005; J. Ward, Daniel, & Peppard, 2008; J. L. Ward & Peppard, 2002). Investasi pelengkap yang dimaksud adalah investasi pada hal-hal yang dibutuhkan untuk menghasilkan nilai investasi pada sistem informasi.

Investasi pelengkap yang dibutuhkan adalah investasi pada modal dasar organisasi. Modal dasar organisasi terdiri dari aset organisasi (model bisnis yang tepat, proses bisnis yang efisien, dan pengembangan sistem informasi yang baik), aset manajerial (manajemen yang kuat, kerja sama, pelatihan, budaya manajemen yang mendorong kemajuan), dan aset sosial (misalnya infrastruktur, edukasi, standar industri, aturan perundang-undangan). Penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang melakukan investasi pelengkap secara memadai akan mencapai imbal hasil yang memuaskan (Anderson, Banker, & Ravindran, 2006; Bannister, 2001; Byrne *et al.*, 2010; Cao, 2010). Tabel 1.2 menunjukkan daftar investasi pelengkap pada bidang organisasi dan manajemen (Laudon & Laudon, 2018).

Tabel 1.2
Daftar Investasi Pelengkap pada Bidang Organisasi dan Manajemen

Aset Organisasi	<p>Mendukung budaya organisasi yang efektif dan efisien</p> <p>Model bisnis yang tepat</p> <p>Bisnis proses yang efisien</p> <p>Desentralisasi otoritas</p> <p>Delegasi pembuatan keputusan</p> <p>Tim pengembangan sistem informasi yang kuat</p>
Aset Manajerial	<p>Dukungan kuat manajemen senior terhadap investasi teknologi dan perubahan</p> <p>Insentif bagi inovasi manajemen</p> <p>Lingkungan kerja yang kondusif bagi kolaborasi</p> <p>Pelatihan keahlian pembuatan keputusan</p> <p>Budaya manajemen yang menghargai fleksibilitas dan pembuatan keputusan berbasis pengetahuan</p>
Aset Sosial	<p>Infrastruktur telekomunikasi dan Internet</p> <p>Program pendidikan teknologi informasi yang meningkatkan literasi komputer</p> <p>Standar industri dan pemerintahan</p> <p>Hukum dan regulasi yang kondusif bagi lingkungan usaha yang stabil</p> <p>Jasa konsultasi teknologi informasi</p>



Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Investasi pada teknologi informasi tidak akan optimal jika tidak disertai dengan investasi pada aset pelengkap. Jelaskan mengapa investasi tersebut tidak akan optimal?
- 2) Sistem informasi pada suatu organisasi harus disesuaikan dengan struktur dan hierarki organisasi. Jelaskan bagaimana suatu sistem informasi digunakan oleh tingkat manajerial bawah, menengah dan puncak!

- 3) Bagaimana fungsi akuntansi dapat menggunakan teknologi informasi dalam menyelesaikan pekerjaannya?
- 4) Bagaimana hubungan antara sub sistem dengan supra sistem?
- 5) Jelaskan bagaimana teknologi informasi dapat membantu seorang manajer melaksanakan fungsi pengendalian organisasi!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Investasi teknologi informasi hanya akan memberikan perangkat teknologi informasi (perangkat keras, perangkat lunak, penyimpanan data, dan perangkat telekomunikasi) saja. Perusahaan masih membutuhkan aset lain yang diperlukan guna mendayagunakan perangkat teknologi informasi tersebut. Misalnya, diperlukan perencanaan yang tepat guna dalam mendayagunakan perangkat teknologi informasi untuk mendukung fungsi penjualan suatu perusahaan.
- 2) Manajer tingkat bawah menggunakan sistem informasi manajemen yang dapat mengolah data internal guna mendukung pembuatan keputusan terstruktur yang sering dilakukan manajer tingkat bawah. Sebagai contoh adalah sistem pengendalian persediaan yang dapat membantu manajer persediaan menentukan barang apa yang harus dibeli, kapan waktu membelinya, dan berapa jumlahnya. Manajer tingkat menengah dapat menggunakan sistem pendukung keputusan yang berguna untuk membuat keputusan semi terstruktur. Sebagai contoh manajer operasi dapat menentukan pilihan atas berbagai penawaran bahan baku dari pemasok yang berbeda dengan mempertimbangkan kualitas barang, reputasi pemasok, waktu kirim, biaya, kondisi lingkungan (cuaca), dan lainnya. Manajer puncak dapat menggunakan sistem informasi eksekutif guna memutuskan hal yang bersifat strategis. Misalnya, mempertimbangkan apakah akan membuka pabrik baru di luar negeri guna memenuhi permintaan pasar regional.
- 3) Fungsi utama akuntansi adalah mengolah data transaksi menjadi laporan keuangan. Teknologi informasi dalam bentuk perangkat lunak akuntansi dapat membantu fungsi akuntansi untuk mencatat transaksi sekaligus memposting jurnal ke dalam buku besar yang tepat pada saat yang hampir bersamaan dengan terjadinya transaksi. Dengan demikian proses penyusunan laporan keuangan dapat dipercepat tanpa mengurangi ketelitian dan akurasi.
- 4) Sub sistem adalah komponen pembentuk suatu sistem. Berbagai sub sistem akan bergabung dan bekerja sama membentuk suatu sistem. Suatu sistem akan menjadi sub sistem bagi sistem lain yang lebih besar (supra sistem) dan akan bergabung dengan sistem lainnya membentuk supra sistem.
- 5) Dengan teknologi informasi seorang manajer dapat memperoleh informasi mengenai kondisi terkini organisasi yang dipimpinnya. Sang manajer akan segera mengetahui dari informasi tersebut jika ada hal-hal yang mengganggu pencapaian tujuan organisasi dengan lebih dini. Sang manajer dapat segera melakukan tindakan dan membuat keputusan untuk mengatasi gangguan tersebut.



Rangkuman

1. Sistem informasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi.
2. Berbagai sistem informasi dapat digunakan oleh suatu organisasi berdasarkan hierarki dan struktur organisasinya. Ada sistem informasi yang digunakan oleh karyawan operasional, manajer tingkat bawah, manajer tingkat menengah, dan manajer puncak. Tiap tingkatan memiliki karakteristik yang disesuaikan dengan jenis pekerjaan dan tipe keputusan yang dibuat.
3. Aspek suatu sistem informasi meliputi teknologi informasi (perangkat keras komputer, perangkat lunak komputer, penyimpanan data, dan perangkat telekomunikasi), manusia, dan proses.
4. Investasi teknologi informasi tidak akan berhasil jika tidak disertai investasi pada aset pelengkap yang dibutuhkan guna merealisasikan nilai investasi tersebut. Aset pelengkap tersebut terdiri atas aset organisasi, aset manajerial, dan aset sosial.



Tes Formatif 1

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Fungsi sistem informasi adalah mengubah data menjadi
 - A. informasi
 - B. informatika
 - C. keputusan
 - D. kebutuhan
- 2) Infrastruktur teknologi informasi guna berbagi data disebut
 - A. perangkat keras
 - B. perangkat lunak
 - C. perangkat telekomunikasi
 - D. penyimpanan data
- 3) Tiga level hirarki organisasi yang umum dijumpai pada berbagai perusahaan adalah
 - A. manajemen puncak, manajemen operasional, pekerja
 - B. manajemen puncak, manajemen menengah, manajemen operasional
 - C. manajemen puncak, manajemen operasional, sistem informasi
 - D. manajemen puncak, manajemen menengah, pekerja

- 4) *Point of sales* yang mengolah data penjualan termasuk dalam tipe sistem informasi
 - A. sistem pembuatan keputusan
 - B. sistem pemrosesan transaksi
 - C. sistem pakar
 - D. sistem penjualan

- 5) Sistem terdiri dari komponen yang sering disebut sebagai
 - A. subsistem
 - B. supra sistem
 - C. sub sistem
 - D. sistemik

- 6) Informasi dibutuhkan guna membuat keputusan yang
 - A. maksimal
 - B. optimal
 - C. rasional
 - D. bilingual

- 7) Orang yang bertanggung jawab untuk menentukan arah dan tujuan suatu perusahaan adalah
 - A. manajer menengah
 - B. supervisor
 - C. mandor
 - D. manajer puncak

- 8) Operasi rutin harian suatu perusahaan merupakan tanggung jawab dari manajer
 - A. operasional
 - B. umum
 - C. puncak
 - D. HRD

- 9) Regulasi yang dikembangkan oleh suatu perusahaan guna menyelesaikan atau melaksanakan suatu tugas disebut proses
 - A. manual
 - B. otomatis
 - C. bisnis
 - D. digital

- 10) Kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan sebuah komputer disebut perangkat
- A. cadangan
 - B. catu daya
 - C. keras
 - D. lunak

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Arti tingkat penguasaan



Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

Peran Sistem Informasi dalam Transformasi Bisnis

Perubahan dalam dunia usaha belakangan ini banyak dimotori oleh perkembangan teknologi informasi. Kemunculan beberapa pemain besar di perusahaan *start-up* berkelas *unicorn*² seperti Gojek, Tokopedia, Traveloka, dan lainnya tidak lepas dari peran teknologi. Ambil contoh Gojek yang menggunakan model usaha seperti Uber, yaitu memanfaatkan telepon pintar sebagai alat usaha transportasi. Pada bagian ini, kita akan melihat secara garis besar bagaimana teknologi mengubah wajah bisnis di dunia.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat belakangan ini mendorong terjadinya beberapa perubahan penting dalam bisnis, yaitu (Laudon & Laudon, 2018):

1. Inovasi dalam bidang teknologi informasi

Munculnya berbagai teknologi yang mengubah peta usaha dunia. Mulai dari komputasi awan (*cloud computing*) yang mengubah cara memperhitungkan investasi teknologi informasi sampai dengan *big data* yang mengubah cara perusahaan mengumpulkan, mengolah, dan menginterpretasikan informasi dalam skala masif. Perkembangan teknologi ini mendorong munculnya inovasi dalam bisnis. Tokopedia misalnya, mampu memberikan peluang bagi pengusaha UMKM dan perorangan untuk berkiprah pada perdagangan secara elektronik tanpa harus memikirkan bagaimana membuat situs web, aplikasi untuk telepon seluler, mekanisme pembayaran, perlindungan terhadap penjual dan pembeli, pengiriman barang, dan lainnya. Semua hal tersebut dapat dicapai hanya menggunakan telepon pintar.

2. Model usaha baru

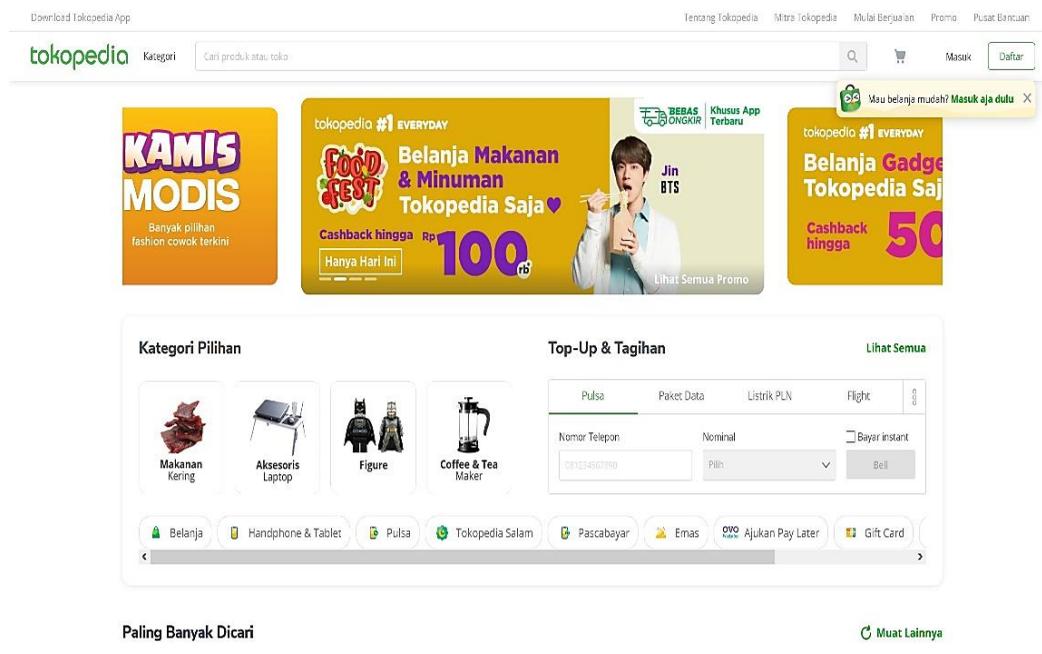
Munculnya model usaha (*business model*) seperti layanan *streaming* music Spotify dan Joox, maupun layanan *streaming* film Netflix dan iFlix. Layanan *streaming* tersebut merupakan alternatif yang menarik bagi konsumen musik dan film maupun juga bagi para seniman yang terlibat dalam pembuatannya. Layanan *streaming* ini dapat mengurangi permasalahan pembajakan lagu dan film, karena lagu dan film yang diberikan adalah karya asli. Para seniman mendapatkan royalti ketika karya mereka dinikmati oleh konsumen. Pada saat yang sama para konsumen mengurangi kecenderungan membajak karya seni karena layanan *streaming* dapat dinikmati dengan harga yang relatif lebih murah atau bahkan gratis dengan kompensasi harus menerima iklan. Tanpa model usaha berbasis

² Unicorn adalah perusahaan pemula (*start-up*) yang bernilai minimal US\$ 1 juta (Cristea, Cahan, & Ioannidis, 2019).

teknologi informasi, maka solusi ini tidak akan pernah terwujud. Layanan *streaming* ini juga menjadi penantang baru bagi bisnis penjualan kaset, CD (*Compact Disc*), VCD (*Video Compact Disc*), DVD (*Digital Versatile Disc*), dan media konvensional lainnya. Banyak toko musik tradisional bangkrut dan tutup karena kalah bersaing dengan layanan ini.

3. Ekspansi perdagangan secara elektronik

Perdagangan elektronik (*e-commerce*) di Indonesia mencapai nilai penjualan Rp77 triliun di tahun 2018³ dan diprediksi akan mencapai Rp900 triliun di tahun 2022⁴. Perkembangan perdagangan secara elektronik ini mengubah peta usaha di dunia dan Indonesia tidak terkecuali. Pertumbuhan pesat perdagangan elektronik didorong oleh perkembangan teknologi telepon seluler pintar yang menjadi terjangkau oleh mayoritas masyarakat, membaiknya infrastruktur telekomunikasi dan infrastruktur pembayaran, serta perbaikan di sisi regulasi yang memberikan kepastian hukum pada kegiatan perdagangan secara elektronik. Individu maupun pelaku UMKM yang tadinya tidak mampu untuk berdagang secara elektronik sekarang dapat bersaing dengan pengusaha besar melalui media perdagangan secara elektronik. Contoh nyata dari fenomena ini dapat dilihat pada *marketplace* seperti Tokopedia, Buka Lapak, dan Shopee.



Sumber: <https://www.tokopedia.com>

Gambar 1.5
Salah Satu Pemain Besar Perdagangan Elektronik di Indonesia

³ <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20190311101823-37-59800/wow-transaksi-e-commerce-ri-2018-capai-rp-77-t-lompat-151>

⁴ <https://id.techinasia.com/prediksi-ecommerce-indonesia>

4. Perubahan tata kelola bisnis

Perkembangan teknologi informasi menjadikan perubahan tata kerja. Karyawan dapat bekerja dan menyelesaikan tugasnya tanpa harus hadir secara fisik di suatu tempat tertentu. Para manajer dapat memantau dan memberikan arahan pada anak buahnya tanpa harus bertatap muka secara langsung. Perubahan ini menuntut berubahnya tata kelola organisasi. Perusahaan harus mengubah indikator kinerja seperti tingkat kehadiran dan lama bekerja di kantor menjadi indikator lain yang berorientasi pada hasil kerja. Cara kerja dalam perusahaan pun berubah. Berbagi informasi dan pengetahuan menjadi norma yang baru. Tidak ada lagi sedikit pihak yang memiliki kewenangan dan pengetahuan yang dibutuhkan perusahaan. Siapa saja dapat mempelajari pengetahuan dan kemampuan baru. Semangat kerja berubah dari kompetisi menjadi kolaborasi dan kerja sama dalam kelompok. Dengan demikian penggunaan informasi menjadi semakin berkembang. Pengetahuan baru dan inovasi menjadi lebih marak dengan didorong kemajuan teknologi.

5. Perubahan pada perusahaan dan organisasi

Organisasi bisnis modern tidak terlalu menekankan perhatian pada hierarki organisasi dan spesialisasi. Karyawan dituntut untuk dapat berperan ganda, saling menggantikan, dan bekerja sama secara erat. Keahlian dan kompetensi mendapat tempat yang lebih penting daripada posisi struktural maupun senioritas. Persaingan usaha yang ketat juga menjadikan perusahaan harus mau mendengarkan apa yang dikatakan konsumen. Jika konsumen tidak didengar, apalagi diperhatikan maka dengan mudah konsumen akan berpindah ke pesaing.

Pada tahun 2007, Thomas Friedman menulis buku yang menunjukkan bahwa dunia menjadi datar. Datar yang dimaksud adalah berkurangnya keunggulan dan kesenjangan antara negara maju dibanding negara lain di dunia. Berkurangnya kesenjangan ini disebabkan oleh adopsi teknologi informasi, khususnya Internet dan telekomunikasi.

Globalisasi menjadi tema bisnis di berbagai negara. Banyak perusahaan besar memiliki kantor dan beroperasi di berbagai negara. Banyak produk dunia yang merupakan hasil kerja sama berbagai perusahaan dari berbagai negara. Salah satu contoh adalah iPhone dari Apple. iPhone dirancang di Amerika Serikat oleh Apple dengan menggunakan komponen buatan Korea Selatan (Samsung dan LG) dan Taiwan (TSMC), yang kemudian dirakit di RRC (FoxConn).

Apple iPhone component suppliers



Sources: Nomura; HSBC; company sources

FT

Sumber: <https://www.ft.com/content/935fb5c8-f477-11e4-8a42-00144feab7de>

Gambar 1.6
Pemasok Apple iPhone

Faktanya tidak hanya barang yang bergerak melintasi batas negara. Pekerjaan juga berpindah negara dengan cepat. Sebagai contoh DTech Engineering adalah perusahaan perancangan industri di Salatiga yang mampu bersaing dengan perusahaan sejenis di kancah internasional⁵. Pekerjaan perancangan dan rekayasa produk dapat dikerjakan oleh DTech Engineering dari suatu rumah sederhana di Salatiga dan dapat mengalahkan berbagai perusahaan perancangan dan rekayasa produk internasional.

⁵ <https://money.kompas.com/read/2014/07/28/182908026/Pemuda.Salatiga.Lulusan.SMA.Kalahkan.Insinyur.Oxford.di.Lomba.Desain.Komponen.Jet.?page=all>



Sumber: <https://jateng.tribunnews.com/2017/07/24/bermodal-komputer-bekas-kini-arfian-dan-arie-garap-engineering-design-di-pasar-global?page=2>

Gambar 1.7
DTech Engineering di Salatiga

Perkembangan Internet menjadikan tata kelola bisnis menjadi berbeda. Dalam skala internasional, biaya operasional dapat menurun secara drastis berkat penggunaan Internet. Pengusaha meubel di Yogyakarta dapat menjual barang ke Eropa Barat tanpa harus bertatap muka dengan pembeli (Sarosa, 2007). Konsumen dan produsen menghadapi pasar internasional yang lebih terbuka. Pembeli dan penjual dari berbagai belahan dunia dapat bertemu di Internet untuk bertransaksi tanpa harus bertatap muka.

Berkat tersedianya berbagai perangkat teknologi informasi, muncullah sebuah jenis usaha baru, yaitu perusahaan digital. Perusahaan digital adalah sebuah organisasi yang menggunakan teknologi digital untuk mengelola relasi bisnis penting dengan konsumen, pemasok, dan karyawan (Turban *et al.*, 2018). Selain itu, mayoritas proses bisnis⁶ dalam perusahaan digital dikelola juga secara digital yang meliputi seluruh tingkatan organisasi dan bahkan menjangkau organisasi eksternal (sebagai mitra bisnis) lainnya. Dengan teknologi digital, kebiasaan berbisnis lama yang terbatas ruang dan waktu, menjadi berubah. Waktu berbisnis dan bekerja dapat menjadi 24 jam sehari tidak terbatas pada jam kerja lokal. Kegiatan berbisnis dapat dilakukan dengan siapapun di berbagai belahan dunia.

Dengan perkembangan teknologi digital dan perubahan dunia bisnis tersebut, apa peran sistem informasi? Sistem informasi menjadi bagian esensial dalam tata kelola bisnis rutin maupun pencapaian tujuan strategis jangka panjang. Sistem informasi dan investasi di bidang teknologi informasi digunakan perusahaan untuk mencapai enam tujuan strategis usaha, yaitu (Laudon & Laudon, 2018):

1. Meraih keunggulan operasional dengan cara terus menerus mencapai tingkat efisiensi yang lebih baik dan meningkatkan produktivitas kerja. Sistem dan teknologi informasi merupakan salah satu alat untuk memperbaiki tingkat

⁶ Proses bisnis didefinisikan sebagai rangkain tugas dan pekerjaan yang disusun oleh suatu organisasi untuk melakukan atau menghasilkan sesuatu (Gelinas, Dull, Hill, & Wheeler, 2018; Parkes *et al.*, 2016).

efisiensi dan meningkatkan produktivitas. Banyak proses manual yang terlalu rumit, panjang, memakan waktu lama, dan penuh potensi kesalahan dapat digantikan oleh proses baru berbasis teknologi. Proses baru tersebut terbukti lebih efisien, lebih sedikit memiliki resiko kesalahan, dan dapat dilakukan secara repetitif dalam frekuensi dan skala yang masif. Pengorbanan sumber daya untuk mencapai suatu hasil semakin menurun sehingga perbandingan input dan output (sebagai ukuran efisiensi) semakin membaik. Jumlah pekerjaan yang diselesaikan dan produk yang dihasilkan oleh satu satuan kerja semakin meningkat dalam kurun waktu yang sama. Hal ini menunjukkan produktivitas yang meningkat.

2. Mengembangkan barang, jasa, atau model usaha baru menggunakan teknologi informasi. Perkembangan dan perubahan beberapa produk menjadi produk digital misalnya, mengubah cara produksi, transaksi, dan distribusi. Industri musik, media cetak, dan film mengalami perubahan besar yang mengancam keberadaan para pemain lama dan memunculkan para pemain baru. Struktur biaya produk digital berbeda dari struktur biaya produk konvensional. Untuk menghasilkan produk digital hanya diperlukan biaya produksi untuk unit yang pertama dan hampir nol untuk menghasilkan unit-unit selanjutnya (Brynjolfsson & Saunders, 2010; Shapiro & Varian, 1999). Biaya distribusi produk digital juga menjadi sangat murah karena menggunakan internet sehingga harga jual dapat menjadi lebih murah tanpa mengorbankan kualitas produk.
3. Mengakrabkan pemasok dan konsumen. Perusahaan yang mengenal konsumennya dengan baik akan mampu menghasilkan barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan mereka. Pada gilirannya konsumen yang terpenuhi kebutuhan dan keinginannya akan menjadi setia dan akan terus membeli barang atau jasa dari perusahaan yang sama. Loyalitas konsumen ini akan menghasilkan pendapatan dan laba yang berkesinambungan. Sedangkan para pemasok yang memiliki hubungan akrab akan dapat memberikan layanan dan menyediakan kebutuhan perusahaan dengan kualitas dan harga yang tepat. Dengan demikian, biaya produksi dapat diturunkan dan kebutuhan pasokan di masa depan lebih terjamin. Pada akhirnya keakraban dengan konsumen dan pemasok merupakan satu kesatuan yang tak terpisahkan. Hubungan usaha yang baik akan meningkatkan biaya berpindah (*switching cost*⁷) bagi konsumen maupun pemasok.
4. Memperbaiki pembuatan keputusan manajerial. Banyak manajer yang membuat keputusan tanpa memiliki dasar yang baik. Dasar pembuatan keputusan yang baik adalah informasi yang relevan, dapat diandalkan, lengkap, tepat waktu, dapat dipahami, terverifikasi, dan tersedia (Romney & Steinbart, 2014). Namun dalam kenyataannya, kualitas informasi yang baik tidak dapat diraih dalam waktu yang

⁷ *Switching cost* adalah semua biaya yang dikeluarkan seseorang atau organisasi untuk berganti pelanggan, pemasok, produk, atau jasa (Brynjolfsson & Saunders, 2010; Shapiro & Varian, 1999).

bersamaan. Misalnya, ketepatan waktu akan berlawanan dengan kelengkapan informasi. Dengan demikian, banyak manajer yang dapat membuat keputusan berdasarkan informasi yang kurang berkualitas. Perkembangan teknologi informasi memungkinkan para manajer untuk mendekati perbedaan antara kelengkapan dan kualitas lain dengan ketepatan waktu.

5. Meraih keunggulan kompetitif dengan meraih salah satu atau lebih keunggulan di atas, maka besar kemungkinan suatu perusahaan akan memiliki keunggulan dibandingkan dengan para pesaingnya. Perusahaan dapat memberikan layanan atau produk yang lebih baik dengan harga yang sama, atau untuk produk dengan kualitas sama harganya lebih murah daripada pesaing. Perusahaan juga dapat memenangkan persaingan dengan cara lebih tanggap terhadap perubahan kebutuhan dan keinginan konsumen, regulasi pemerintah, dan perubahan lingkungan bisnis lainnya. Pada akhirnya kemampuan untuk menang bersaing akan menghasilkan pendapatan yang lebih besar dan diharapkan tentunya keuntungan yang lebih besar. Yang lebih penting lagi, memenangkan persaingan dapat menjamin dan menjaga kesinambungan perusahaan.
6. Bertahan hidup. Terkadang investasi dalam teknologi informasi merupakan keharusan bagi suatu perusahaan untuk dapat tetap bertahan di dalam persaingan usaha. Sebagai contoh adalah teknologi mesin Anjungan Tunai Mandiri (ATM). Pada awalnya teknologi mesin ATM adalah keunggulan kompetitif Citibank. Dengan menggunakan mesin ATM, Citibank dapat menurunkan biaya operasional dan menyelenggarakan layanan perbankan di luar jam kerja normal. Setelah keberhasilan Citibank dalam mendayagunakan mesin ATM, banyak bank lain ikut menggunakan mesin ATM. Sekarang, jika suatu bank memiliki jaringan mesin ATM belum tentu dapat memenangkan persaingan di industri perbankan. Sebaliknya, suatu bank dapat dipastikan akan tidak mampu bersaing di dalam industri perbankan jika tidak memiliki jaringan mesin ATM.



Sumber: <https://www.kompasiana.com/surtansiahaan/5ae99f2816835f271b498712/kini-bayar-pajak-bisa-lewat-atm?page=all>

Gambar 1.8
Gerai Mesin ATM

Peran penting sistem informasi menjadi semakin vital sehingga banyak organisasi mencurahkan investasi, waktu, pemikiran, dan tenaga untuk mengembangkan sistem informasinya. Peran sistem informasi pun bergeser dari sebagai suatu sistem pendukung kinerja organisasi menjadi faktor produksi yang vital di berbagai organisasi. Sebagai contoh adalah Amazon.com Inc. Amazon berawal dari usaha menjual buku secara daring. Untuk mendukung usaha tersebut, Amazon harus mengembangkan dan membangun sistem informasi dan infrastruktur teknologi informasi dalam skala masif guna mengakomodasi dan mengolah pesanan buku dari situs web mereka. Pada akhirnya, investasi pada teknologi informasi menghasilkan infrastruktur sistem informasi yang kapasitasnya melebihi kebutuhan perdagangan daring Amazon. Kapasitas lebih tersebut sekarang dijadikan usaha baru oleh Amazon. Sebagai hasilnya, pemanfaatan kapasitas komputasi berlebih tersebut menjadikan Amazon sebagai penyedia jasa komputasi awan terbesar di dunia dan bahkan melebihi Google dan Microsoft yang merupakan perusahaan teknologi⁸. Tidak berhenti di situ saja, kapasitas yang berlebih tadi digunakan oleh Amazon untuk mengembangkan layanan baru seperti layanan *streaming* video dan musik, maupun juga layanan berbasis kecerdasan buatan.

Di Indonesia, Bank Central Asia (BCA) telah mengembangkan infrastruktur teknologi informasi yang memungkinkan pengembangan produk perbankan yang belum pernah ada sebelumnya. BCA menawarkan beberapa fasilitas perbankan melalui gerai non perbankan. Sebagai contoh, nasabah BCA dapat melakukan transaksi penarikan tunai melalui sistem *Point of Sales* (POS) di beberapa minimarket. Tanpa dukungan infrastruktur teknologi informasi yang kuat dan handal, maka layanan tersebut akan sulit terwujud.

Konsep layanan seperti BCA di atas disebut sebagai layanan perbankan nir cabang (*branchless banking*). Bank Rakyat Indonesia (BRI) mencoba untuk mengembangkan layanan perbankan nir cabang tersebut ke berbagai pelosok wilayah Indonesia. Salah satu hambatan yang sering dijumpai adalah ketersediaan infrastruktur telekomunikasi yang handal. Untuk mengatasi hal tersebut, BRI memutuskan untuk membeli dan mengoperasikan satelit telekomunikasi sendiri seharga Rp2,5 trilyun. BRI mengharapkan layanan perbankannya dapat memiliki jangkauan yang lebih luas tanpa harus berinvestasi pada kantor cabang konvensional.

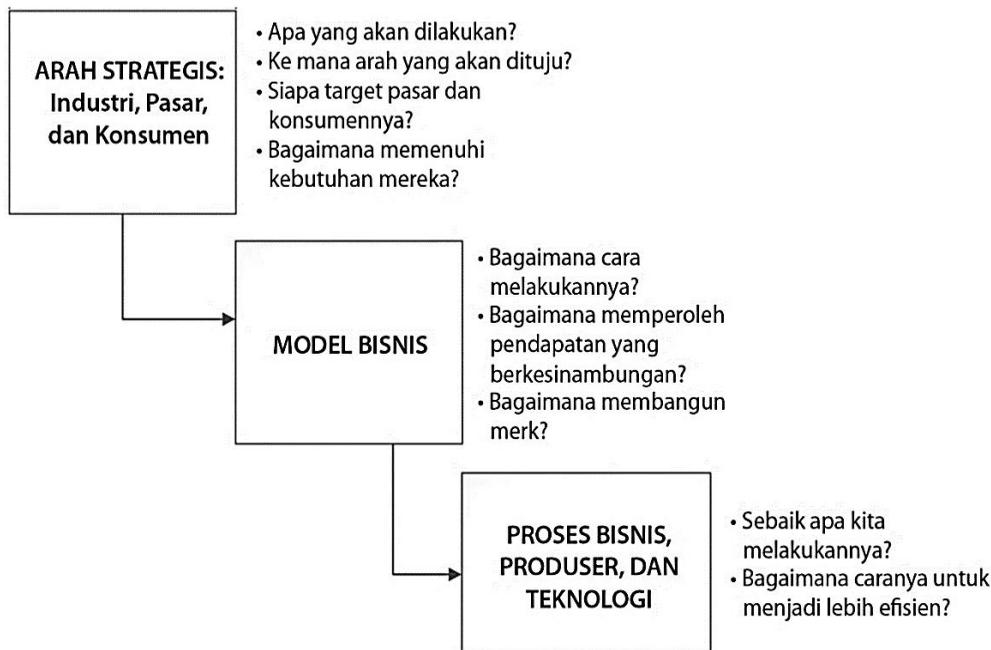
Seperti yang telah dibahas pada bagian sebelumnya, perkembangan teknologi informasi dapat mengubah secara drastis peta usaha pada berbagai industri. Fenomena tersebut disebut sebagai disrupsi (Turban *et al.*, 2018). Berbagai perkembangan teknologi secara drastis mengubah tata cara berusaha maupun dunia usaha. Bukan tidak mungkin nantinya akan muncul berbagai jenis usaha baru yang semakin memanfaatkan teknologi.

Disrupsi teknologi memunculkan pasar baru, produk baru, dan pekerjaan baru. Tidak terbayangkan sepuluh tahun yang lalu bahwa orang bisa mendapatkan

⁸ <https://www.zdnet.com/article/top-cloud-providers-2019-aws-microsoft-azure-google-cloud-ibm-makes-hybrid-move-salesforce-dominates-saas/>

penghasilan memadai dari membuat video dan menayangkannya secara gratis seperti yang dilakukan para Youtubers saat ini. Konsumen, distributor, dan pengecer mengubah cara mencari barang dan jasa serta cara untuk bertransaksi. Jika ingin bertahan dan bahkan berkembang, perusahaan-perusahaan harus mampu beradaptasi dan mengantisipasi disrupsi teknologi.

Pemanfaatan teknologi membutuhkan tata kelola yang tepat. Di sinilah peran manusia sebagai salah satu elemen kunci setiap sistem informasi dibutuhkan. Secara strategis pemanfaatan investasi teknologi informasi digambarkan sebagai berikut



Sumber: Kappelman, *et al.* (2017)

Gambar 1.9
Strategi Pemanfaatan Teknologi Informasi (Turban *et al.*, 2018)

Kemudian tantangan apa yang akan dihadapi oleh para manajer di era bisnis modern saat ini. Tantangan tersebut dapat dilihat pada tabel 1.3 berikut ini.

Tabel 1.3
Sepuluh Besar Tantangan Manajer Modern

Tantangan Manajer Modern	
1.	Keselarasn teknologi informasi dan bisnis
2.	Keamanan, keamanan siber, dan privasi
3.	Inovasi

Tantangan Manajer Modern

4. Kelincahan dan fleksibilitas teknologi informasi
5. Kelincahan dan fleksibilitas bisnis
6. Pengurangan dan pengendalian biaya bisnis
7. Pengurangan dan pengendalian biaya teknologi informasi
8. Kecepatan layanan teknologi informasi dan kecepatan memasuki pasar
9. Perencanaan strategis bisnis
10. Produktivitas dan efisiensi bisnis

Tidak mudah bagi banyak perusahaan untuk dapat mengantisipasi perubahan teknologi yang berlangsung. Turban *et.al.* (2018) merinci trend teknologi yang akan mendorong dan mendikte perubahan, yaitu:

1. Konektivitas yang perlu dilakukan oleh perusahaan dengan konsumen dan partner usahanya. Konektivitas perlu dilakukan melintasi berbagai media, saluran, dan perangkat. Konektivitas juga akan merambah pada berbagai produk berbasis komputasi awan. Konektivitas ini akan menghasilkan berbagai data yang perlu dianalisa lebih lanjut. Data akan diperoleh dari berbagai sumber yang secara tradisional bukan sumber data bisnis. Analisa data tersebut dapat memberikan gambaran lengkap kondisi usaha dan lingkungannya serta membuat prediksi yang lebih akurat terhadap kondisi masa depan.
2. *Big Data* dan *Data Analytics* yang merujuk pada tersedianya data melimpah dan tidak terstruktur. Perusahaan harus mampu untuk merekam dan menganalisa *Big Data* untuk menghasilkan informasi komprehensif dan tepat waktu bagi pembuatan keputusan bisnis. Banyak informasi dapat dihasilkan dari berbagai data yang sepertinya tidak saling terkait. Sebagai contoh Google mampu meramal kapan wabah flu akan terjadi pada suatu daerah di Amerika Serikat dengan akurasi tinggi (sampai 97%) dengan cara menganalisa kenaikan jumlah frekuensi penggunaan kata kunci terkait flu yang dimasukkan pengguna pada suatu area.
3. Digitalisasi yang semakin ekstensif dan intensif. Berbagai proses dan prosedur yang tadinya tidak dapat digitalisasi sekarang dapat diotomatiskan dengan mudah. Seperti misalnya, memprediksi perilaku konsumen toko daring sekarang ini dapat dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisa data interaksi pengunjung toko daring tersebut. Aplikasi navigasi seperti Google Maps dan Waze dapat memberikan informasi kemacetan lalu lintas suatu area berdasarkan berapa banyak pengguna dan kecepatan mereka di suatu ruas jalan.
4. Teknologi mesin ke mesin, di mana mesin cerdas berbasis komputer akan dapat saling berkomunikasi tanpa campur tangan manusia. Berbagai perangkat telah dilengkapi dengan sensor khusus yang mengumpulkan data dan berbagi data dengan aplikasi lain. Tabel 1.4 menunjukkan aplikasi sensor tertanam di berbagai bidang industri.

Tabel 1.4
Aplikasi Sensor Tertanam di Berbagai Bidang Industri

Sektor Industri	Aplikasi	Hasil
Minyak dan gas	Eksplorasi dan eksploitasi ladang minyak dan gas menggunakan berbagai alat dengan sensor tertanam	Penurunan biaya dan perbaikan aliran minyak
Kesehatan	Sensor pada pasien yang dapat memberikan informasi akurat diagnosis oleh dokter	Mengurangi lama perawatan di rumah sakit sehingga mengurangi biaya kesehatan
Eceran	Sensor pada barang dapat dianalisa untuk mengetahui preferensi konsumen	Memberikan program pemasaran dan penjualan yang lebih presisi
Pertanian	Sensor di lahan pertanian untuk mengetahui kebutuhan air, pupuk, dan pembasmi hama untuk berbagai tanaman dengan kondisi tanah dan iklim yang berbeda	Pengurangan biaya dengan cara memberikan pupuk, air, dan pembasmi hama secara tepat sasaran
Periklanan	Berbagai sensor di toko dapat menangkap preferensi konsumen	Menampilkan iklan yang sesuai preferensi konsumen
Otomotif	Sensor pada kendaraan dapat membantu untuk menghindari kecelakaan dengan membantu pengemudi melakukan pengereman otomatis saat mendeteksi akan adanya tabrakan	Mengurangi angka kecelakaan lalu lintas

Sumber: Turban, *et al.* (2018)

Meskipun gelombang disruptif demikian masif, ternyata banyak perusahaan yang dapat memanfaatkannya dan meraih keuntungan dan berkembang. Kemampuan memanfaatkan teknologi digital baru dapat meningkatkan keuntungan dan membuka lahan bisnis baru yang pada akhirnya meningkatkan pendapatan. Pelajaran yang dapat ditarik dari keberhasilan memanfaatkan teknologi digital adalah:

1. mengeksplorasi kekuatan perangkat lunak dengan mengubah fungsi bisnis secara digital;
2. mengembangkan aplikasi digital secara cepat;
3. meningkatkan kecepatan dan efisiensi digitalisasi proses bisnis;
4. meningkatkan pengaruh inovasi dan mengintegrasikannya ke bisnis inti;
5. Memaksimalkan investasi teknologi informasi dengan memilih tipe teknologi informasi yang tepat.



Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Sebutkan dan jelaskan perubahan dalam dunia bisnis saat ini yang didorong oleh perkembangan teknologi informasi!
- 2) Apa dampak Internet terhadap perkembangan bisnis lokal?
- 3) Apa saja tujuan strategis suatu perusahaan yang hendak dicapai dengan melakukan investasi teknologi informasi?
- 4) Apa yang dimaksud dengan Disrupsi Teknologi?
- 5) Apa yang dimaksud dengan *Big Data*?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Perubahan dalam dunia bisnis yang didorong oleh perkembangan teknologi informasi antara lain:
 - a) Munculnya berbagai inovasi dalam bidang teknologi informasi yang memungkinkan pelaku bisnis melakukan usaha dengan lebih mudah, efisien, dan hemat.
 - b) Munculnya model usaha baru yang dimungkinkan dengan adanya teknologi informasi maju seperti misalnya layanan berbasis lokasi, seperti Gojek yang mengandalkan perangkat navigasi dalam telepon pintar.
 - c) Ekspansi perdagangan elektronik (e-commerce) yang memungkinkan individu dan pelaku usaha UMKM menjangkau pasar yang lebih luas dengan biaya yang terjangkau.
 - d) Perubahan tata kelola bisnis di mana banyak pekerjaan dapat dilakukan secara kolaboratif tanpa harus bertatap muka secara fisik. Selain itu, suasana kerja yang kondusif terhadap kolaborasi juga menjadi norma baru menggantikan suasana kerja kompetitif.
 - e) Perubahan pada perusahaan dan organisasi di mana kompetensi dan keahlian menjadi prioritas utama di atas posisi struktural dan senioritas.
- 2) Penggunaan Internet oleh pelaku bisnis lokal dapat membuka pasar internasional dan bersaing dengan berbagai perusahaan di seluruh belahan dunia. Perusahaan lokal dapat bertransaksi dengan konsumen internasional melalui internet. Kolaborasi melalui internet dapat juga dilakukan dengan mitra bisnis di luar negeri.
- 3) Tujuan strategis yang hendak dicapai perusahaan dengan berinvestasi pada teknologi informasi adalah:

- a) Mencapai keunggulan operasional dengan meningkatkan efisiensi usaha dan produktivitas kerja.
 - b) Mengembangkan barang, jasa, atau model usaha baru berbasis teknologi informasi.
 - c) Mengakrabkan hubungan dengan konsumen dan pemasok guna menjamin keberlangsungan dan kesinambungan usaha.
 - d) Memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembuatan keputusan manajerial. Pembuatan keputusan manajerial yang rasional dilakukan berdasarkan ketersediaan informasi yang berkualitas.
 - e) Meraih keunggulan kompetitif terhadap para pesaing. Keunggulan dapat dicapai dengan menawarkan kualitas yang lebih baik, harga yang lebih murah, maupun pelayanan yang lebih baik dari para pesaing.
 - f) Bertahan hidup dalam persaingan industri. Mesin ATM misalnya, dibutuhkan bank untuk dapat bertahan hidup dalam persaingan ketat industri perbankan.
- 4) Disrupsi Teknologi adalah kemunculan suatu teknologi baru yang mengubah secara drastis (dan kadang radikal) tatanan usaha dalam suatu industri. Contohnya adalah munculnya layanan streaming film dan lagu yang mengubah secara drastis tata cara distribusi musik dan film. Model distribusi dengan cakram padat tergusur oleh layanan streaming.
- 5) *Big Data* adalah data yang jumlahnya masif dan melimpah serta bersifat terstruktur maupun tidak terstruktur. Karena skala dan volumenya yang masif serta sifatnya yang mengandung data tidak terstruktur, dibutuhkan teknologi dan teknik baru untuk mengelola dan menganalisa *Big Data*.



Rangkuman

1. Perubahan dalam dunia bisnis belakangan ini dimotori oleh perkembangan pesat di bidang teknologi informasi.
2. Perkembangan teknologi informasi berupa inovasi dalam bidang teknologi informasi, munculnya model usaha baru berbasis teknologi informasi, ekspansi perdagangan secara elektronik, perubahan tata kelola bisnis, perubahan pada perusahaan dan organisasi mendorong perubahan pesat dalam dunia usaha.
3. Persaingan usaha yang tadinya bersifat lokal dan regional berkat kehadiran Internet berubah menjadi internasional.
4. Perusahaan berinvestasi dalam teknologi informasi guna mencapai sasaran strategis, yaitu meraih keunggulan operasional, mengembangkan produk (barang dan jasa) serta model usaha baru, mengakrabkan hubungan dengan konsumen dan pemasok, memperbaiki kualitas dan proses pembuatan keputusan, meraih keunggulan kompetitif, dan bertahan dalam persaingan industri.
5. Manajer modern menghadapi tantangan dan perubahan bisnis yang cepat. Disrupsi teknologi membawa tantangan baru bagi perusahaan dalam berbisnis.



Tes Formatif 2

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Munculnya layanan streaming film dan musik merupakan perkembangan bisnis berbasis teknologi informasi dalam bentuk
 - A. model usaha baru
 - B. proses bisnis baru
 - C. strategi usaha baru
 - D. pendapatan baru

- 2) Internet memungkinkan pengusaha UMKM di Indonesia berjualan ke luar negeri dengan cara menurunkan biaya
 - A. upah dan gaji
 - B. produksi
 - C. operasional
 - D. tak terduga

- 3) Keunikan barang digital dibandingkan dengan barang konvensional adalah
 - A. biaya pemasaran sangat tinggi
 - B. keuntungan pasti besar
 - C. profit margin rendah
 - D. biaya produksi hanya sebesar biaya produksi unit pertama

- 4) Biaya untuk berpindah ke penjual lain bagi seorang konsumen disebut sebagai
 - A. *switching cost*
 - B. *variable cost*
 - C. *fixed cost*
 - D. *shared cost*

- 5) Kualitas informasi ketepatan waktu biasanya berbanding terbalik dengan
 - A. ketersediaan akses
 - B. kelengkapan
 - C. kehandalan
 - D. kepercayaan

- 6) Mesin Anjungan Tunai Mandiri merupakan contoh teknologi informasi yang berguna untuk
 - A. meraih keuntungan besar
 - B. keunggulan kompetitif

- C. bertahan hidup
 - D. keunggulan non kompetitif
- 7) Perkembangan teknologi yang secara drastis mengubah tatanan usaha di berbagai industri disebut sebagai
- A. teknologi unggul
 - B. adopsi teknologi
 - C. difusi teknologi
 - D. disrupsi teknologi
- 8) Aplikasi yang memungkinkan suatu mesin dikendalikan melalui internet disebut sebagai
- A. *Internet of Things*
 - B. *Internet version 2.0*
 - C. *Semantic Web*
 - D. *Intelligent Web*
- 9) Kemampuan untuk menemukan keterkaitan antara data yang nampak tidak saling berhubungan merupakan kelebihan dari teknologi
- A. *Google SEO*
 - B. *Big Data*
 - C. *Business Reengineering*
 - D. *Business Rendering*
- 10) BRI membeli dan mengoperasikan sendiri satelit telekomunikasi dengan tujuan untuk mengatasi masalah
- A. jaringan telekomunikasi
 - B. distribusi dana nasabah
 - C. kredit macet
 - D. *fraud* perbankan

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Arti tingkat penguasaan



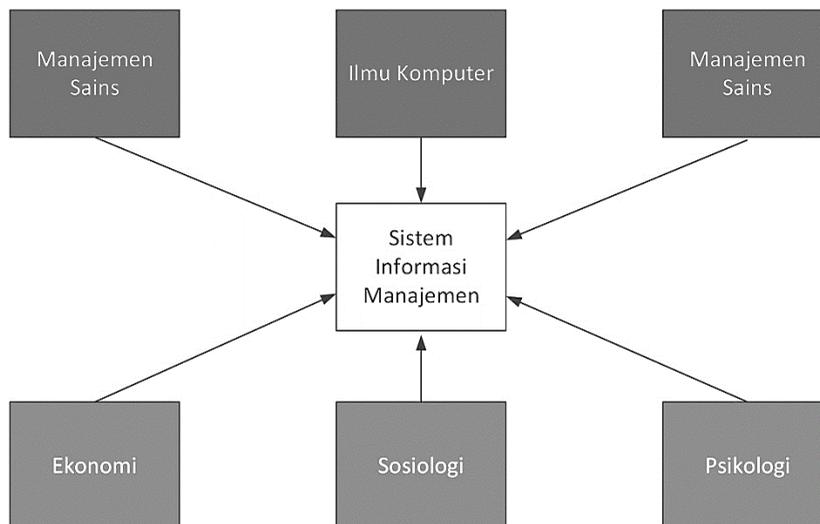
Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 3. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

Pendekatan Sosio-Teknikal

Dalam mempelajari suatu hal biasanya menggunakan pendekatan tertentu. Begitu pula dalam mempelajari Sistem Informasi Manajemen menggunakan beberapa pendekatan yang berbeda. Berbagai pendekatan tersebut akan dibahas dalam bagian ini. Pendekatan yang akan dibahas terdiri atas pendekatan teknis, perilaku, dan sosio-teknikal.

Di masa lalu, mempelajari sistem informasi manajemen banyak menggunakan pendekatan teknis. Hal tersebut banyak dipengaruhi oleh banyaknya akademisi di bidang sistem informasi manajemen yang berasal dari latar belakang teknis seperti Teknik Informatika, Teknik Elektro, Teknik Industri, Ilmu Komputer, dan lain sebagainya. Pendekatan berdasarkan ilmu teknik ini sering disebut sebagai *Hard Approach* (Avison & Fitzgerald, 2006).

Pendekatan teknis yang digunakan dalam mempelajari sistem informasi biasanya berdasarkan pada penggunaan model matematika, teknologi fisik (perangkat keras), dan kemampuan formal suatu sistem informasi (Laudon & Laudon, 2018). Dalam perkembangannya, sistem informasi manajemen berkembang berdasarkan pengaruh besar dari disiplin Ilmu Komputer, Manajemen Sains, dan *Operations Research*.



Gambar 1.10
Pendekatan dalam Sistem Informasi Manajemen

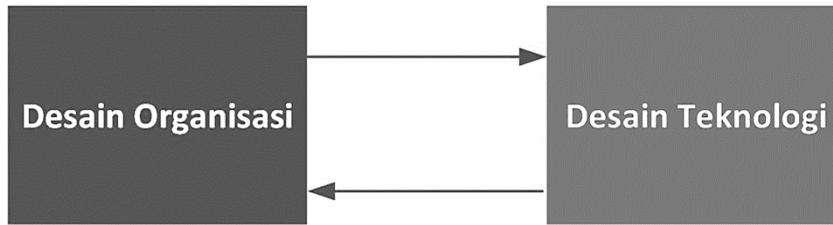
Ilmu Komputer merupakan ilmu yang mempelajari teori komputabilitas, metode komputasi, dan metode bagaimana mengakses dan menyimpan data secara efisien. Ilmu Komputer adalah dasar matematis untuk teknologi informasi. Manajemen Sains merupakan ilmu yang berfokus pada pengembangan model-model ilmiah guna pembuatan keputusan dan praktik manajemen. Manajemen Sains berusaha untuk menggunakan metode ilmiah dalam berbagai aspek manajerial sehingga tata kelola perusahaan bukan lagi merupakan seni yang hanya dapat dipelajari dan dilakukan sedikit orang. *Operations Research* merupakan disiplin ilmu yang berfokus pada teknik matematika untuk melakukan optimalisasi pada beberapa parameter organisasi. Parameter tersebut antara lain transportasi dan logistik, pengendalian persediaan, dan biaya transaksi.

Seiring berjalannya waktu, menggunakan pendekatan berbasis ilmu teknik ternyata menemui banyak kendala. Kendala-kendala tersebut banyak yang bersifat non teknis, sehingga tidak dapat diselesaikan menggunakan pendekatan ilmu teknik. Untuk menjawab masalah non teknis tersebut, maka mulai banyak digunakan pendekatan berbasis perilaku (Avison & Fitzgerald, 2006; Laudon & Laudon, 2018).

Pendekatan berbasis perilaku didasarkan pada aspek penting suatu sistem informasi adalah pada perilaku para penggunanya. Perilaku pengguna mempengaruhi suatu sistem informasi mulai dari awal pengembangannya sampai dengan perawatannya. Berbagai isu muncul seperti integrasi sistem informasi ke dalam strategi bisnis, perancangan, implementasi sistem, pendayagunaan sistem, dan tata kelolanya. Semua isu tersebut terkait dengan aspek perilaku. Pendekatan ini sering disebut sebagai *Soft Approach* (Avison & Fitzgerald, 2006).

Disiplin ilmu yang berkontribusi pada aspek perilaku antara lain sosiologi, psikologi, dan ekonomi. Sosiologi merupakan disiplin ilmu yang mempelajari bagaimana kelompok dan organisasi saling mempengaruhi dan dipengaruhi oleh sebuah sistem informasi. Saling mempengaruhi dapat terjadi pada tingkatan individu, kelompok, organisasi, dan masyarakat secara keseluruhan. Bidang Ilmu Psikologi mempelajari bagaimana individu sebagai pembuat keputusan memiliki persepsi terhadap dan menggunakan sebuah sistem informasi. Ilmu Ekonomi mempelajari bagaimana proses produksi produk digital, dinamika pasar digital, dan bagaimana sistem informasi baru mengubah pengendalian dan struktur biaya di dalam suatu perusahaan.

Pendekatan perilaku tidak serta merta berarti mengabaikan aspek teknologi informasi. Masalah perilaku dalam suatu organisasi sering dipicu oleh hadirnya suatu sistem informasi baru. Oleh karena itu, fokus pada pendekatan perilaku adalah pada bagaimana menyelesaikan masalah non teknis pada sistem informasi suatu organisasi menggunakan pendekatan yang non teknis pula.



Gambar 1.11
Pendekatan Sosio-Teknikal dalam Sistem Informasi Manajemen

Sebagai jalan tengah, mulai dekade 1970 digunakan pendekatan sosio-teknikal dalam sistem informasi. Pendekatan ini mulai digunakan dan dipelopori oleh Tavistock Institute di London. Pendekatan sosio-teknikal menggunakan kombinasi dari berbagai pendekatan yang telah dibahas di atas guna menyelesaikan masalah pada suatu sistem informasi. Masalah tersebut seringkali merupakan kombinasi dari hal teknis dan non teknis yang saling terkait. Oleh karena itu, menggunakan satu pendekatan saja tidak akan menyelesaikan masalah secara tuntas.

Pendekatan sosio-teknikal memandang bahwa optimalisasi suatu sistem informasi harus dilakukan pada sisi sosial dan teknis secara bersama-sama. Mengoptimalkan hanya salah satu sisi akan mengakibatkan masalah di sisi lain. Terkadang salah satu sisi harus "dikalahkan" dan tidak dioptimalkan guna mencapai tujuan organisasi. Penggunaan perangkat teknologi informasi yang maju mungkin harus ditunda sampai dengan para personil yang akan menggunakannya diberi pelatihan yang memadai dan disusun rencana implementasi yang tepat.



Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Sebutkan dan jelaskan dua pendekatan dasar guna mempelajari Sistem Informasi Manajemen!
- 2) Sebutkan dan jelaskan tiga disiplin ilmu yang mempengaruhi pendekatan teknis!
- 3) Sebutkan dan jelaskan tiga disiplin ilmu yang mempengaruhi pendekatan perilaku!
- 4) Apa yang dimaksud dengan pendekatan sosio-teknikal?
- 5) Jelaskan bagaimana optimalisasi sistem dilakukan dalam pendekatan sosio-teknikal!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Ada dua pendekatan utama dalam mempelajari Sistem Informasi Manajemen, yaitu pendekatan teknis dan pendekatan perilaku. Pendekatan teknis menitikberatkan pada penggunaan model matematika, teknologi fisik perangkat keras komputer, dan kemampuan formal suatu sistem informasi. Pendekatan perilaku menitikberatkan pada perilaku para pengguna sistem informasi.
- 2) Disiplin ilmu yang mempengaruhi pendekatan teknis adalah
 - a) Ilmu Komputer yang mempelajari teori komputabilitas, metode komputasi, dan metode akses dan penyimpanan data yang efisien secara matematis.
 - b) Manajemen Sains yang mempelajari dan mengembangkan pembuatan keputusan dan praktik manajemen berdasarkan metode ilmiah.
 - c) *Operations Research* yang mempelajari teknik optimalisasi berdasarkan matematika pada parameter organisasi seperti transportasi, logistik, pengendalian persediaan, dan biaya transaksi.
- 3) Disiplin ilmu yang mempengaruhi pendekatan perilaku adalah:
 - a) Sosiologi yaitu ilmu yang mempelajari bagaimana kelompok dan organisasi saling mempengaruhi dan dipengaruhi oleh sistem informasi.
 - b) Psikologi yaitu ilmu yang mempelajari bagaimana seorang individu sebagai pembuat keputusan memiliki persepsi terhadap sistem informasi dan menggunakan sistem informasi.
 - c) Ekonomi yaitu ilmu yang mempelajari proses produksi barang digital, dinamika pasar barang digital, dan bagaimana suatu sistem informasi baru mengubah pengendalian dan struktur biaya perusahaan.
- 4) Pendekatan sosio-teknikal adalah pendekatan yang menggabungkan aspek-aspek pendekatan teknis dan perilaku. Pendekatan sosio-teknikal menggunakan pendekatan teknis dan perilaku guna menyelesaikan masalah karena suatu sistem informasi memiliki sisi teknis dan sisi perilaku dari manusia sebagai salah satu komponen sistem informasi.
- 5) Dalam pendekatan sosio-teknikal optimalisasi suatu sistem informasi dilakukan dengan mempertimbangkan sisi teknis dan sisi perilaku. Jika diperlukan salah satu sisi dapat "dikalahkan" untuk tidak dioptimalisasi demi kepentingan sistem informasi dan organisasi secara keseluruhan.



Rangkuman

1. Dalam mempelajari Sistem Informasi Manajemen digunakan tiga pendekatan, yaitu pendekatan teknis, pendekatan perilaku, dan pendekatan sosio-teknikal.
2. Pendekatan teknis sering juga disebut *Hard Approach* berdasarkan ilmu teknik dengan penggunaan model matematika, teknologi fisik, dan kemampuan formal sebuah sistem informasi.

3. Disiplin ilmu yang mempengaruhi pendekatan teknis adalah
 - a. Ilmu Komputer yang mempelajari teori komputabilitas, metode komputasi, dan metode akses dan penyimpanan data yang efisien secara matematis.
 - b. Manajemen Sains yang mempelajari dan mengembangkan pembuatan keputusan dan praktik manajemen berdasarkan metode ilmiah.
 - c. *Operations Research* yang mempelajari teknik optimalisasi berdasarkan matematika pada parameter organisasi seperti transportasi, logistik, pengendalian persediaan, dan biaya transaksi.
4. Pendekatan perilaku yang sering juga disebut *Soft Approach* lebih berfokus pada aspek perilaku manusia yang terlibat dalam sebuah Sistem Informasi.
5. Disiplin ilmu yang mempengaruhi pendekatan perilaku adalah:
 - a. Sosiologi yaitu ilmu yang mempelajari bagaimana kelompok dan organisasi saling mempengaruhi dan dipengaruhi oleh sistem informasi.
 - b. Psikologi yaitu ilmu yang mempelajari bagaimana seorang individu sebagai pembuat keputusan memiliki persepsi terhadap sistem informasi dan menggunakan sistem informasi.
 - c. Ekonomi yaitu ilmu yang mempelajari proses produksi barang digital, dinamika pasar barang digital, dan bagaimana suatu sistem informasi baru mengubah pengendalian dan struktur biaya perusahaan.
6. Pendekatan sosio-teknikal adalah pendekatan yang menggabungkan aspek-aspek pendekatan teknis dan perilaku. Pendekatan sosio-teknikal menggunakan pendekatan teknis dan perilaku guna menyelesaikan masalah karena suatu sistem informasi memiliki sisi teknis dan sisi perilaku dari manusia sebagai salah satu komponen sistem informasi.



Tes Formatif 3

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Pendekatan yang menggunakan dasar ilmu teknik adalah
 - A. *hard approach*
 - B. *soft approach*
 - C. *technical approach*
 - D. *social approach*
- 2) Pendekatan yang berfokus pada aspek perilaku para pengguna sistem informasi adalah
 - A. *hard approach*
 - B. *soft approach*
 - C. *technical approach*
 - D. *social approach*

- 3) Pendekatan yang menggabungkan pendekatan teknis dan perilaku adalah
 - A. *hard approach*
 - B. *soft approach*
 - C. *technical approach*
 - D. *socio-technical approach*

- 4) Ilmu yang mempelajari dasar matematis teknologi informasi adalah Ilmu
 - A. Aljabar
 - B. Rekayasa
 - C. Matematika Dasar
 - D. Komputer

- 5) Ilmu yang mempelajari cara pembuatan keputusan manajerial secara ilmiah adalah
 - A. Manajemen Operasional
 - B. Manajemen Sains
 - C. Manajemen Keuangan
 - D. Manajemen Strategis

- 6) Ilmu yang mempelajari perilaku individu dalam menggunakan sebuah sistem informasi adalah
 - A. Psikologi
 - B. Para Psikologi
 - C. Kognisi
 - D. Meta Kognisi

- 7) Jika kita mempelajari dampak gawai terhadap suasana kerja, maka kita menggunakan dasar ilmu
 - A. Sosiatri
 - B. Antropologi
 - C. Sosiologi
 - D. Ekonomi

- 8) Jika kita menghitung harga jual paket berlangganan streaming layanan musik seperti Spotify dan Joox, maka kita menggunakan dasar ilmu
 - A. Sosiatri
 - B. Antropologi
 - C. Sosiologi
 - D. Ekonomi

- 9) Menunda penggunaan gawai terbaru di suatu perusahaan karena menunggu pelatihan karyawan merupakan contoh penggunaan pendekatan
- A. *hard approach*
 - B. *soft approach*
 - C. *technical approach*
 - D. *socio-technical approach*
- 10) Menghitung pendayagunaan fasilitas komputasi perusahaan secara optimal merupakan fokus bidang ilmu
- A. Manajemen Operasional
 - B. Operations Research
 - C. Manajemen Keuangan
 - D. Manajemen Strategis

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 3 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 3.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Arti tingkat penguasaan



Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan modul selanjutnya. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 3, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) A informasi
- 2) C perangkat telekomunikasi
- 3) B manajemen puncak, manajemen menengah, manajemen operasional
- 4) B sistem pemrosesan transaksi
- 5) C sub sistem
- 6) C rasional
- 7) D manajer puncak
- 8) A operasional
- 9) C bisnis
- 10) D lunak

Tes Formatif 2

- 1) A model usaha baru
- 2) C operasional
- 3) D biaya produksi hanya sebesar biaya produksi unit pertama
- 4) A *switching cost*
- 5) B kelengkapan
- 6) C bertahan hidup
- 7) D disrupsi teknologi
- 8) A *Internet of Things*
- 9) B *Big Data*
- 10) A jaringan telekomunikasi

Tes Formatif 3

- 1) A *hard approach*
- 2) B *soft approach*
- 3) D *socio-technical approach*
- 4) D Komputer
- 5) B Manajemen Sains
- 6) A Psikologi
- 7) C Sosiologi
- 8) D Ekonomi
- 9) D *socio-technical approach*
- 10) B *Operations Research*

Glosarium

Efektif	:	Mencapai tujuan dengan melakukan cara-cara yang benar
Efisien	:	Mencapai tujuan dengan menggunakan sumber daya organisasi secara hemat
Informasi	:	Data yang sudah diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk pembuatan keputusan
Manajemen	:	Proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengendalian sumber daya organisasi untuk mencapai sasaran secara efektif dan efisien
Model bisnis/usaha	:	Cara dan proses yang ditempuh oleh suatu organisasi untuk memperoleh pendapatan dan keuntungan
Pengarahan	:	Proses yang dilakukan manajer untuk mengarahkan kerja para anak buahnya dengan memanfaatkan sumber daya organisasi secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan organisasi
Pengendalian	:	Proses yang dilakukan manajer untuk menjaga arah dan kinerja organisasi supaya dapat mencapai tujuan serta melakukan koreksi jika ditemukan adanya penyimpangan dari arah tujuan organisasi
Pengorganisasian	:	Proses alokasi sumber daya milik organisasi oleh manajer untuk mewujudkan rencana yang telah disusun sebelumnya
Perangkat keras komputer	:	Perangkat fisik yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan data menjadi informasi
Perangkat lunak komputer	:	Kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan perangkat keras komputer guna melakukan tugas atau pekerjaan tertentu
Perencanaan	:	Proses penetapan dan arah tujuan organisasi oleh manajer

- Proses bisnis : Regulasi yang dikembangkan dan disempurnakan seiring berjalannya waktu oleh suatu organisasi guna memandu anggota organisasi dalam melakukan tugas atau menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu.
- Sistem : Sekumpulan komponen (sub sistem) yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama
- Sistem Informasi Manajemen : Sebuah sistem informasi berbasis komputer yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, manusia, dan proses yang berfungsi sebagai tulang punggung operasi organisasi. SIM mengumpulkan data dari berbagai sistem informasi, menganalisis informasi, dan melaporkannya untuk membantu dalam pembuatan keputusan manajemen
- Teknologi penyimpanan dan pengelolaan data : Perangkat lunak komputer yang khusus digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam media penyimpanan fisik komputer

Daftar Pustaka

- Anderson, M. C., Banker, R. D., & Ravindran, S. (2006). Value implications of investments in information technology. *Management Science*, 52(9), 1359-1376.
- Avison, D. E., & Fitzgerald, G. (2006). *Information systems development: Methodologies, techniques, and tools* (4th ed.). Maidenhead: McGraw-Hill.
- Bannister, F. (2001). Dismantling the silos: Extracting new value from IT investments in public administration. *Information Systems Journal*, 11(1), 65-84.
- Bertalanffy, L. V. (1971). *General system theory: Foundation, development, applications*. London: Penguin Press.
- Brynjolfsson, E., & Saunders, A. (2010). *Wired for innovation: How information technology is reshaping the economy*. MIT Press.
- Byrne, C. M., Mercincavage, L. M., Pan, E. C., Vincent, A. G., Johnston, D. S., & Middleton, B. (2010). The value from investments in health information technology at The US Department of Veterans Affairs. *Health Affairs*, 29(4), 629-638.
- Cao, G. M. (2010). A four-dimensional view of IT Business Value. *Systems Research and Behavioral Science*, 27(3), 267-284.
- Checkland, P. (1981). *Systems thinking, systems practice*. New York: John Wiley & Sons.
- Cristea, I. A., Cahan, E. M., & Ioannidis, J. P. A. (2019). Stealth research: Lack of peer-reviewed evidence from healthcare unicorns. *European Journal of Clinical Investigation*, 49(4).
- Gelinas, U. J., Dull, R. B., Hill, M. C., & Wheeler, P. R. (2018). *Accounting information systems* (11th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Hoffer, J. A., George, J. F., & Valacich, J. S. (2011). *Modern systems analysis and design* (6th ed.). Boston: Pearson.
- Hofstede, G. (1997). *Cultures and organizations: Software of the mind*. New York: McGraw-Hill.

- Kappelman, L., McLean, E., Johnson, V., Torres, R., Nguyen, Q., Maurer, C., & Snyder, M. (2017). The 2016 SIM IT issues and trends study. *MIS Quarterly Executive*, 16(1), 47-80.
- Kleiner, A. (2000, First Quarter 2000). *Corporate culture in internet time. First Quarter 2000*. Retrieved from <http://www.strategy-business.com/media/pdf/00103.pdf>.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management information systems: Managing The Digital Firm* (11th ed.). Upper Saddle River: Pearson Education.
- Parkes, A., Blount, Y., Considine, B., & Olesone, K. (2016). *Accounting information systems* (5th ed.). Milton, Qld: John Wiley and Sons.
- Peppard, J., & Ward, J. (2005). Unlocking sustained business value from IT investments. *California Management Review*, 48(1), 52-+.
- Rainer, K., Prince, B., & Watson, H. (2013). *Management information systems* (2nd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2014). *Accounting information systems* (13th ed.). Boston: Pearson.
- Sarosa, S. (2007). *The information technology adoption process within Indonesian small and medium enterprises*. (Doctor of Philosophy), University of Technology, Sydney.
- Sarosa, S., & Zowghi, D. (2003). A strategy for information technology adoption for SMEs: Experience in adopting email within an Indonesian Furniture Company. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 6(2), 165-176.
- Shapiro, C., & Varian, H. R. (1999). *Information rules: A strategic guide to the network economy*. Harvard Business School Press.
- Stoner, J. A. F. (1994). *Management*. Sydney: Prentice Hall Australia.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. R. (2018). *Information technology for management: On-demand strategies for performance, growth and sustainability* (11th ed.). Hoboken: Wiley.

Ward, J., Daniel, E., & Peppard, J. (2008). Building better business cases for IT investments. *MIS Quarterly Executive*, 7(1), 1-15.

Ward, J. L., & Peppard, J. (2002). *Strategic planning for information systems* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.