

**MODUL PERKULIAHAN**  
**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN**

**Edisi 1**



**Disusun Oleh**

Dedi Wibowo, S.E., M.M

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma  
Jakarta  
2020

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dapat terselesaikannya modul Sistem Informasi Manajemen untuk mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma. Modul ini bertujuan untuk membantu para mahasiswa agar dapat lebih memahami Sistem Informasi manajemen

Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan modul ini. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan modul ini.

Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu proses penyelesaian modul ini, terutama kepada Rektor Universitas Suryadarma, Bapak Marsekal Muda Purn Dr Potler Gultom, S.H., M.M., Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, Ibu Tutik Siswanti, S.E., M.Si. dan Kaprodi Manajemen Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, Dr. Sri Yanthy Yosepha, S.Pd., M.M.

Semoga modul ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya para peserta didik.

Jakarta, Desember 2020

Dedi Wibowo

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
BAB 1 SISTEM INFORMASI DALAM BISNIS GLOBAL HARI INI .....	1
1.1 Kaidah Sistem Informasi Dalam Bisnis Saat Ini .....	1
1.2 Apa itu data, informasi dan Knowledge? .....	4
1.3 Perspektif Dalam Sistem Informasi .....	6
1.4 Berbagai Perspektif Sistem Informasi .....	13
BAB 2 BAGAIMANA BISNIS MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI .....	16
2.1 Proses Bisnis dan Sistem Informasi .....	16
2.2 Lalu bagaimana sistem informasi memperbaiki proses bisnis sebenarnya? .....	18
BAB 3 STRATEGI DAN ORGANISASI BERBASISKAN SISTEM INFORMASI .....	28
3.1 Organisasi dan Sistem Informasi .....	28
3.2 Bagaimana dampak sistem informasi bagi organisasi dan perusahaan bisnis .....	37
3.3 Apa Dampak Sistem Informasi Pada Organisasi? .....	41
3.4 Apa Saja Tantangan Yang Ditimbulkan Oleh Sistem Informasi Strategis, Dan Bagaimana Cara Menanganinya? .....	49
BAB 4 ETIKA DAN SOSIAL DALAM SISTEM INFORMASI .....	51
4.1 Hubungan Antara Masalah Etika, Sosial, Politik Dalam Masyarakat Informasi .....	51
4.2 NONOBTVIOUS RELATION AWARENESS (NORA) .....	52
BAB 5 INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI .....	60
5.1 Pengertian Infrastruktur Teknologi Informasi .....	60
5.2 Tahap Evolusi infrastruktur TI .....	60
5.3 Teknologi Pendorong dalam Evolusi Infrastruktur .....	61
5.4 Komponen Infrastruktur TI .....	62
5.5 Trend Platform Hardware Kontemporer .....	64
5.6 Tren Platform Software Kontemporer .....	67
5.1 Mengevaluasi tantangan dari pengolahan infrastruktur TI dan solusi manajemen .....	68
5.2 Model kekuatan kompetitif untuk investasi infrastruktur TI .....	69
BAB 6 BUSINESS INTELLIGENCE .....	71

6.1	Pengertian Basis Data .....	71
6.2	Mengorganisasikan Data Dalam Lingkungan File Tradisional .....	71
6.3	Pendekatan Basis Data Terhadap Pengelolaan Data .....	72
6.4	Memanfaatkan Database Untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Dan Pengambilan Keputusan .....	75
<b>BAB 7</b>	<b>TELEKOMUNIKASI DAN INTERNET .....</b>	<b>79</b>
7.1	Telekomunikasi .....	79
7.2	Komponen dasar .....	79
<b>BAB 8</b>	<b>ERP .....</b>	<b>85</b>
8.1	Pengertian Sistem Perusahaan (Enterprise System).....	85
8.2	Perangkat Lunak Perusahaan.....	85
8.3	Nilai Bisnis Sistem Perusahaan .....	86
8.4	Rantai Pasokan .....	87
8.5	Manajemen Hubungan Pelanggan .....	91
8.6	Tantangan Aplikasi Perusahaan & Aplikasi Perusahaan Generasi Berikutnya .....	96
<b>BAB 9</b>	<b>E-COMMERCE .....</b>	<b>97</b>
9.1	Fundamental E-Commerce.....	97
9.2	Bisnis Dan Teknologi E-Commerce .....	99
9.3	Issue E-Commerce (Masalah Yang Harus Diperhatikan Saat Membangun Situs Web E-Commerce).....	104
<b>BAB 10</b>	<b>MENGELOLA KNOWLEDGE .....</b>	<b>107</b>
10.1	Mengelola Pengetahuan .....	107
10.2	Landskap Pengelolaan Pengetahuan .....	107
10.3	Jenis Manajemen Pengetahuan .....	112
10.4	Sistem Pengetahuan Kerja .....	113
10.5	Teknik Intelligence .....	116
<b>BAB 11</b>	<b>PENGAMBILAN KEPUTUSAN .....</b>	<b>121</b>
11.1	Jenis Keputusan Yang Berbeda, Dan Bagaimana Proses Pengambilan Keputusan Bekerja .....	121
11.2	Sistem Informasi Mendukung Aktivitas Manajer Dan Pengambilan Keputusan Manajemen.....	124
11.3	Kecerdasan Bisnis Dan Analisis Bisnis Mendukung Pengambilan Keputusan .....	125
11.4	Strategi Manajemen Untuk Mengembangkan Kapabilitas BI Dan BA .....	128
<b>BAB 12</b>	<b>MENGELOLA PROYEK .....</b>	<b>133</b>
12.1	Tujuan Dari Manajemen Proyek, Dan Mengapa Sangat Penting Dalam Mengembangkan Sistem Informasi .....	133
12.2	Proyek Pelarian dan Kegagalan Sistem .....	133
12.3	Tujuan Manajemen Proyek .....	134

12.4	Metode Yang Dapat Digunakan Untuk Memilih Dan Mengevaluasi Proyek Sistem Informasi Dan Menyelarkannya Dengan Tujuan Bisnis Perusahaan.....	135
12.5	Struktur Manajemen Proyek Sistem Informasi.....	136
12.6	Menghubungkan Proyek Sistem ke Rencana Bisnis .....	137
12.7	Faktor Risiko Utama Diproyek Sistem Informasi, Dan Bagaimana Mereka Dapat Dikelola .....	141
12.8	Tantangan Manajemen Perubahan untuk Rekayasa Ulang Proses Bisnis, Aplikasi Perusahaan, serta Merger dan Akuisisi .....	144
BAB 13	MENGELOLA SISTEM GLOBAL.....	149
13.1	Faktor Utama Apa Yang Mendorong Internasionalisasi Bisnis .....	149
13.2	Lingkungan Global: Pendorong dan Tantangan Bisnis .....	151
13.3	Strategi Alternatifnya Mengembangkan Bisnis Global .....	156
13.4	Tantangan yang ditimbulkan oleh sistem informasi global dan solusi manajemen untuk tantangan ini 161	
13.5	Masalah dan alternatif teknis yang harus dipertimbangkan kapan mengembangkan sistem informasi internasional.....	167
	DAFTAR PUSTAKA.....	172

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bisnis Proses .....	3
Gambar 2 Data dan Informasi.....	4
Gambar 3 Fungsi-Fungsi Sistem Informasi .....	5
Gambar 4 Perspektif Sistem Informasi .....	7
Gambar 5 Level Perusahaan .....	8
Gambar 6 Rantai Nilai Informasi Bisnis.....	13
Gambar 7 Pendekatan Kontemporer Sistem Informasi .....	15
Gambar 8 Proses Bisnis .....	18
Gambar 9 Executive Support System (ESS).....	20
Gambar 10 TPS Arus Barang .....	21
Gambar 11 SIM Mendapatkan Data TPS .....	22
Gambar 12 Arsitektur Aplikasi Enterprise .....	24
<i>Gambar 13 Hubungan 2 Arah antara Teknologi dan Organisasi .....</i>	<i>28</i>
Gambar 14 Technical Microeconomic.....	29
Gambar 15 Perilaku Organisasi .....	31
Gambar 16 Rutinitas, Proses Bisnis dan Perusahaan.....	34
Gambar 17 Model Kompetitif Porter.....	44
Gambar 18 Non Obvious Relation Awareness .....	52
Gambar 19 Ekosistem Infrastruktur.....	63
Gambar 20 Cara Kerja Enterprise System .....	85
Gambar 21 Rantai Pasokan Nike .....	88
Gambar 22 Efek Bullwhip .....	89
Gambar 23 Model Supply Chain berbasis Push vs Pull .....	90
Gambar 24 Rantai Pasokan dari Internet .....	91
Gambar 25 Customer Relationship Management .....	92
Gambar 26 Bagaimana CRM Support Marketing .....	93
Gambar 27 Kapabilitas Software CRM .....	94
Gambar 28 Customer Loyalty Management Process map.....	95
Gambar 29 Analytical CRM.....	95
Gambar 30 Pengaruh E-Commerce dalam Transaksi .....	103
Gambar 31 Komponen Biaya Pembangunan Website.....	105
Gambar 32 Rantai Nilai Manajemen Pengetahuan.....	109
Gambar 33 Sistem Kerja Knowledge System.....	114
Gambar 34 Cara Kerja Saraf Tiruan .....	118
Gambar 35 Tahapan Pengambilan Keputusan.....	123
Gambar 36 Kecerdasan Bisnis dan Analitik .....	126
Gambar 37 Kerangka Balance Scorecard .....	131
Gambar 38 Konsekuensi Kegagalan Manajemen Proyek.....	134

Gambar 39 Pengendalian Manajemen Proyek untuk Sistem .....	136
Gambar 40 Rantai Pasokan Global Apple iPhone .....	149
Gambar 41 Arsitektur Sistem Informasi Global .....	150
Gambar 42 Strategi Glocal dan Konfigurasi Sistem.....	159
Gambar 43 Sistem Lokal, Regional dan Global .....	163

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Fungsi Utama Bisnis .....	8
Tabel 2 Beberapa Proses Bisnis per Fungsional .....	16
Tabel 3 Teknologi Disrupsi .....	35
Tabel 4 Jenis Jaringan dan Data.....	80
Tabel 5 Layanan Internet .....	81
Tabel 6 Lingkungan Global - Pendorong Bisnis dan Tantangan .....	152
Tabel 7 Tantangan dan Hambatan bagi Bisnis Global Sistem.....	155
Tabel 8 Strategi dan Struktur Bisnis Global .....	157
Tabel 9 Tantangan jaringan Internasional.....	169



# BAB 1 SISTEM INFORMASI DALAM BISNIS GLOBAL HARI INI

## 1.1 Kaidah Sistem Informasi Dalam Bisnis Saat Ini

### Apa Yang Baru di Sistem Informasi Manajemen?

Apa yang membuat topik sistem informasi manajemen menjadi paling menarik dalam bisnis adalah perubahan terus-menerus dalam teknologi, manajemen penggunaan teknologi tersebut, dan dampaknya terhadap kesuksesan bisnis. Bisnis dan industri perusahaan baru muncul, yang lama mengalami penurunan, dan yang sukses bertahan adalah mereka yang belajar bagaimana menggunakan teknologi baru.

Dalam bidang teknologi ada tiga perubahan yang saling terkait:

- Kemunculan mobile digital platform,
- pertumbuhan perangkat lunak online sebagai layanan,
- dan pertumbuhan “*cloud computing*”

Di mana semakin banyak bisnis perangkat lunak berjalan melalui Internet. Semakin banyak komputasi bisnis bergerak dari PC dan mesin *desktop* untuk perangkat *mobile*. Manajer semakin menggunakan perangkat ini untuk mengkoordinasikan pekerjaan, berkomunikasi dengan karyawan, dan memberikan informasi untuk pengambilan keputusan. Hal ini jelas lebih mengefektifkan waktu, tempat dan kecepatan dalam pengambilan keputusan oleh para manajer. Demikian pula ruang kolaborasi di mana karyawan bertemu satu sama lain-bahkan ketika mereka dipisahkan oleh benua dan zona waktu. Kekuatan komputasi dan pertumbuhan *mobile digital Platform* memungkinkan organisasi untuk lebih mengandalkan *Telework*, kerja jarak jauh, dan didistribusikan pengambilan keputusan. Ini juga berarti bahwa perusahaan dapat berkolaborasi dengan pemasok dan pelanggan untuk menciptakan produk baru, atau membuat produk yang ada lebih efisien.

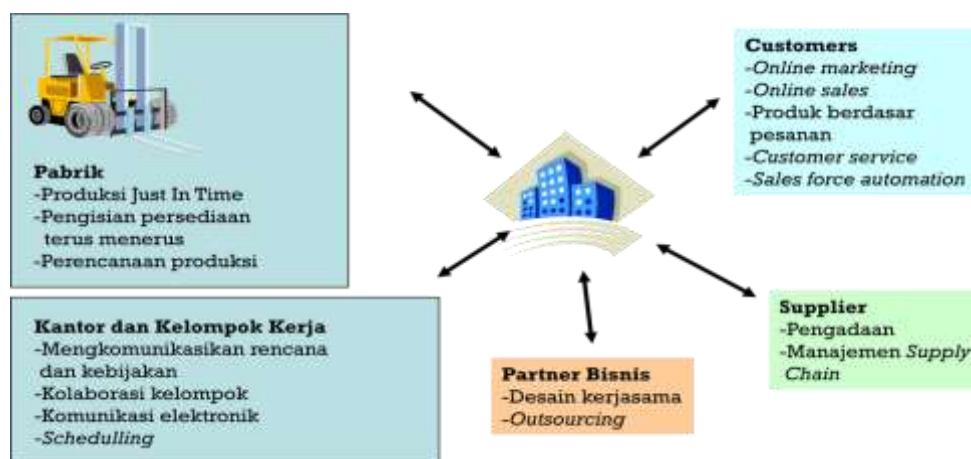
Perubahan Kontemporer dari Lingkungan Bisnis

1. Pertumbuhan Internet dan Kolaborasi Teknologi:
  - Teknologi bisnis baru dengan biaya yang menguntungkan.
  - E-business, e-commerce, e-government
  - Perubahan pasar dan struktur pasar yang cepat
  - Model bisnis tradisional yang semakin usang

2. Transformasi Business Enterprise:
  - Flattening
  - Desentralisasi
  - Fleksibilitas
  - Kebebasan penentuan lokasi
  - Biaya transaksi dan koordinasi yang rendah
  - Pemberdayaan
  - Tim kerja yang kolaboratif
3. Globalisasi:
  - Manajemen & kontrol dalam pasar global
  - Persaingan di pasar dunia
  - Kelompok kerja global
  - Sistem pengiriman global
4. Munculnya Ekonomi Informasi:
  - Ekonomi berbasis ilmu dan informasi
  - Produk dan jasa baru
  - Ilmu pengetahuan: pusat modal strategik dan produktif
  - Time-based competition
  - Kehidupan produk yang lebih pendek
  - Lingkungan yang turbulen
  - Keterbatasan pekerja yang berbasis ilmu
5. Munculnya Perusahaan Digital:
  - Hubungan dengan customers, suppliers dan karyawan yang dapat dilakukan secara digital
  - Proses bisnis inti dapat dilakukan dengan jaringan digital
  - Modal utama perusahaan adalah manajemen digital
  - Respon yang cepat dan kepekaan terhadap perubahan lingkungan
6. Munculnya **Perusahaan Digital Electronic Business**
  - Perusahaan digital menggunakan internet dan teknologi digital secara intensif untuk e-business.

- Informasi mengalir dengan cepat diantara bagian-bagian dalam perusahaan dan antara perusahaan dengan pihak eksternal (customers, suppliers, dan partner bisnisnya).
- Perusahaan dapat menggunakan teknologi internet untuk transaksi e-commerce, mengelola proses bisnis internal, dan untuk koordinasi dengan suppliers, dan partner bisnis lainnya.

Gambar 1 Bisnis Proses



### Perusahaan Digital (Digital Firm)

Perusahaan digital adalah perusahaan yang semua hubungan bisnis yang signifikan seperti pelanggan, pemasok dan tenaga kerja dapat dimediasi dan dihubungkan secara digital. Proses bisnis inti (core business process) diselesaikan melalui jaringan digital menjangkau seluruh organisasi atau menghubungkan sejumlah organisasi.

Perusahaan bisnis berinvestasi besar-besaran dalam sistem informasi untuk mencapai enam tujuan bisnis strategis:

- Keunggulan operasional
- Produk, layanan, dan model bisnis baru
- Keintiman pelanggan dan pemasok
- Pengambilan keputusan yang lebih baik

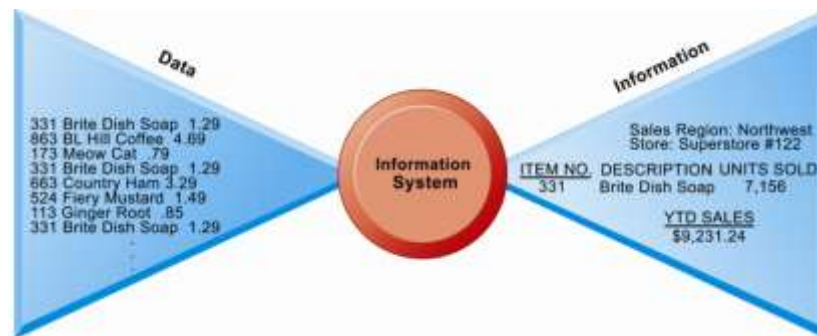
- Keunggulan kompetitif
- Bertahan hidup

## 1.2 Apa itu data, informasi dan Knowledge?

Data, sebaliknya, adalah aliran fakta mentah yang mewakili kejadian yang terjadi di organisasi atau lingkungan fisik sebelum diorganisir dan disusun menjadi bentuk yang dapat dipahami dan digunakan orang.

Contoh singkat yang membedakan informasi dan data mungkin yaitu: Counter checkout Supermarket memindai jutaan data dari potongan barcode, yang menggambarkan setiap produk. Barcode tersebut dapat dihitung dan dianalisis untuk memberikan informasi yang berarti, seperti jumlah total botol deterjen yang dijual di toko tertentu, merek deterjen yang terjual paling cepat di toko atau wilayah penjualan tersebut, atau totalnya. Jumlah yang terjual habis untuk merek deterjen di area toko atau penjualan tersebut sebagaimana gambar 2

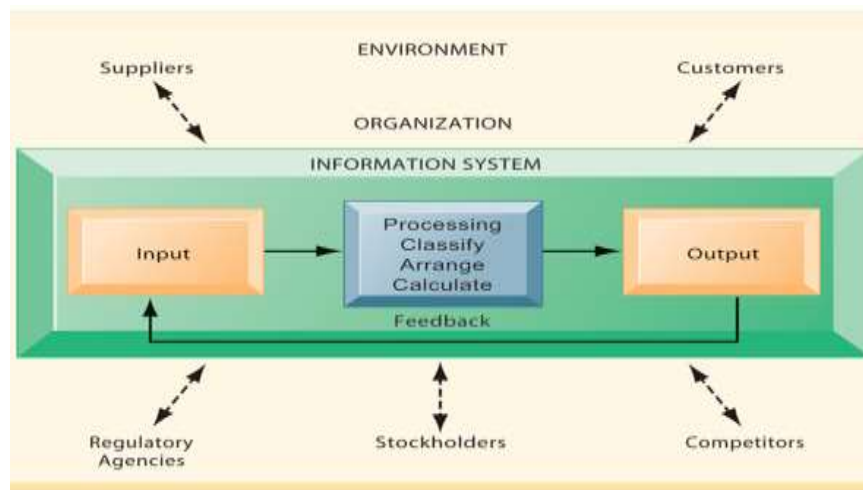
Gambar 2 Data dan Informasi



Tiga kegiatan dalam sistem informasi menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk membuat keputusan, mengendalikan operasi, menganalisis masalah, dan menciptakan produk atau layanan baru adalah input, pengolahan, dan keluaran (lihat Gambar 3). Sistem informasi berisi informasi tentang organisasi dan lingkungan sekitarnya. Tiga kegiatan dasar – masukan, pengolahan, dan keluaran – menghasilkan kebutuhan organisasi informasi. Masukan menangkap atau mengumpulkan data mentah dari dalam organisasi atau dari lingkungan eksternal. Pengolahan mengubah masukan mentah ini menjadi bentuk yang berarti. Output mentransfer informasi yang diproses kepada orang-orang yang akan menggunakannya atau kegiatan yang akan digunakannya. Sistem informasi juga memerlukan

umpan balik (feedback), yaitu output yang dikembalikan ke anggota organisasi yang sesuai untuk membantu mereka mengevaluasi atau memperbaiki tahap masukan. Aktor lingkungan, seperti pelanggan, pemasok, pesaing, pemegang saham, dan badan pengatur, berinteraksi dengan organisasi dan sistem informasinya.

Gambar 3 Fungsi-Fungsi Sistem Informasi



Misalnya, dalam sistem Disney World untuk mengendalikan crowds, inputan terdiri dari data dari pemesanan penerbangan dan reservasi hotel, data cuaca dari satelit, data historis kehadiran untuk tanggal yang dianalisis, dan gambar crowds dari kamera video yang ditempatkan di lokasi-lokasi utama di seluruh taman. Komputer menyimpan data ini dan mengolahnya untuk menghitung jumlah kehadiran yang diproyeksikan untuk tanggal tertentu serta angka kehadiran dan waktu tunggu untuk setiap perjalanan dan restoran pada berbagai waktu di siang hari. Sistem menunjukkan wahana atau atraksi yang terlalu padat, yang memiliki kapasitas cadangan, dan yang dapat menambah kapasitas. Sistem ini memberikan informasi yang berarti seperti jumlah tamu yang hadir pada hari atau periode waktu tertentu, waktu tunggu rata-rata per perjalanan, jumlah rata-rata kunjungan restoran dan toko, jumlah rata-rata tamu yang masuk ke dalam kunjungan satu hari, dan jumlah rata-rata yang dihabiskan per pengunjung selama jangka waktu tertentu. Informasi tersebut membantu manajemen Disney mengukur keseluruhan efisiensi dan profitabilitas taman bermain.

Meskipun sistem informasi berbasis komputer menggunakan teknologi komputer untuk memproses data mentah menjadi informasi yang berarti, ada perbedaan tajam antara komputer dan program komputer di satu sisi, dan sistem informasi di sisi lain.

- Komputer menyediakan peralatan untuk menyimpan dan memproses informasi.
- Program komputer, atau perangkat lunak, adalah seperangkat petunjuk operasi yang mengarahkan dan mengendalikan pemrosesan komputer.
- Mengetahui bagaimana komputer dan program kerja komputer penting dalam merancang solusi untuk masalah organisasi, namun komputer hanyalah bagian dari sistem informasi.
- Rumah dibangun dengan palu, paku, dan kayu, tapi ini tidak membuat rumah. Arsitektur, desain, setting, lansekap, dan semua keputusan yang mengarah pada penciptaan fitur ini adalah bagian dari rumah dan sangat penting untuk memecahkan masalah memasang atap di atas kepala seseorang.
- Komputer dan program adalah palu, kuku, dan kayu dari sistem informasi berbasis komputer, tapi hanya mereka saja disiapkan tidak dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh suatu organisasi tertentu.

### **1.3 Perspektif Dalam Sistem Informasi**

Untuk memahami sistem informasi, kita harus memahami masalah yang harus diselesaikan, elemen arsitektur dan desainnya, dan proses organisasi yang mengarah pada solusi ini. Untuk memahami sistem informasi, kita harus memahami dimensi organisasi, manajemen, dan teknologi informasi yang lebih luas (lihat Gambar 5) dan kekuatan mereka untuk memberikan solusi terhadap tantangan dan masalah di lingkungan bisnis. Maka pemahaman sistem informasi mencakup pemahaman tentang dimensi manajemen dan organisasi sistem serta dimensi teknis sistem, sebagai literasi sistem informasi.

Sistem Informasi Manajemen rangkaian sub sistem yang menyangkut metoda dan upaya terorganisasi dalam melakukan fungsi pengumpulan data (baik data-data dari dalam dan luar perusahaan) serta dengan menggunakan komputer data-data yang telah dikumpulkan tadi diproses untuk menghasilkan dan menyajikan informasi yang terkini, akurat dan cepat bagi para pengambil keputusan manajemen. Informasi yang diberikan kepada manajer digunakan untuk mengendalikan operasi, strategi, perencanaan jangka panjang & pendek, pengendalian manajemen dan pemecahan masalah khusus.

Gambar 4 Perspektif Sistem Informasi



### I. Sistem Informasi Dimensi Organisasi

Sistem informasi Organisasi merupakan bagian integral dari organisasi. Memang, bagi beberapa perusahaan, seperti perusahaan pelaporan kredit, tidak akan ada bisnis tanpa sistem informasi. Unsur-unsur kunci dari sebuah organisasi adalah orang-orangnya, struktur, proses bisnis, politik, dan budayanya.

Organisasi bisnis adalah hierarki yang terdiri dari tiga tingkatan utama: manajemen senior, manajemen menengah, dan manajemen operasional. Sistem informasi melayani masing-masing level tersebut.

Organisasi memiliki struktur yang terdiri dari berbagai tingkatan dan spesialisasi. Strukturnya menggambarkan pembagian kerja yang jelas. Kewenangan dan tanggung jawab dalam perusahaan bisnis diatur sebagai hierarki, atau struktur piramida. Tingkat hierarki atas terdiri dari pegawai manajerial, profesional, dan teknis, sedangkan tingkat bawah terdiri dari personil operasional.

- Manajemen senior membuat keputusan strategis jangka panjang mengenai produk dan layanan serta memastikan kinerja keuangan perusahaan.
- Manajemen menengah melaksanakan program dan rencana manajemen senior,
- Manajemen operasional bertanggung jawab untuk memantau kegiatan bisnis sehari-hari.
- Pekerja pengetahuan, seperti insinyur, ilmuwan, atau arsitek, merancang produk atau layanan dan menciptakan pengetahuan baru untuk perusahaan. Para ilmuwan dan pekerja pengetahuan sering bekerja dengan manajemen menengah, sedangkan

- Pekerja data, seperti sekretaris atau juru tulis, membantu penjadwalan dan komunikasi di semua tingkat perusahaan.
- Pekerja produksi atau jasa benar-benar menghasilkan produk dan memberikan layanan (lihat Gambar 5).

Gambar 5 Level Perusahaan



- Para ahli dipekerjakan dan dilatih untuk fungsi bisnis yang berbeda. Fungsi bisnis utama, atau tugas khusus yang dilakukan oleh organisasi bisnis, terdiri dari penjualan dan pemasaran, manufaktur dan produksi, keuangan dan akuntansi, dan sumber daya manusia (lihat Tabel 1).

Tabel 1 Fungsi Utama Bisnis

FUNGSI	TUJUAN
Penjualan dan pemasaran	Menjual produk dan layanan organisasi
Manufaktur dan produksi	Memproduksi dan mengantarkan produk dan layanan



Keuangan dan akuntansi	Mengelola aset keuangan organisasi dan memelihara catatan keuangan organisasi
Sumber daya manusia	Menarik, mengembangkan, dan mempertahankan angkatan kerja organisasi; memelihara catatan karyawan

Sebuah organisasi mengkoordinasikan pekerjaan melalui hirarki dan melalui proses bisnisnya, yang merupakan tugas dan perilaku logis terkait untuk menyelesaikan pekerjaan. Mengembangkan produk baru, memenuhi pesanan, dan mempekerjakan karyawan baru adalah contoh proses bisnis. Sebagian besar proses bisnis organisasi mencakup peraturan formal yang telah dikembangkan dalam waktu lama untuk menyelesaikan tugas. Aturan ini membimbing karyawan dalam berbagai prosedur, mulai dari menulis faktur hingga menanggapi keluhan pelanggan.

Beberapa proses bisnis ini telah dituliskan, namun ada juga praktik kerja informal, seperti persyaratan untuk mengembalikan panggilan telepon dari rekan kerja atau pelanggan, yang tidak didokumentasikan secara formal. Sistem informasi mengotomatisasi banyak proses bisnis. Misalnya, bagaimana pelanggan menerima kredit atau bagaimana pelanggan ditagih sering ditentukan oleh sistem informasi yang menggabungkan serangkaian proses bisnis formal.

Setiap organisasi memiliki budaya unik, atau asumsi dasar, nilai, dan cara melakukan sesuatu, yang telah diterima oleh sebagian besar anggotanya. Bagian dari budaya organisasi selalu dapat ditemukan tertanam dalam sistem informasinya. Misalnya, prioritas pertama UPS adalah layanan pelanggan, yang merupakan aspek dari budaya organisasinya yang dapat ditemukan dalam sistem pelacakan paket perusahaan.

Tingkat dan spesialisasi yang berbeda dalam sebuah organisasi menciptakan berbagai kepentingan dan sudut pandang. Pandangan ini sering bertentangan mengenai bagaimana perusahaan harus dijalankan dan bagaimana sumber daya dan penghargaan harus didistribusikan. Konflik adalah dasar bagi politik organisasi. Sistem informasi keluar dari kualifikasi perspektif, konflik, kompromi, dan kesepakatan yang berbeda ini, yang merupakan bagian alami dari semua organisasi.

## II. Sistem Informasi Dimensi Management

Tugas manajemen adalah memahami beberapa situasi yang dihadapi oleh organisasi, membuat keputusan, dan merumuskan rencana tindakan untuk memecahkan masalah organisasi.

Manajer merasakan tantangan bisnis di lingkungan; mereka menetapkan strategi organisasi untuk menanggapi tantangan tersebut; dan mereka mengalokasikan sumber daya manusia dan keuangan untuk mengkoordinasikan pekerjaan dan mencapai kesuksesan. Selama mereka harus menjalankan kepemimpinan yang bertanggung jawab. Sistem informasi bisnis mencerminkan harapan, impian, dan realitas manajer dunia nyata. Tapi manajer harus melakukan lebih dari sekedar mengatur apa yang sudah ada. Mereka juga harus menciptakan produk dan layanan baru dan bahkan menciptakan kembali organisasi dari waktu ke waktu. Bagian penting dari tanggung jawab manajemen adalah kerja kreatif yang didorong oleh pengetahuan dan informasi baru.

Teknologi informasi dapat memainkan peran yang kuat dalam membantu para manajer merancang dan memberikan produk dan layanan baru dan mengarahkan dan mendesain ulang organisasi mereka.

## III. Sistem Informasi Dimensi Teknologi

Teknologi informasi adalah salah satu dari banyak tools manager yang digunakan untuk mengatasi perubahan.

- Perangkat keras komputer adalah peralatan fisik yang digunakan untuk kegiatan input, pengolahan, dan keluaran dalam sistem informasi. Ini terdiri dari: komputer dengan berbagai ukuran dan bentuk (termasuk perangkat genggam); berbagai input, output, dan perangkat penyimpanan; dan perangkat telekomunikasi yang menghubungkan komputer bersama.
- Perangkat lunak komputer terdiri dari instruksi terperinci dan terprogram yang mengendalikan dan mengkoordinasikan komponen perangkat keras komputer dalam sistem informasi.
- Teknologi data management terdiri dari perangkat lunak yang mengatur pengorganisasian data pada media penyimpanan fisik.
- Teknologi jaringan dan telekomunikasi, yang terdiri dari perangkat fisik dan perangkat lunak, menghubungkan berbagai perangkat keras dan mentransfer data dari satu lokasi fisik ke lokasi lainnya.
- Komputer dan peralatan komunikasi dapat dihubungkan dalam jaringan untuk berbagi suara, data, gambar, suara, dan video.

- Jaringan menghubungkan dua komputer atau lebih untuk berbagi data atau sumber daya, seperti printer.
- Internet adalah jaringan global yang menggunakan standar universal untuk menghubungkan jutaan jaringan yang berbeda dengan hampir 2,3 miliar pengguna di lebih dari 230 negara di seluruh dunia. Internet adalah jaringan terbesar dan paling banyak digunakan di dunia. Internet telah menciptakan platform teknologi “universal” baru untuk membangun produk, layanan, strategi, dan model bisnis baru. Bagi kebanyakan perusahaan bisnis saat ini, menggunakan teknologi internet adalah kebutuhan bisnis dan keunggulan kompetitif.
- Intranet adalah Jaringan internal perusahaan berbasis teknologi internet menyediakan konektivitas untuk menghubungkan berbagai sistem dan jaringan di dalam perusahaan.
- Intranet pribadi yang diberikan kepada pengguna resmi di luar organisasi disebut ekstranet, dan perusahaan menggunakan jaringan tersebut untuk mengkoordinasikan aktivitas mereka dengan perusahaan lain untuk melakukan pembelian, berkolaborasi dalam desain, dan pekerjaan interorganisasional lainnya.
- World Wide Web adalah layanan yang disediakan oleh Internet yang menggunakan standar yang diterima secara universal untuk menyimpan, mengambil, memformat, dan menampilkan informasi dalam format halaman di Internet. Halaman web berisi teks, grafik, animasi, suara, dan video dan terhubung ke halaman Web lainnya. Dengan mengklik kata atau tombol yang disorot pada halaman Web, Anda dapat menautkan ke halaman terkait untuk menemukan informasi tambahan dan tautan ke lokasi lain di Web. Web dapat berfungsi sebagai dasar untuk sistem informasi baru seperti sistem pelacakan paket UPS berbasis web.

Semua teknologi tersebut, bersama dengan orang-orang yang dibutuhkan untuk menjalankan dan mengelolanya, mewakili sumber daya yang dapat dijalankan di seluruh organisasi dan merupakan infrastruktur teknologi informasi perusahaan (IT).

- Infrastruktur TI menyediakan pondasi, atau platform, dimana perusahaan dapat membangun sistem informasi.
- Setiap organisasi harus merancang dan mengelola infrastruktur TI dengan hati-hati sehingga memiliki seperangkat layanan teknologi yang dibutuhkan untuk pekerjaan yang ingin dicapai dengan sistem informasi. Sesi Interaktif pada Teknologi menggambarkan beberapa teknologi khas yang digunakan dalam sistem informasi berbasis komputer saat ini.

- UPS banyak berinvestasi dalam teknologi sistem informasi agar bisnisnya lebih efisien dan berorientasi pada pelanggan. Menggunakan berbagai teknologi informasi, termasuk bar code scanning systems, wireless networks, large mainframe computers, handheld computers, the Internet, and many different pieces of software for tracking packages, calculating fees, maintaining customer accounts, and managing logistics

Berikut identifikasi elemen organisasi, manajemen, dan teknologi dalam sistem pelacakan paket UPS.

### **1) Elemen organisasi**

Organisasi bertanggung jawab mempersiapkan sistem pelacakan paket dalam fungsi penjualan dan produksi UPS (produk utama UPS adalah layanan pengiriman paket), yaitu :

- Menentukan prosedur yang diperlukan untuk mengidentifikasi paket dengan informasi pengirim dan penerima, melakukan inventarisasi, melacak perjalanan paket, dan memberikan laporan status paket untuk pelanggan UPS dan perwakilan layanan pelanggan.
- Sistem juga harus memberikan informasi untuk memenuhi kebutuhan para manajer dan pekerja.
- Pengemudi UPS perlu dilatih dalam prosedur pengambilan dan pengiriman paket dan bagaimana menggunakan sistem pelacakan paket sehingga bisa bekerja secara efisien dan efektif.
- Pelanggan UPS mungkin memerlukan beberapa pelatihan untuk menggunakan perangkat lunak pelacakan paket internal UPS atau situs web UPS.

### **2) Elemen Manajemen**

Manajemen UPS bertanggung jawab untuk memantau tingkat layanan dan biaya dan untuk mempromosikan strategi perusahaan dalam menggabungkan biaya rendah dan layanan yang superior. Manajemen memutuskan untuk menggunakan sistem komputer untuk meningkatkan kemudahan pengiriman paket menggunakan UPS dan memeriksa status pengirimannya, sehingga mengurangi biaya pengiriman dan meningkatkan pendapatan penjualan.

### **3) Elemen Teknologi**

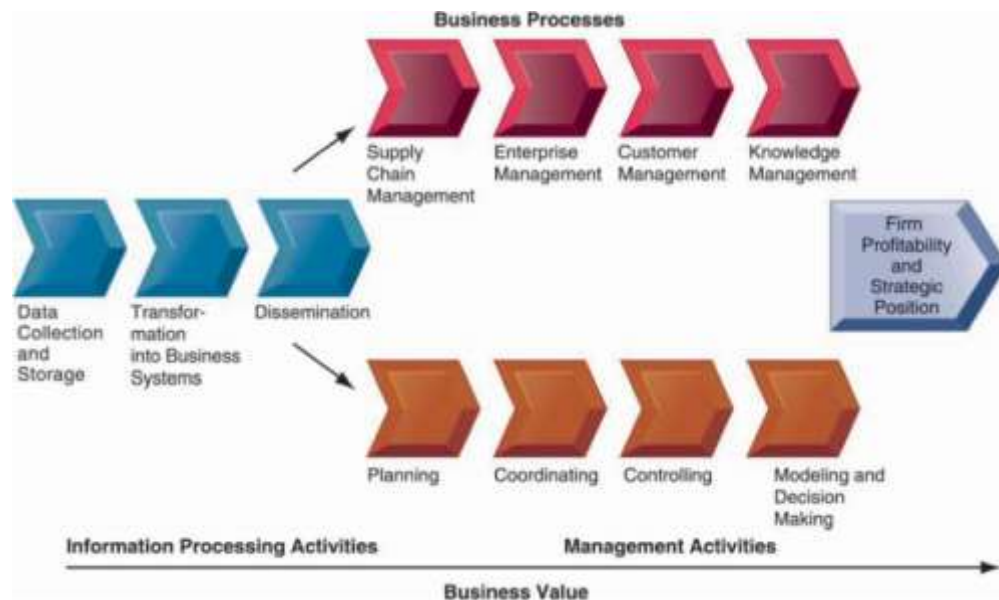
Teknologi yang mendukung sistem ini terdiri dari handheld computers (komputer genggam), bar code scanners, desktop computers, jaringan komunikasi kabel dan nirkabel, pusat data UPS, teknologi penyimpanan untuk data pengiriman paket, perangkat lunak pelacakan paket in-house

UPS, dan perangkat lunak untuk mengakses World Wide Web. Hasilnya adalah solusi sistem informasi untuk tantangan bisnis penyediaan layanan tingkat tinggi dengan harga murah seiring dengan persaingan yang semakin ketat.

#### 1.4 Berbagai Perspektif Sistem Informasi

Dari perspektif bisnis, sistem informasi merupakan instrumen penting untuk menciptakan nilai bagi perusahaan. Sistem informasi memungkinkan perusahaan meningkatkan pendapatan atau mengurangi biaya dengan memberikan informasi yang membantu manajer membuat keputusan yang lebih baik atau memperbaiki proses bisnis. Sebagai contoh, sistem informasi untuk menganalisis data checkout supermarket (yang diilustrasikan pada Gambar 1.3 diatas) dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan dengan membantu manajer membuat keputusan yang lebih baik mengenai produk mana yang akan dipasarkan dan dipromosikan di Supermarket Retail.

Gambar 6 Rantai Nilai Informasi Bisnis



Setiap bisnis memiliki rantai nilai informasi, yang diilustrasikan pada Gambar 6, di mana informasi mentah diperoleh secara sistematis dan kemudian diubah melalui berbagai tahap yang memberi nilai tambah pada informasi tersebut. Nilai suatu sistem informasi terhadap bisnis, dan juga keputusan untuk berinvestasi dalam sistem informasi baru, sebagian besar ditentukan oleh sejauh mana sistem akan menghasilkan keputusan manajemen yang lebih baik, proses bisnis yang lebih efisien, dan profitabilitas perusahaan yang lebih tinggi. Meskipun ada alasan lain mengapa

sistem dibangun, tujuan utamanya adalah memberikan kontribusi terhadap nilai perusahaan. Dari perspektif bisnis, sistem informasi merupakan bagian dari rangkaian aktivitas penambahan nilai untuk memperoleh, mengubah, dan mendistribusikan informasi yang dapat digunakan manajer untuk memperbaiki pengambilan keputusan, meningkatkan kinerja organisasi, dan pada akhirnya meningkatkan profitabilitas perusahaan. Perspektif bisnis menuntut perhatian pada dimensi organisasi dan manajerial sistem informasi. Sistem informasi merupakan solusi organisasi dan manajemen, berdasarkan teknologi informasi, terhadap tantangan atau masalah yang ditimbulkan oleh lingkungan.

Gambar 6 menggambarkan hubungan antara tantangan bisnis dan keputusan manajemen dan organisasi yang dihasilkan untuk menggunakan TI sebagai solusi terhadap tantangan yang ditimbulkan oleh lingkungan bisnis. Diagram dapat digunakan sebagai titik awal untuk menganalisa sistem informasi atau masalah sistem informasi yang dihadapi.

### **I. Pendekatan Teknis**

- Menekankan pada model normatif berbasis matematis pada ilmu sistem informasi sebagaimana teknologi fisik dan kapabilitas formal pada sistem.
- Disiplin yang disumbangkan pada pendekatan teknis adalah ilmu komputer, ilmu manajemen dan riset operasi.
- Ilmu komputer menekankan pada teori tentang kemampuan menghitung, metode komputasi, dan metode penyimpanan dan akses data yang efisien. Ilmu manajemen menekankan pada pengembangan model untuk pengambilan keputusan dan praktek manajemen.

### **II. Pendekatan Tingkah Laku**

Lebih berkonsentrasi pada perubahan sikap, manajemen, aturan organisasi dan tingkah laku. Hal tersebut menyangkut aspek psikologi, sosiologi dan ekonomi.

### **III. Pendekatan lain: Sistem Sositoteknik**

- SIM menggabungkan tataran teoritis dari ilmu komputer, ilmu manajemen & riset operasi dengan orientasi praktis melalui pembuatan sistem dan aplikasi. Juga menekankan pada isu perilaku yang diangkat oleh sosiologi, ekonomi dan psikologi.
- Perspektif sistem sositoteknik membantu menghindari pendekatan teknologi murni pada sistem informasi.

- Penekanannya adalah pada perlunya optimasi kinerja sistem secara keseluruhan, baik teknis maupun perilaku. Hal ini berarti bahwa teknologi harus diubah dan didesain agar sejalan dengan kebutuhan organisasi dan individu.

Gambar 7 Pendekatan Kontemporer Sistem Informasi



## **BAB 2 BAGAIMANA BISNIS MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI**

### **2.1 Proses Bisnis dan Sistem Informasi**

Agar dapat beroperasi, perusahaan harus berhubungan dengan bagian-bagian informasi tentang pemasok, pelanggan, karyawan, faktur dan pembayaran, dan tentu saja produk dan layanan. Sistem informasi memungkinkan perusahaan untuk mengelola semua informasi mereka, membuat keputusan yang lebih baik, dan meningkatkan pelaksanaan proses bisnis mereka.

#### **Proses Bisnis**

Proses bisnis adalah kumpulan kegiatan yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk atau jasa. Kegiatan ini didukung oleh arus material, informasi, dan pengetahuan dalam proses bisnis. Sebuah proses bisnis perusahaan dapat menjadi sumber kekuatan kompetitif jika mereka memungkinkan perusahaan untuk berinovasi atau untuk mengeksekusi lebih baik dari para pesaingnya.

Proses bisnis lainnya melintasi banyak daerah fungsional yang berbeda dan memerlukan koordinasi lintas departemen. Awalnya, departemen penjualan menerima order penjualan. Kemudian produk dikirim. Departemen penjualan diberitahu tentang pengiriman dan mempersiapkan untuk mendukung pelanggan dengan menjawab panggilan atau memenuhi klaim garansi.

Ada beberapa proses bisnis dikaitkan dengan area fungsional tertentu. Misalnya, fungsi penjualan dan pemasaran bertanggung jawab untuk mengidentifikasi pelanggan, dan fungsi sumber daya manusia bertanggung jawab untuk mempekerjakan karyawan.

#### **Bagaimana Teknologi Informasi Meningkatkan Proses Bisnis ?**

Sistem informasi mengotomatisasikan banyak langkah dalam proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual, seperti memeriksa kredit klien, atau mencetak tagihan dan mengirim pesanan.

Tabel 2 Beberapa Proses Bisnis per Fungsional

Area Fungsional Bisnis	Proses Bisnis
------------------------	---------------



Manufaktur dan produksi	Perakitan produk Memeriksa kualitas Memproduksi tagihan bahan
Penjualan dan pemasaran	Mengidentifikasi pelanggan Membuat pelanggan sadar akan produk Menjual produk
Keuangan dan akuntansi	Membayar kreditor Menciptakan laporan keuangan Mengelola rekening kas
Sumber daya manusia	Mempekerjakan karyawan Mengevaluasi kinerja karyawan Mendaftar karyawan dalam rencana tunjangan

Proses bisnis lainnya melintasi banyak area fungsional yang berbeda dan memerlukan koordinasi antar departemen.

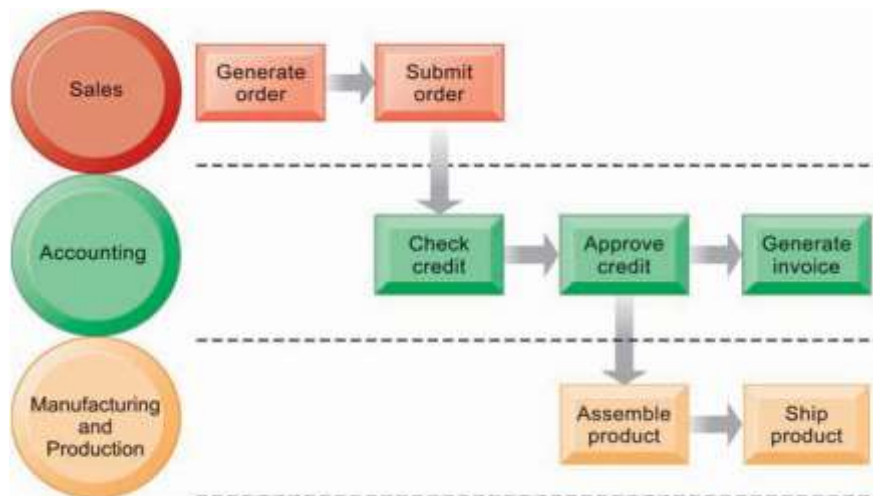
Gambar 8 merupakan gambaran proses bisnis untuk memenuhi pesanan pelanggan. Memenuhi pesanan pelanggan melibatkan serangkaian langkah kompleks yang memerlukan koordinasi erat antara fungsi penjualan, akuntansi, dan manufaktur.

- Awalnya, departemen penjualan menerima pesanan penjualan.
- Pesanan pertama melewati departemen akuntansi untuk memastikan pelanggan dapat membayar pesanan tersebut, baik dengan verifikasi kredit atau permintaan untuk pembayaran segera sebelum pengiriman.
- Begitu kredit pelanggan disetujui, departemen produksi menarik produk dari persediaan atau menghasilkan produk. Kemudian produk dikirim (dan ini mungkin memerlukan kerja sama dengan perusahaan logistik, seperti UPS atau FedEx).
- Tagihan atau faktur dihasilkan oleh departemen akuntansi, dan pemberitahuan dikirim ke pelanggan yang menunjukkan bahwa produk telah dikirim.

- Bagian penjualan diberitahu tentang kiriman dan bersiap untuk mendukung pelanggan dengan menjawab panggilan atau memenuhi klaim garansi.

Jika dibayangkan proses pemenuhan pesanan mungkin tampak sebagai proses yang sederhana, namun kenyataannya serangkaian proses bisnis tersebut memerlukan koordinasi erat antar kelompok fungsional utama di perusahaan. Selain itu, agar semua langkah kerja dalam proses pemenuhan pesanan ini berjalan secara efisien memerlukan banyak informasi. Informasi yang dibutuhkan harus mengalir dengan cepat baik di dalam perusahaan dari satu pembuat keputusan ke keputusan lainnya; baik dengan mitra bisnis, seperti perusahaan pengiriman; dan dengan pelanggan. **Sistem informasi berbasis komputer memungkinkan hal itu terjadi.**

Gambar 8 Proses Bisnis



## 2.2 Lalu bagaimana sistem informasi memperbaiki proses bisnis sebenarnya?

Sistem informasi mengotomatisasi banyak langkah dalam proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual, seperti dalam proses pemenuhan pesanan di atas yaitu proses memeriksa kredit klien, atau menghasilkan faktur dan pesanan pengiriman.

Namun saat ini, teknologi informasi bisa berbuat lebih banyak. Teknologi benar-benar baru dapat mengubah arus informasi, sehingga memungkinkan lebih banyak orang untuk mengakses dan berbagi informasi, mengganti langkah sekuensial dengan tugas yang dapat dilakukan bersamaan, dan menghilangkan penundaan dalam pengambilan keputusan. **Teknologi informasi baru sering kali mengubah cara kerja bisnis dan mendukung model bisnis yang sama sekali**

**baru.** Ada beberapa proses bisnis baru yang mendukung model bisnis baru yang tidak akan terbayangkan dapat dilakukan tanpa teknologi informasi saat ini, yaitu :

- Mengunduh e-book Kindle dari Amazon,
- Membeli komputer online di Best Buy, dan
- Mendownload trek musik dari iTunes

Itulah mengapa sangat penting untuk memperhatikan proses bisnis. Dengan menganalisis proses bisnis, kita bisa mencapai pemahaman yang sangat jelas tentang bagaimana sebuah bisnis benar-benar bekerja. Selain itu, dengan melakukan analisis proses bisnis, kita juga akan memahami bagaimana proses bisnis tersebut dapat diperbaiki dengan menggunakan teknologi informasi untuk mencapai efisiensi, inovasi, dan layanan pelanggan yang lebih baik dalam bisnis.

### **Tipe Sistem Informasi**

Setelah memahami proses bisnis, barulah dapat melihat lebih dekat bagaimana sistem informasi mendukung proses bisnis sebuah perusahaan. Karena ada perbedaan minat, spesialisasi, dan tingkat dalam sebuah organisasi, ada berbagai jenis sistem. *Tidak ada sistem tunggal yang bisa menyediakan semua informasi yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi.*

*Organisasi bisnis yang khas memiliki sistem yang mendukung proses untuk setiap fungsi bisnis utama, yaitu:*

- *penjualan dan pemasaran,*
- *manufaktur dan produksi,*
- *keuangan dan akuntansi,*
- *dan sumber daya manusia.*

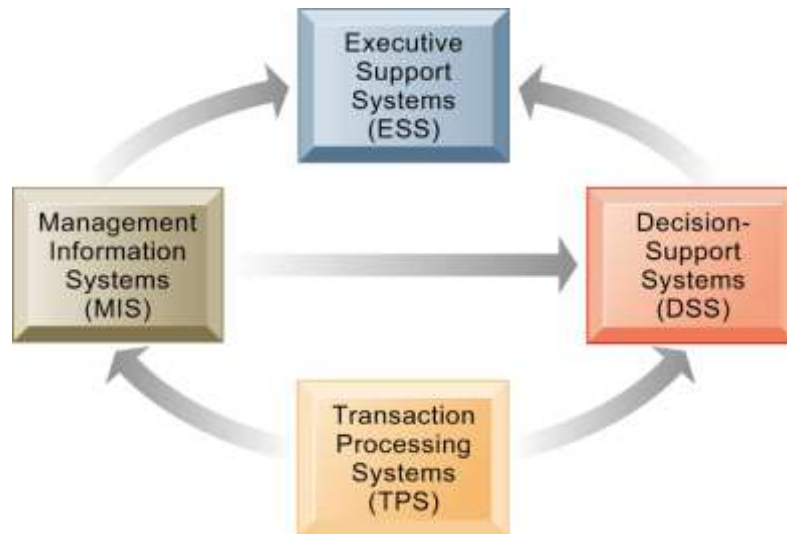
Perusahaan yang khas juga memiliki sistem yang berbeda yang mendukung kebutuhan pengambilan keputusan dari masing-masing kelompok manajemen utama yaitu Manajemen operasional, manajemen menengah, dan manajemen senior yang masing-masing menggunakan sistem untuk mendukung keputusan yang harus dibuat untuk menjalankan perusahaan.

Perusahaan bisnis memiliki sistem untuk mendukung kelompok atau tingkat manajemen yang berbeda. Sistem ini mencakup:

- a. Sistem Pemrosesan Transaksi (Transaction Processing Systems (TPS))
- b. Management Information Systems (MIS)
- c. Decision Support Systems (DSS)

d. Executive Support Systems (ESS)

Gambar 9 Executive Support System (ESS)



1) *Transaction Processing Systems (TPS)*

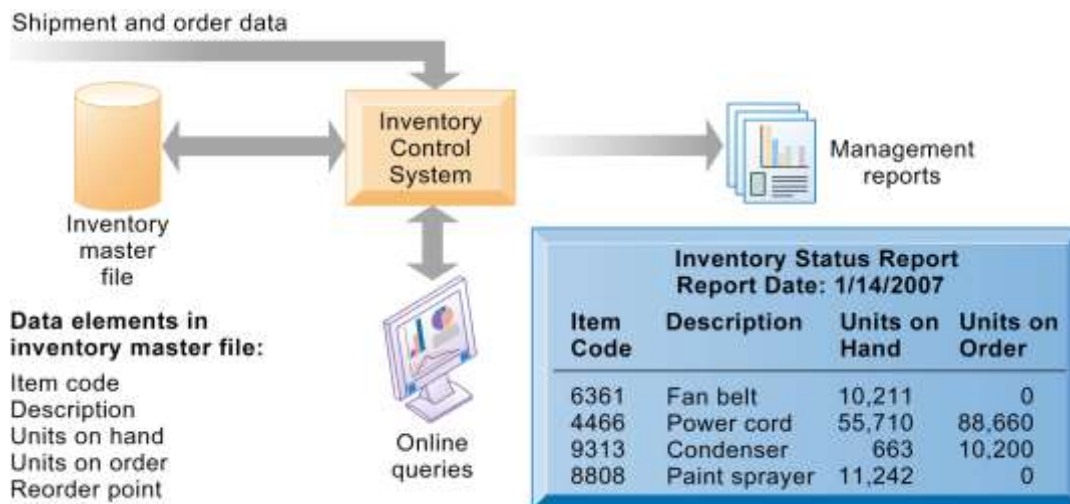
Sistem pemrosesan transaksi adalah sistem komputerisasi yang melakukan dan mencatat transaksi rutin sehari-hari yang diperlukan untuk menjalankan bisnis, seperti catatan penjualan, pemesanan hotel, penggajian, pencatatan karyawan, dan pengiriman. sehingga sistem pemrosesan transaksi (TPS) merupakan sistem yang menyediakan informasi yang diperlukan manajer operasional untuk melacak aktivitas dan transaksi dasar organisasi, seperti penjualan, penerimaan, setoran tunai, penggajian, keputusan kredit, dan arus bahan di pabrik.

Tujuan utama sistem pada level ini adalah *menjawab pertanyaan rutin dan untuk melacak arus transaksi melalui organisasi*. Pada tingkat operasional, tugas, sumber daya, dan tujuan sudah ditentukan dan sangat terstruktur. Keputusan untuk memberikan kredit kepada pelanggan, misalnya, dibuat oleh supervisor tingkat rendah sesuai kriteria yang telah ditentukan. Semua yang harus ditentukan adalah apakah pelanggan memenuhi kriteria.

*Sistem penggajian* mencatat uang yang dibayarkan kepada karyawan. Lembar kerja karyawan dengan nama karyawan, nomor jaminan sosial, dan jumlah jam kerja per minggu merupakan satu transaksi untuk sistem ini. Setelah transaksi ini dimasukkan ke dalam sistem, ia akan memperbarui file induk sistem (database) yang secara permanen menjaga informasi karyawan untuk organisasi. Data dalam sistem digabungkan dengan cara yang berbeda untuk

membuat laporan yang menarik bagi manajemen dan instansi pemerintah dan untuk mengirimkan gaji kepada karyawan. TPS untuk pemrosesan penggajian menangkap data transaksi pembayaran karyawan (seperti kartu waktu). Keluaran sistem mencakup laporan online dan hard copy untuk manajemen gaji dan karyawan.

Gambar 10 TPS Arus Barang



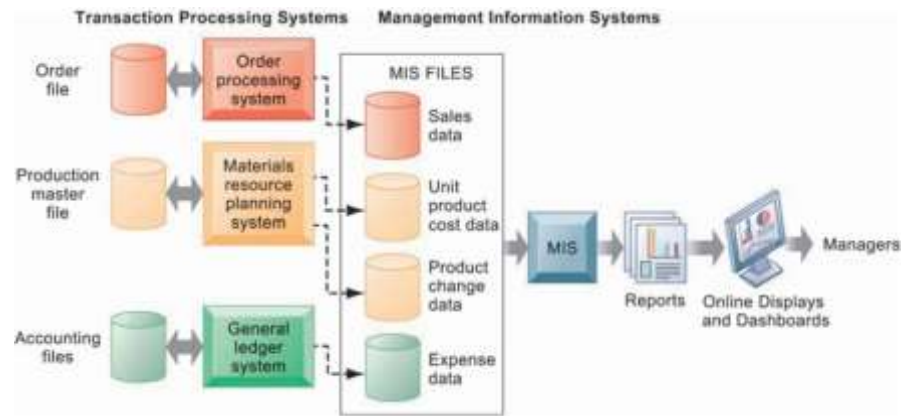
Sistem pemrosesan transaksi seringkali sangat penting bagi bisnis sehingga kegagalan TPS selama beberapa jam dapat menyebabkan kematian perusahaan dan mungkin perusahaan lain yang terkait dengannya.

## 2) *Management Information Systems (MIS) atau Sistem Informasi Manajemen (SIM)*

SIM memberi informasi / laporan kepada manajer menengah mengenai kinerja organisasi saat ini. Informasi ini digunakan untuk memantau dan mengendalikan bisnis dan memprediksi kinerja masa depan. SIM merangkum dan melaporkan operasi dasar perusahaan dengan menggunakan data yang disediakan oleh sistem pemrosesan transaksi (TPS). Data transaksi dasar dari TPS dikompres dan disajikan dalam laporan yang diproduksi dengan jadwal reguler.

Dalam sistem yang digambarkan oleh diagram ini, tiga penawaran TPS merangkum data transaksi ke sistem pelaporan MIS pada akhir periode waktu. Manajer mendapatkan akses ke data organisasi melalui SIM, yang memberi mereka laporan yang sesuai. MIS biasanya memberikan jawaban atas pertanyaan rutin yang telah ditentukan sebelumnya dan memiliki prosedur yang telah ditetapkan untuk menjawabnya.

Gambar 11 SIM Mendapatkan Data TPS



Sistem ini umumnya tidak fleksibel dan memiliki kemampuan analisis yang kecil. Kebanyakan MIS menggunakan rutinitas sederhana, seperti ringkasan dan perbandingan, berlawanan dengan model matematika atau teknik statistik yang canggih.

### 3) Decision Support Systems (DSS)

*Sistem Pendukung Keputusan (DSS)* berfokus pada masalah yang unik dan cepat berubah, dimana prosedur untuk sampai pada solusi mungkin belum sepenuhnya ditentukan sebelumnya. Meskipun DSS menggunakan informasi internal dari TPS dan SIM, mereka sering membawa informasi dari sumber eksternal, seperti harga saham saat ini atau harga produk pesaing. Sistem ini dipekerjakan oleh manajer “super user” dan analis bisnis yang ingin menggunakan analisis dan model canggih untuk menganalisis data.

### 4) Executive Support Systems (ESS)

Sistem pendukung eksekutif (Executive Support System / ESS) membantu manajemen senior membuat keputusan yang berfokus pada isu strategis dan tren jangka panjang, baik di perusahaan maupun di lingkungan eksternal dan menangani keputusan non-rutin yang memerlukan penilaian, evaluasi, dan wawasan karena tidak ada prosedur yang disepakati untuk mencapai solusi.

ESS dirancang untuk menggabungkan data tentang kejadian eksternal, seperti undang-undang pajak atau pesaing baru, namun juga mengumpulkan informasi dari internal MIS dan DSS. Mereka memfilter, kompres, dan melacak data penting, menampilkan data yang sangat penting bagi manajer senior.

ESS menghadirkan grafik dan data dari berbagai sumber melalui antarmuka yang mudah bagi para manajer senior untuk digunakan. Seringkali informasi dikirimkan ke eksekutif senior melalui portal, yang menggunakan antarmuka Web untuk menyajikan konten bisnis terpadu yang dipersonalisasi. Sistem ESS ini mencakup analisis intelijen bisnis untuk menganalisis tren, peramalan, dan “pengeboran turun” ke data pada tingkat detail yang lebih tinggi.

### **Sistem Yang Menjangkau Perusahaan**

Untuk membuat semua jenis sistem yang berbeda dalam sebuah perusahaan tersebut semua dapat “berbicara” satu sama lain dan bekerja sama sebagai satu sistem perusahaan, ada beberapa solusi untuk masalah ini yaitu penerapan:

- a. Aplikasi Enterprise,
- b. Internet dan Extranet
- c. E-Business, E-Commerce dan E-Government

#### **1) Aplikasi Enterprise**

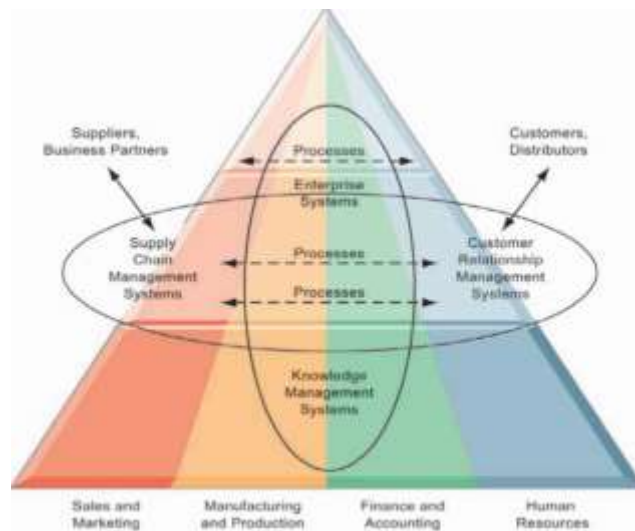
Aplikasi Enterprise, yaitu sistem yang menjangkau area fungsional, fokus menjalankan proses bisnis di seluruh bisnis perusahaan, dan mencakup semua tingkat manajemen. Aplikasi Enterprise membantu bisnis menjadi lebih fleksibel dan produktif dengan mengkoordinasikan proses bisnis mereka lebih dekat dan mengintegrasikan kelompok proses bisnis tersebut sehingga mereka bisa berfokus pada pengelolaan sumber daya dan layanan pelanggan yang efisien.

Ada empat sistem dalam Aplikasi Enterprise, yaitu:

1. Sistem perusahaan (enterprise resource planning (ERP) systems),
2. Sistem manajemen rantai pasokan (supply chain management (SCM) systems),
3. Sistem manajemen hubungan pelanggan (customer relationship management (CRM) systems),  
dan
4. Sistem manajemen pengetahuan (knowledge management systems).

Masing-masing aplikasi enterprise ini mengintegrasikan seperangkat fungsi dan proses bisnis yang terkait untuk meningkatkan kinerja organisasi secara keseluruhan. Aplikasi perusahaan mengotomatisasi proses yang mencakup beberapa fungsi bisnis dan tingkat organisasi dan dapat diperluas di luar organisasi.

Gambar 12 Arsitektur Aplikasi Enterprise



Gambar diatas menunjukkan bahwa arsitektur aplikasi enterprise ini mencakup proses yang mencakup keseluruhan organisasi dan, dalam beberapa kasus, memperluas organisasi ke pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis utama lainnya.

#### a. Enterprise Systems

Company menggunakan sistem perusahaan, juga dikenal sebagai **enterprise resource planning (ERP)**, untuk mengintegrasikan proses bisnis di bidang manufaktur dan produksi, keuangan dan akuntansi, penjualan dan pemasaran, dan sumber daya manusia ke dalam satu sistem perangkat lunak.

Informasi yang sebelumnya terfragmentasi di banyak sistem berbeda tersimpan dalam satu gudang data komprehensif yang dapat digunakan oleh berbagai bagian bisnis. Manajer dapat menggunakan informasi yang lengkap untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan tepat waktu mengenai operasi sehari-hari dan perencanaan jangka panjang yang menurunkan biaya untuk



memindahkan dan membuat produk dan dengan memungkinkan manajer membuat keputusan yang lebih baik tentang bagaimana mengatur dan menjadwalkan sumber, produksi, dan distribusi.

**b. Supply Chain Management (SCM) Systems.**

Sistem manajemen rantai pasokan merupakan salah satu jenis sistem interorganisasional karena mereka mengotomatisasi arus informasi melintasi batas-batas organisasi. Anda akan menemukan contoh jenis sistem informasi antarorganisasi lainnya di seluruh teks ini karena sistem semacam itu memungkinkan perusahaan untuk terhubung secara elektronik ke pelanggan dan melakukan outsourcing pekerjaan mereka ke perusahaan lain.

**c. Customer Relationship Management (CRM) Systems.**

Perusahaan menggunakan sistem manajemen hubungan pelanggan (CRM) untuk membantu mengelola hubungan mereka dengan pelanggan mereka.

- Sistem CRM memberikan informasi untuk mengkoordinasikan semua proses bisnis yang berhubungan dengan pelanggan dalam penjualan, pemasaran, dan layanan untuk mengoptimalkan pendapatan, kepuasan pelanggan, dan retensi pelanggan.
- Informasi ini membantu perusahaan mengidentifikasi, menarik, dan mempertahankan pelanggan yang paling menguntungkan; memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan lama; dan meningkatkan penjualan.

**4. Knowledge Management Systems (KMS).**

Beberapa perusahaan berkinerja lebih baik daripada yang lain karena mereka memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang bagaimana menciptakan, memproduksi, dan memberikan produk dan layanan.

- Pengetahuan perusahaan ini unik, sulit ditiru, dan dapat dimanfaatkan sebagai keuntungan strategis jangka panjang.
- Knowledge management systems (KMS) memungkinkan organisasi mengelola proses untuk menangkap dan menerapkan pengetahuan dan keahlian dengan lebih baik.
- Sistem ini mengumpulkan semua pengetahuan dan pengalaman yang relevan di perusahaan, dan menyediakannya dimanapun dan kapanpun dibutuhkan untuk memperbaiki proses bisnis dan keputusan manajemen.
- Mereka juga menghubungkan perusahaan tersebut dengan sumber pengetahuan eksternal.

## 2) Intranets and Extranets

Aplikasi perusahaan menciptakan perubahan dalam cara perusahaan menjalankan bisnisnya, menawarkan banyak kesempatan untuk mengintegrasikan data bisnis penting ke dalam satu sistem. Sedangkan Intranet dan ekstranet sebagai alat alternatif untuk meningkatkan integrasi dan mempercepat arus informasi di dalam perusahaan, dan dengan pemasok iklan pelanggan.

Intranet hanyalah situs Web internal perusahaan yang hanya dapat diakses oleh karyawan. Istilah “intranet” mengacu pada jaringan internal, berbeda dengan Internet, yang merupakan jaringan publik yang menghubungkan organisasi dan jaringan eksternal lainnya. Intranet menggunakan teknologi dan teknik yang sama dengan Internet yang lebih besar, dan mereka seringkali merupakan area akses pribadi di situs Web perusahaan yang lebih besar. Begitu juga dengan extranet.

Extranet adalah situs Web perusahaan yang dapat diakses oleh vendor dan pemasok resmi, dan sering digunakan untuk mengkoordinasikan pergerakan pasokan ke peralatan produksi perusahaan.

- Misalnya, Six Flags, yang mengoperasikan 19 taman tema di seluruh Amerika Utara, mempertahankan intranet untuk 2.500 karyawan penuh waktu yang menyediakan berita dan informasi terkait perusahaan pada setiap operasi sehari-hari di taman, termasuk ramalan cuaca, jadwal kinerja, dan rincian tentang kelompok dan selebriti yang mengunjungi taman.
- Perusahaan juga menggunakan ekstranet untuk menyiarkan informasi tentang perubahan jadwal dan acara taman kepada 30.000 karyawan musimannya.

## 3) E-Business, E-Commerce, and E-Government

Sistem dan teknologi yang baru saja digambarkan mengubah hubungan perusahaan dengan pelanggan, karyawan, pemasok, dan mitra logistik menjadi hubungan digital dengan menggunakan jaringan dan Internet. Begitu banyak bisnis sekarang dimungkinkan oleh atau berdasarkan jaringan digital idkenal dengan istilah “E-Business” dan “E-Commerce” .

- Bisnis elektronik, atau E-Business, mengacu pada penggunaan teknologi digital dan internet untuk menjalankan proses bisnis utama di perusahaan.
- E-bisnis mencakup kegiatan untuk pengelolaan internal perusahaan dan untuk berkoordinasi dengan pemasok dan mitra bisnis lainnya.
- Ini juga mencakup perdagangan elektronik, atau e-commerce.

E-Commerce adalah bagian dari bisnis elektronik yang berhubungan dengan pembelian dan penjualan barang dan jasa melalui Internet. Ini juga mencakup kegiatan yang mendukung transaksi pasar tersebut, seperti periklanan, pemasaran, dukungan pelanggan, keamanan, pengiriman, dan pembayaran.

Teknologi yang terkait dengan e-business juga membawa perubahan serupa di sektor publik. Pemerintah di semua tingkatan menggunakan teknologi Internet untuk menyampaikan informasi dan layanan kepada warga negara, karyawan, dan bisnis tempat mereka bekerja. E-Government mengacu pada penerapan teknologi Internet dan jaringan untuk secara digital memungkinkan hubungan antara instansi pemerintah dan sektor publik dengan warga negara, bisnis, dan bidang pemerintahan lainnya

Selain meningkatkan penyampaian layanan pemerintah, e-government membuat operasi pemerintah lebih efisien dan juga memberdayakan warga negara dengan memberi mereka akses informasi yang lebih mudah dan kemampuan untuk melakukan jaringan secara elektronik dengan warga negara lainnya. Misalnya, warga di beberapa negara bagian dapat memperbarui lisensi pengemudi mereka atau mengajukan permohonan tunjangan pengangguran secara online, dan Internet telah menjadi alat yang ampuh untuk segera memobilisasi kelompok kepentingan untuk tindakan politik dan penggalangan dana.

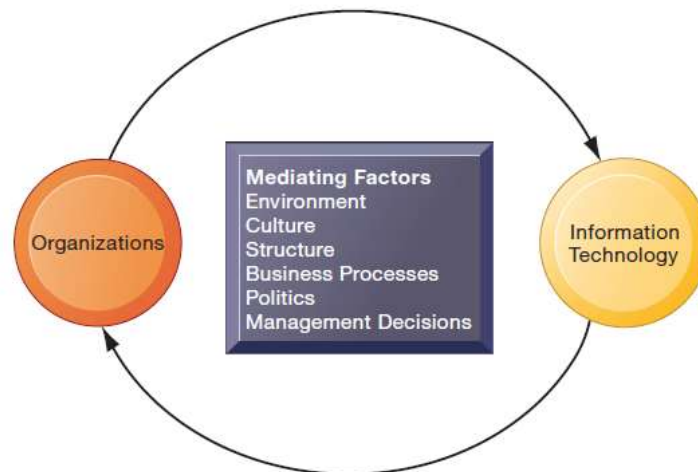
## BAB 3 STRATEGI DAN ORGANISASI BERBASISIKAN SISTEM INFORMASI

### 3.1 Organisasi dan Sistem Informasi

Sistem informasi dan organisasi saling memengaruhi satu sama lain. Sistem informasi dibangun oleh manajer untuk melayani kepentingan perusahaan. Pada saat bersamaan, organisasi harus waspada sekaligus terbuka terhadap pengaruh dari sistem informasi untuk mendapatkan manfaat dari teknologi baru.

Interaksi antara teknologi informasi dengan organisasi begitu rumit dan dipengaruhi banyak factor, termasuk diantaranya struktur organisasi, proses bisnis, politik, budaya, lingkungan sekitar, dan keputusan manajemen (lihat gambar 13). anda perlu memahami bagaimana sistem informasi dapat mengubah kehidupan social dan pekerjaan anda. Anda tidak akan dapat merancang sistem baru dengan sukses ataupun memahami sistem yang sudah ada tanpa memahami organisasi bisnis anda sendiri.

*Gambar 13 Hubungan 2 Arah antara Teknologi dan Organisasi*



This complex two-way relationship is mediated by many factors, not the least of which are the decisions made—or not made—by managers. Other factors mediating the relationship include the organizational culture, structure, politics, business processes, and environment.

Sebagai manajer anda adalah salah satu orang yang akan memutuskan sistem seperti apa yang akan dibuat? Apa yang akan mereka kerjakan? Dan bagaimana mereka diimplementasikan? Anda mungkin tidak dapat mengantisipasi konsekuensi dari keputusan-keputusan tersebut. Beberapa perubahan yang terjadi dalam organisasi bisnis dikarenakan investasi di bidang teknologi

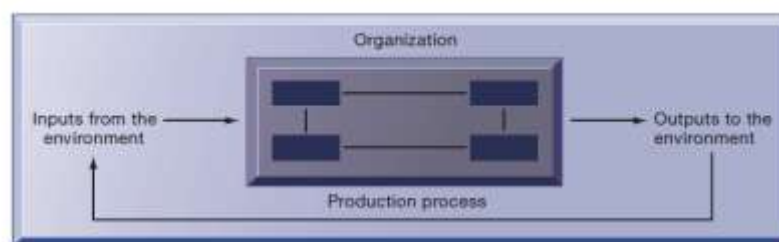
Pada definisi mikroekonomi dari organisasi, modal dan tenaga kerja (faktor produksi utama yang disediakan oleh lingkungan) diubah oleh perusahaan melalui proses produksi menjadi barang dan jasa. (output untuk lingkungan). Produk dan jasa tersebut di konsumsi oleh lingkungan yang menyediakan persediaan modal dan tenaga kerja lagi sebagai input dalam putaran umpan balik.

Informasi yang baru tidak dapat diramalkan dan hasilnya bisa saja tidak sesuai dengan harapan anda. Sebagai contoh, siapa yang dapat membayangkan 15 tahun yang lalu surel dan layanan pesan instan akan mendominasi proses komunikasi dalam organisasi bisnis dan para manajer dibanjiri 200 surel per-hari?

### **APA YANG DIMAKSUD DENGAN ORGANISASI?**

Organisasi (organization) adalah struktur sosial formal, stabil, yang mengambil sumber daya dari lingkungan dan memprosesnya untuk menciptakan hasil. Definisi teknis ini berfokus pada 3 elemen dari organisasi. Modal dan tenaga kerja sebagai faktor utama yang disediakan lingkungan. Organisasi (perusahaan) mengubah input tersebut ke dalam bentuk barang ataupun jasa melalui fungsi produksi. Barang dan jasa ini dikonsumsi oleh lingkungan dan sebagai timbal baliknya, lingkungan akan menyediakan Kembali faktor produksi tersebut. (lihat gambar 14).

Gambar 14 Technical Microeconomic



In the microeconomic definition of organizations, capital and labor (the primary production factors provided by the environment) are transformed by the firm through the production process into products and services (outputs to the environment). The products and services are consumed by the environment, which supplies additional capital and labor as inputs in the feedback loop.

Sebuah organisasi lebih stabil ketimbang kelompok informal lainnya (seperti kelompok teman-teman yang bertemu setiap hari jumat untuk makan siang) dalam hal ketahanan dan rutinitas. Organisasi adalah Lembaga resmi berbadan hukum yang memiliki aturan-aturan dan prosedur internal yang harus tunduk pada hukum negara. Organisasi juga merupakan struktur social karena mereka adalah sekumpulan elemen-elemen sosial, kebanyakan mesin memiliki struktur yang tersusun spesifik seperti katup, roda, batangan, dan bagian lainnya.

Definisi tentang organisasi sangat kuat dan sederhana, tetapi tidak terlalu jelas, atau bahkan bersifat prediksi bagi banyak jenis organisasi di dalam dunia nyata. Definisi yang lebih realistis mengenai organisasi berdasarkan perilaku adalah kumpulan hak, wewenang, kewajiban, dan tanggung jawab yang mengalami penyesuaian secara perlahan dalam jangka waktu tertentu melalui proses konflik dan penyelesaian konflik.

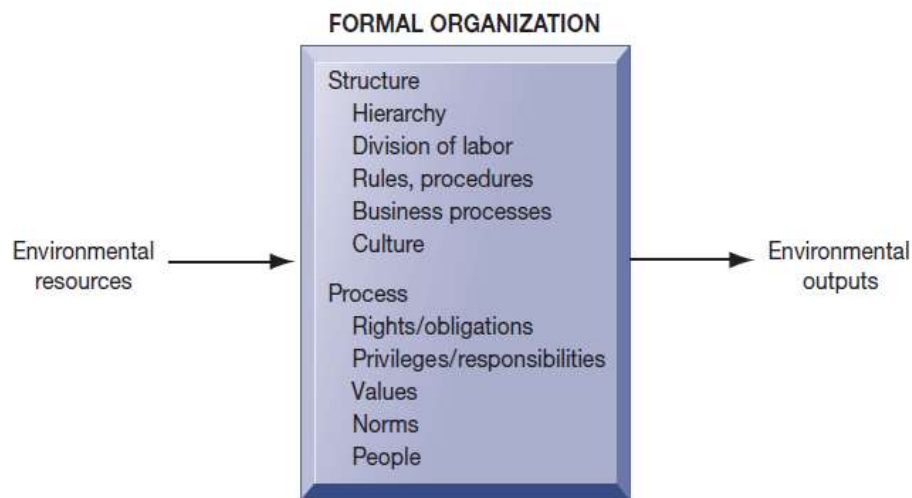
Dari sudut pandang perilaku tentang perusahaan, orang-orang yang bekerja di organisasi mengembangkan kebiasaan-kebiasaan dalam bekerja; mereka memiliki kedekatan dengan hubungan-hubungan yang sudah ada; mereka membuat pengaturan mengenai penyelesaian pekerjaan dengan atasan maupun bawahannya, jumlah pekerjaan yang akan di selesaikan, dan dalam kondisi seperti apa pekerjaan tersebut akan diselesaikan. Kebanyakan dari pengaturan-pengaturan dan perasaan-perasaan yang melibatkannya tidak dibahas secara formal dalam buku resmi mnapun.

Bagaimana definisi organisasi berhubungan dengan teknologi sistem informasi? Sudut pandang organisasi secara teknis mendorong kita untuk focus pada bagaimana input di kombinasikan untuk menghasilkan output ketiks perubahan teknologi diperkenalkan ke dalam perusahaan. Perusahaan ini kelihatannya seperti jauh lebih mudah menerima, dengan modal dan tenaga kerja pengganti. Namun, definisi dari suatu organisasi berdasarkan pendekatan perilaku yang lebih realistis menunjukkan bahwa membangun sistem informasi yang baru, atau membangun Kembali sistem yang lama, melibatkan lebih dari sekedar penataan ulang mesin atau pekerja-bahwa seberapa sistem informasi mengubah keseimbangan, hak, kewajiban, tanggung jawab, dan perasaan di dalam organisasi yang telah dibangun dalam waktu yang Panjang

Mengubah elemen-elemen ini dapata membutuhkan waktu yang lama, sangat mengganggu, dan membutuhkan lebih banyak sumber daya untuk mendukung pelatihan dan pembelajaran.

Misalnya, lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan sistem informasi yang baru secara efektif adalah jauh lebih daripada yang sudah diperhitungkan karena ada jeda antara menerapkan sistem secara teknis dan mengajarkan para pekerja dan manajer bagaimana menggunakan sistem.

Gambar 15 Perilaku Organisasi



The behavioral view of organizations emphasizes group relationships, values, and structures.

Perubahan teknologi memerlukan perubahan mengenai siapa yang memiliki dan mengendalikan informasi, siapa yang mempunyai hak untuk akses dan memperbarui informasi tersebut, dan siapa yang membuat keputusan tentang siapa, kapan, dan bagaimana. Pandangan yang lebih rumit ini memaksa kita untuk melihat kepada cara kerja yang telah dirancang dan prosedur yang digunakan untuk menghasilkan output/hasil akhir.

Definisi organisasi secara teknis maupun perilaku tidak bertentangan satu sama lain. Keduanya justru saling melengkapi satu sama lain: definisi teknis memberitahu kita bagaimana ribuan perusahaan di pasar yang kompetitif menggabungkan modal, tenaga kerja, dan teknologi informasi, sedangkan model perilaku membawa kita melihat perusahaan secara individu untuk melihat bagaimana teknologi yang memengaruhi pekerjaan di dalam organisasi. Bagian 3.2 menjelaskan bagaimana masing-masing dari definisi ini, dapat membantu menjelaskan hubungan antara sistem informasi dan organisasi.

## **CIRI-CIRI ORGANISASI**

Seluruh organisasi modern memiliki karakteristik tertentu. Birokrasi mereka mengatur dengan jelas pembagian tenaga kerja dan spesialisasi. Organisasi Menyusun spesialisasi dalam sebuah hierarki kewenangan, dimana setiap orang bertanggung jawab kepada seseorang dan kewenangan seseorang dibatasi dalam Tindakan-tindakan spesifik yang diatur oleh peraturan abstrak atau prosedur. Peraturan ini membuat sistem pengambilan keputusan yang berimbang dan universal. Organisasi mencoba untuk mempekerjakan dan mempromosikan pekerja berdasarkan kualifikasi teknis dan profesionalitas (bukan koneksi pribadi). Organisasi terfokus pada prinsip efisiensi: memaksimalkan output dengan menggunakan input yang terbatas. Ciri lain dari organisasi diantaranya, proses bisnis mereka, budaya organisasi, politik organisasi, lingkungan sekitarnya, struktur organisasi, tujuan, konstituen, dan gaya kepemimpinan. Semua ciri ini memengaruhi jenis sistem informasi yang digunakan oleh organisasi.

### **a. Rutinitas dan proses bisnis**

Seluruh organisasi, termasuk organisasi bisnis, menjadi sangat efisien dari waktu ke waktu karena individu-individu di dalam perusahaan mengembangkan rutinitas (routines) untuk memproduksi barang dan jasa. Rutinitas- terkadang disebut prosedur operasi standar (standart operating producedures-SOP)-adalah peraturan yang tepat, dan praktis yang telah dikembangkan agar sesuai dengan semua situasi yang diharapkan. Ketika para pekerja mempelajari rutinitas ini, mereka menjadi sangat produktif dan efisien, serta perusahaan dapat menekan biaya lembur sambil meningkatkan efisiensi. Sebagai contoh, Ketika anda mengunjungi dokter, resepsionis memiliki serangkaian rutinitas yang telah dikembangkan dengan baik untuk mengumpulkan informasi-informasi dari anda; perawat memiliki rangkaian rutinitas yang berbeda, menyiapkan sebuah pertemuan dengan dokter; dan dokter memiliki rutinitas yang dikembangkan dengan baik untuk mendiagnosis anda. Proses bisnis, yang kami perkenalkan di bab 1 dan 2, adalah sekumpulan rutinitas. Perusahaan pada gilirannya merupakan sekumpulan proses bisnis

### **b. Politik organisasi**



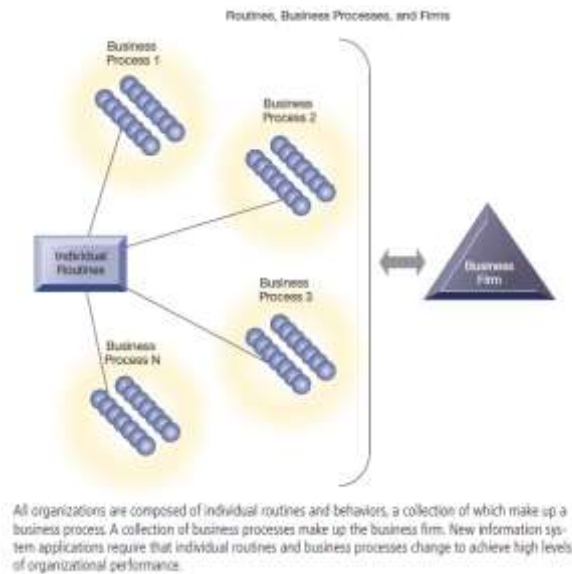
Orang-orang dalam organisasi menempati posisi yang berbeda dengan spesialisasi, kepentingan, dan perspektif yang berbeda. Akibatnya, mereka secara alami memiliki sudut pandang yang berbeda tentang bagaimana sumber daya, penghargaan, dan sanksi harus didistribusikan. Perbedaan tersebut adalah masalah bagi para karyawan dan manajer yang menyebabkan perjuangan politis mengenai sumber daya, persaingan, dan konflik yang terdapat yang terdapat dalam setiap organisasi. Penolakan politis adalah salah satu kesulitan terbesar dalam melakukan perubahan organisasi-terutama dalam pengembangan sistem informasi baru. Pada hakikatnya, investasi dalam jumlah besar di bidang sistem informasi yang dilakukan perusahaan untuk menghasilkan perubahan yang signifikan di bidang strategi, tujuan bisnis, proses bisnis, dan prosedur dapat berubah menjadi kejadian-kejadian yang memiliki beban politis. Manajer yang paham bagaimana bekerja dengan politik suatu organisasi akan menjadi lebih sukses daripada manajer lainnya dalam menerapkan sistem informasi yang baru. Melalui buku ini, anda akan menemukan banyak contoh di mana politik internal dikalahkan oleh rencana sistem informasi yang dijalankan dengan baik.

### **c. Budaya organisasi**

Seluruh organisasi memiliki sendi-sendi dasar yang tak tergoyahkan, asumsi-asumsi yang tak perlu dipertanyakan lagi (oleh para anggota) dalam mendefinisikan tujuan dan produk mereka. Budaya organisasi meliputi serangkaian asumsi-asumsi ini, mengenai produk apa yang akan diproduksi organisasi, bagaimana organisasi harus memproduksinya, di mana, dan untuk siapa. Umumnya asumsi-asumsi yang telah menjadi budaya ini diterima sepenuhnya untuk diteruskan dan jarang sekali dibahas. Proses bisnis-cara utama organisasi dalam menghasilkan nilai-biasanya menaungi budaya organisasi

Anda dapat melihat budaya organisasi pada pekerjaan dengan melihat di sekeliling universitas maupun sekolah anda. Beberapa asumsi mendasar tentang kehidupan kampus, lebih dipahami oleh para professor ketimbang mahasiswa, alasan mahasiswa mendatangi kampus adalah untuk belajar, masuk ke dalam kelas, dan mengikuti mata kuliah yang dijadwalkan. Budaya organisasi adalah upaya kuat pemersatu yang mencegah terjadinya konflik politis dan mendukung pemahaman umum, persetujuan pelaksanaan prosedur, dan praktik-praktik pada umumnya. Jika kita semua saling berbagi tentang asumsi budaya dasar yang sama, persetujuan mengenai masalah-masalah lain seperti ini lebih mudah untuk diwujudkan.

Gambar 16 Rutinitas, Proses Bisnis dan Perusahaan



Disaat yang bersamaan, budaya organisasi juga merupakan penolak perubahan yang kuat, terutama perubahan di bidang teknologi. Sebagian besar organisasi berupaya sebisa mungkin menghindari perubahan terkait asumsi-asumsi dasar tersebut. Perubahan-perubahan teknologi yang dapat mengancam asumsi-asumsi yang telah menjadi budaya tersebut, biasanya langsung menghadapi penolakan secara kuat. Bagaimanapun, ada waktunya di mana jalan satu-satunya yang harus ditempuh perusahaan untuk maju adalah dengan menerapkan teknologi baru tersebut, meskipun bertentangan dengan budaya organisasi yang sudah terbentuk. Ketika hal ini terjadi, sering kali teknologi tersendat, sementara budaya tersebut secara perlahan melakukan penyesuaian.

#### d. Lingkungan organisasi

Organisasi berada di dalam lingkungan tempat mereka memperoleh sumber daya dan menyediakan hasil akhir berupa barang dan jasa. Organisasi dan lingkungan memiliki hubungan timbal balik. Disatu sisi, organisasi terbuka serta bergantung pada kondisi social dan lingkungan di sekitarnya. Tanpa sumber daya finansial dan tenaga kerja-organisasi tidak akan pernah ada-orang-orang bekerja secara konsisten untuk mendapatkan gaji ataupun memperoleh pendapatan dari pelanggan. Organisasi harus merespons dengan baik undang-undang dan persyaratan-persyaratan yang diwajibkan pemerintah termasuk perilaku pelanggan dan pesaing. Sebagai contoh, organisasi bisnis membentuk kerja sama dengan organisasi bisnis lainnya untuk

memengaruhi proses politik; mereka melakukan iklan untuk memengaruhi pelanggan agar menerima produknya.

Sebagai besar organisasi tidak dapat beradaptasi secara cepat dengan perubahan lingkungannya. Lambannya prosedur operasi standar, konflik yang timbul akibat perubahan-perubahan, ancaman terhadap nilai budaya yang telah ada, mencegah organisasi dalam melakukan perubahan yang signifikan. Perusahaan-perusahaan yang baru mulai berdiri, umumnya kekurangan sumber daya untuk bertahan dalam situasi yang bermasalah semacam ini, bahkan untuk jangka waktu yang pendek. Oleh sebab itu, tidaklah mengherankan hanya 10% dari perusahaan yang masuk kategori fortune 500 merupakan perusahaan yang mampu bertahan sejak 1919.

Beberapa perusahaan masih mampu menciptakan teknologi-teknologi sejenis ini dan bersaing sengit dalam memperoleh keuntungan; beberapa belajar dan mengadaptasikan organisasi bisnisnya secara cepat, dan sisanya lenyap/bangkrut disebabkan produk, jasa dan model bisnis.

Tabel 3 Teknologi Disrupsi

Teknologi	Penjelasan	Yang kalah dan yang menang
Cip (chips) mikroprosesor (1971)	Ribuan bahkan jutaan transistor dalam sebuah cip silicon	Perusahaan mikroprosesor menang (intel, Texas instrument) sementara perusahaan transistor mengalami penurunan (general electric—GE)
Computer pribadi (personal computer—PC) (1975)	Kecil, tidak terlalu mahal, dan berfungsi sebagai desktop	Produsen PC Berjaya (HP, apple, IBM), sedangkan produsen mainframe (IBM) dan minicomputer (dec) kalah
Foto digital (1975)	Menggunakan cip sensor gambar CCD(Change-coupled device) untuk merekam gambar	Produsen CCD dan kamera tradisional menang, perusahaan penghasil pita film/klise kalah
World wide web (1989)	Hadirnya database dan file digitak serta laman web berskala global	Para pemilik konten dan berita online diuntungkan, sedangkan perusahaan media tradisional (koran, majalah, siaran televisi) kalah

Layanan internet, musik, video, dan TV (1998)	Laman web penampung konten musik, video, dan siaran tv yang dapat diunduh	Pemilik platform internet, penyedia telekomunikasi (ATT, Verizon), serta penyedia jasa internet local lainnya menang, sementara pemilik konten dan peritel konten dalam bentuk fisik kalah (tower records, blockbuster)
Pagerank algorithm	Metode untuk menentukan peringkat laman web berdasarkan popularitas untuk mempermudah pencarian (searching)	Google tampil sebagai pemenang (mereka pemilik hak patennya), sementara penyedia jasa mesin pencari lainnya seperti (alta visa) kalah.

Teknologi disrupsi ini sangat cerdas. Perusahaan yang pertama kali menemukan teknologi disrupsi ini, belum tentu memperoleh keuntungan jika mereka kekurangan sumber daya untuk mengeksploitasi teknologi tersebut dan gagal melihat kesempatan yang ada. MITS altair 8800 dikenal luas sebagai PC pertama, tetapi penemuannya tidak memperoleh keuntungan dari penemuan tersebut, justru “fast followers”—pesaing yang meluncurkan produk sesegara mungkin setelah suatu produk diluncurkan, seperti IBM dan Microsoft yang menuai hasilnya. Teknologi ATM Citibank merevolusi dunia ritel perbankan, tetapi teknologi tersebut ditiru oleh bank-bank lainnya. Sekarang semua bank menggunakan ATM dengan pelanggan sebagai pihak yang paling diuntungkan.

**e. Struktur organisasi**

Jenis sistem informasi yang anda temukan dalam organisasi bisnis-dan sifat-sifat masalah yang berhubungan dengan sistem tersebut—sering kali mencerminkan jenis struktur organisasi. Sebagai contoh, didalam birokrasi professional seperti rumah sakit, jarang sekali ditemukan penanganan sistem rekaman medis pasien secara parallel (dari bagian administrasi, dilanjutkan ke dokter, kemudian dilanjutkan lagi ke staf ahli lainnya seperti perawat dan pekerja social lainnya). Di organisasi bisnis berskala kecil, anda akan sering menemukan sistem yang dirancang dengan buruk dan dikembangkan dengan terburu-buru sehingga melebihi kegunaannya. Di perusahaan besar dengan banyak divisi yang beroperasi di ratusan wilayah, anda akan sering menemukan tidak ada sistem informasi tunggal yang diintegrasikan secara menyeluruh, melainkan setiap cabang local atau setiap divisi memiliki serangkaian sistem informasinya masing-masing.

#### **f. Fitur-fitur organisasi lainnya**

Organisasi memiliki tujuan dan menggunakan cara berbeda-beda dalam meraih tujuan tersebut. Beberapa organisasi memiliki tujuan yang bersifat memaksa (contoh, penjara); yang lain memiliki tujuan berasaskan manfaat (contoh, organisasi bisnis). Sisanya memiliki tujuan yang bersifat normative/mengatur (universitas, kelompok keagamaan). Organisasi juga melayani kelompok yang berbeda-beda atau memiliki pemegang kepentingan yang berbeda-beda, beberapa diantaranya bertujuan menguntungkan para anggotanya, sedangkan yang lainnya bertujuan menguntungkan klien, pemegang saham ataupun masyarakat. Sifat kepemimpinan antara satu organisasi dengan organisasi lainnya juga berbeda jauh—beberapa organisasi memiliki sifat kepemimpinan yang lebih demokratis atau yang lainnya lebih memegang kewenangan. Cara lain dalam membedakan organisasi adalah dari performa dan teknologi yang digunakannya. Beberapa organisasi melakukan pekerjaan-pekerjaan pokok yang bersifat rutinitas yang dapat diringkas menjadi serangkaian aturan-aturan formal yang membutuhkan sedikit penilaian (sebagai contoh perusahaan suku cadang mobil), di mana organisasi lainnya (seperti perusahaan konsultan) melakukan pekerjaan pokok yang bukan bersifat rutinitas.

### **3.2 Bagaimana dampak sistem informasi bagi organisasi dan perusahaan bisnis**

Sistem informasi telah menjadi alat bantu yang integral, online serta interaktif yang dilibatkan setiap saat dalam kegiatan operasional dan pengambilan keputusan pada perusahaan-perusahaan besar. Selama sepuluh tahun terakhir, sistem informasi telah mengubah secara fundamental nilai ekonomi suatu perusahaan serta meningkatkan secara besar peluang dalam mengorganisasikan pekerjaan. Teori dari konsep dari pendekatan ekonomi dan sosiologi akan membantu kita dalam memahami perubahan-perubahan yang dibawa oleh teknologi informasi (TI).

#### **DAMPAK EKONOMI**

Dari sudut pandang ekonomi, TI mengubah biaya modal dan biaya informasi bersifat relative/tidak langsung/bergantung kondisi tertentu. Sistem informasi dapat dipandang sebagai faktor produksi yang menggantikan modal dan tenaga kerja manusia, yang secara historis selalu meningkat seiring waktu. Oleh sebab itu, teknologi informasi akan menghasilkan penurunan

jumlah manajer tingkat menengah dan pekerjaan yang berkaitan dengan administrasi, Ketika menggantikan perannya sebagai sumber daya tenaga kerja. Ketika biaya teknologi informasi menurun, ia juga akan menggantikan beberapa bentuk modal seperti Gedung dan mesin, yang biasanya mahal. Oleh sebab itu, seiring waktu kami berharap para manajer meningkatkan investasinya di bidang teknologi informasi karena biaya relatifnya yang terus menurun dibandingkan bentuk investasi modal lainnya.

Teknologi informasi juga memengaruhi biaya dan kualitas informasi serta mengubah nilai ekonomis suatu informasi. Teknologi informasi membantu perusahaan dalam mendapatkan kontrak dengan nilai yang pantas, karena teknologi informasi dapat menekan biaya transaksi—biaya tersebut dikenakan Ketika perusahaan membeli sesuatu di pasaran yang tidak dapat dihasilkannya. Berdasarkan teori biaya transaksi (transaction cost theory), perusahaan maupun individu mencari biaya transaksi yang paling murah, yang Sebagian besar berupa biaya produksi. Menggunakan pasar juga mahal karena biaya pemindahan dan komunikasi dengan pemasok yang jaraknya jauh, mengawasi pemenuhan kontrak, membeli asuransi, memperoleh informasi produk, dan hal lainnya (Coase, 1937; Williamson, 1985). Secara tradisional, perusahaan telah berusaha mengurangi biaya transaksi melalui integrasi secara vertikal, dengan memperbesar perusahaan, menambah jumlah tenaga kerja serta mengakuisisi pemasok dan distributornya, seperti yang dilakukan General Motors dan Ford.

Teknologi informasi, terutama penggunaan jaringan, dapat membantu perusahaan dalam menekan biaya partisipasi pasar (biaya transaksi), menjadikan kontrak dengan pemasok eksternal lebih menguntungkan ketimbang menggunakan sumber daya internal. Sebagai hasilnya, perusahaan dapat melakukan perampingan (jumlah karyawan) guna meningkatkan daya saing dalam pangsa pasar, karena biaya alih daya (outsourcing) tenaga kerja lebih murah ketimbang harus merekrut karyawan sendiri.

Sebagai contoh, dengan menggunakan computer dalam berhubungan dengan pemasok dari luar, perusahaan Chrysler Corporation (perusahaan otomotif raksasa asal Jerman) berhasil meraih manfaat ekonomi dengan memperoleh 70% suku cadangnya dari luar Jerman (karena di produksi di negara-negara berkembang yang tenaga kerjanya murah). Sistem informasi memungkinkan perusahaan seperti Cisco System dan Dell Inc. untuk mengontrak perusahaan pabrikan seperti Flextronics untuk menjalankan produksinya.

Ketika biaya transaksi mengalami penurunan, ukuran perusahaan (jumlah tenaga kerja) juga menjadi semakin ramping, karena lebih mudah dan murah bagi perusahaan dalam melakukan kontrak pembelian barang atau jasa di pasaran ketimbang memproduksi ataupun menyediakan jasa di perusahaannya sendiri. Jumlah tenaga kerja perusahaan tetpa stabil ataupun melakukan kontrak Ketika perusahaan mengalami peningkatan pendapatan. Sebagai contoh, Ketika perusahaan eastman chemical company berpisah dari KODAK pada 1994, perusahaan tersebut memiliki pendapatan sebesar \$3,3 miliar dan 24.000 karyawan tetap. Pada 2011 perusahaan tersebut menghasilkan \$7,2 miliar hanya dengan 10.000 karyawan.

Teknologi informasi juga dapat mengurangi biaya internal manajemen. Berdasarkan teori keagenan (agency theory), organisasi lebih dipandang sebagai “penghubung kontrak” diantara individu-individu yang memiliki kepentingan ketimbang sebagai kesatuan Lembaga yang bertujuan mengoptimalisasi keuntungan (Jensen dan meckling, 1976). Pemilik perusahaan memperkerjakan “agen” untuk menyelesaikan pekerjaannya. Bagaimanapun, agen perlu diawasi dan dikelola;atau mereka cenderung mengejar kepentingannya sendiri ketimbang apa yang diperintahkan pemilik perusahaan. Ketika ukuran dan ruang lingkup perusahaan semakin besar, biaya agen dan biaya koordinasi juga ikut meningkat karena pemilik perusahaan harus mengeluarkan lebih banyak dana dan upaya dalam mengawasi dan mengelola karyawannya.

Teknologi informasi, dengan mengurangi biaya perolehan dan analisis informasi, memungkinkan organisasi mengurangi biaya agen karena mempermudah para manajer dalam mengawasi jumlah karyawan yang lebih banyak. Dengan mengurangi biaya manajemen secara keseluruhan, teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan pendapatan sembari merampingkan jumlah manajer menegha dan pekerjaan yang berkaitan dengan administrasi. Kita telah melihat berbagai contoh di awal bab di mana teknologi informasi memperluas cakupan dan kekuatan organisasi yang awalnya kecil, dengan memungkinkan mereka mengoordinasi aktivitas-aktivitasnya seperti memproses pesanan atau memantau persediaan dengan menggunakan manajer dan staf administrasi dengan jumlah yang sangat sedikit.

Karena TI mengurangi biaya agen dan biaya transaksi sekaligus, kita seharusnya berharap perusahaan semakin ramping dari waktu ke waktu berikut modal yang diinvestasikan dalam teknologi informasi (maksudnya, biaya investasi awalnya makin murah). Perusahaan seharusnya memiliki jumlah manajer lebih sedikit dan kita berharap untuk melihat peningkatan pendapatan/karyawan seiring waktu.

## **DAMPAK BAGI STRUKTUR DAN PERILAKU ORGANISASI**

Teori berdasarkan pendekatan sosioplogi mengenai organisasi yang rumit, menunjukkan pada kita beberapa pemahaman mengenai bagaimana dan mengapa perusahaan berubah seiring dengan penerapan teknologi informasi yang baru.

### **IT meratakan organisasi**

Sejumlah besar, organisasi bersifat birokrat, yang Sebagian besar dikembangkan sebelum zaman computer, lambat dalam berubah, dan kurang kompetitif dibandingkan organisasi yang baru dibentuk. Beberapa organisasi raksasa ini telah menyusut, mengurangi jumlah karyawan dan jumlah jabatan pada struktur organisasi mereka.

Riset tentang perilaku menghasilkan teori bahwa teknologi informasi memfasilitasi pemerataan hierarki dalam suatu perusahaan dengan memperluas distribusi informasi guna memberdayakan karyawan di level bawah dan meningkatkan efisiensi manajemen (lihat gambar 3.6). TI mendorong hak pengemablian keputusan diberikan kepada level yang lebih bawah karena karyawan di level bawah menerima informasi yang mereka perlukan tanpa pengawasan. (pemberdayaan semacam ini juga mungkin dilakukan apabila tingkat Pendidikan rata-rata diantara para tenaga kerja cukup tinggi sehingga karyawan mapu mengambil keputusan yang cerdas). Karena sekarang para manajer menerima informasi yang lebih akurat dan tepat waktu, merka menjadi lebih cepat dalam mengambil keputusan, maka jumlah manajer yang diperlukan lebih sedikit. Biaya manajemen semakin menurun, sementara persentase pendapatan dan struktur organisasi menjadi lebih efisien.

Perubahan ini berarti jangkauan control manajemen menjadi semakin luas, memungkinkan manajer tingkat atas untuk mengontrol dan mengelola lebih banyak karyawan dengan cakupan yang lebih luas. Banyak perusahaan yang telah mengeliminasi ribuan manajer kelas menengah sebagai hasil dari perubahan ini.

### **Organisasi pascaindustri**

Teori postindustrial (pasca era industry) lebih berdasarkan sejarah ketimbang ekonomi, juga mendukung gagasan bahwa teknologi informasi seharusnya meratakan hierarki. Dalam masyarakat pasca era industry, peningkatan wewenang bergantung pada pengetahuan dan



kompetensi bukan hanya berdasarkan posisi formal saja. Bentuk organisasi semakin merata karena para pekerja profesional cenderung dapat mengelola dirinya sendiri dan proses pengambilan keputusan menjadi lebih terdistribusi sebagai akibat pengetahuan dan informasi yang semakin menyebar luas di seluruh perusahaan (drucker, 1998).

Teknologi informasi mungkin dapat mendorong organisasi menggunakan pemberdayaan jaringan dalam menyelesaikan tugas-tugasnya, di mana sekelompok profesional berkumpul—bisa secara tatap muka maupun secara elektronik—dalam jangka waktu yang singkat untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu (contoh membuat rancangan mobil baru); Ketika tugas tersebut selesai, para profesional tersebut bergabung dengan kelompok kerja yang lain. Jasa konsultan global Accenture dapat dijadikan contoh. Sebagian besar dari 246.000 karyawan berpindah-pindah dari satu lokasi ke lokasi lainnya untuk mengerjakan proyek di lokasi klien di lebih dari 120 negara yang berbeda.

Siapa yang menjamin tim tanpa manajer tersebut tidak melakukan kesalahan? Siapa yang memutuskan orang yang mana, bekerja untuk tim yang mana dan untuk berapa lama? Bagaimana para manajer mengevaluasi kinerja seseorang yang selalu berpindah-pindah kelompok? Bagaimana orang-orang tahu ke mana karier mereka di arahkan? Pendekatan baru untuk mengevaluasi, mengorganisasi, dan menginformasikan para pekerja sangat dibutuhkan, dan tidak semua perusahaan mampu melakukan pekerjaan secara efektif.

### **3.3 Apa Dampak Sistem Informasi Pada Organisasi?**

Sistem informasi telah menjadi alat interaktif, online, dan integral yang sangat terlibat dalam operasi menit ke menit dan pengambilan keputusan organisasi besar. Selama dekade terakhir, sistem informasi telah mengubah ekonomi organisasi secara mendasar dan sangat meningkatkan kemungkinan untuk mengatur pekerjaan. Teori dan konsep dari ekonomi dan sosiologi membantu kita memahami perubahan yang dibawa oleh TI.

- **Dampak Ekonomi**

Dari sudut pandang ekonomi, TI mengubah biaya modal dan biaya informasi relatif. Teknologi sistem informasi dapat dipandang sebagai faktor produksi yang dapat digantikan dengan modal dan tenaga kerja tradisional. Seiring turunnya biaya teknologi informasi, teknologi ini menggantikan tenaga kerja, yang secara historis merupakan kenaikan biaya. Oleh karena itu,

teknologi informasi harus menghasilkan penurunan jumlah manajer menengah dan pekerja administrasi sebagai pengganti tenaga kerja teknologi informasi

Seiring turunnya biaya teknologi informasi, ia juga mengganti bentuk modal lain seperti bangunan dan mesin, yang harganya relatif mahal. Oleh karena itu, seiring berjalannya waktu, kita harus mengharapkan para manajer untuk meningkatkan investasi mereka di bidang TI karena biaya yang menurun relatif terhadap investasi modal lainnya.

## **Dampak Organisasi Dan Perilaku**

Teori yang berbasis pada sosiologi organisasi yang kompleks juga memberikan beberapa pemahaman tentang bagaimana dan mengapa perusahaan berubah dengan penerapan aplikasi TI baru.

### **1. IT Ratakan Organisasi**

Organisasi birokrasi yang besar, yang terutama dikembangkan sebelum zaman komputer, seringkali tidak efisien, lamban berubah, dan kurang kompetitif daripada organisasi yang baru dibentuk. Beberapa organisasi besar ini telah dirampingkan, mengurangi jumlah karyawan dan jumlah tingkatan dalam hierarki organisasi mereka.

### **2. Organisasi Pasca Industri**

Dalam masyarakat pasca industri, otoritas semakin bergantung pada pengetahuan dan kompetensi, dan tidak hanya pada posisi formal. Oleh karena itu, bentuk organisasi rata karena pekerja profesional cenderung mengelola diri sendiri, dan pengambilan keputusan harus menjadi lebih terdesentralisasi karena pengetahuan dan informasi menjadi lebih luas di seluruh perusahaan (Drucker, 1988).

Teknologi informasi dapat mendorong organisasi jaringan tugas-tugas di mana kelompok profesional berkumpul - tatap muka atau secara elektronik - untuk jangka waktu yang singkat untuk menyelesaikan tugas tertentu (mis., Merancang mobil baru); Begitu tugas selesai, individu bergabung dengan satuan tugas lainnya.

### **3. Memahami Ketahanan Organisasi terhadap Perubahan**

Sistem informasi mau tidak mau terikat dalam politik organisasi karena mereka mempengaruhi akses terhadap sumber daya utama - yaitu, informasi. Sistem informasi dapat mempengaruhi siapa yang melakukan apa kepada siapa, kapan, di mana, dan bagaimana dalam sebuah organisasi. Banyak sistem informasi baru memerlukan perubahan dalam rutinitas

pribadi dan pribadi yang dapat menyakitkan bagi mereka yang terlibat dan memerlukan pelatihan ulang dan usaha tambahan yang mungkin atau mungkin tidak diberi kompensasi. Karena sistem informasi berpotensi mengubah struktur organisasi, budaya, proses bisnis, dan strategi, seringkali ada perlawanan yang cukup besar terhadap mereka saat diperkenalkan.

#### 4. Internet Dan Organisasi

Internet, khususnya World Wide Web, memiliki dampak penting pada hubungan antara banyak perusahaan dan entitas eksternal, dan bahkan pada pengorganisasian proses bisnis di dalam perusahaan. Internet meningkatkan aksesibilitas, penyimpanan, dan distribusi informasi dan pengetahuan untuk organisasi. Intinya, Internet mampu secara dramatis menurunkan biaya transaksi dan agensi yang dihadapi kebanyakan organisasi. Bisnis dengan cepat membangun kembali beberapa proses bisnis utama mereka berdasarkan teknologi Internet dan menjadikan teknologi ini komponen kunci dari infrastruktur TI mereka.

### **Implikasi Untuk Desain Dan Pemahaman Sistem Informasi**

Untuk memberikan manfaat nyata, sistem informasi harus dibangun dengan pemahaman yang jelas tentang organisasi tempat mereka akan digunakan. Menurut pengalaman kami, faktor organisasi utama yang perlu dipertimbangkan saat merencanakan sistem baru adalah sebagai berikut:

- . Lingkungan di mana organisasi harus berfungsi
- . Struktur organisasi: hirarki, spesialisasi, rutinitas, dan proses bisnis
- . Budaya dan politik organisasi
- . Jenis organisasi dan gaya kepemimpinannya
- . Kelompok kepentingan utama yang terpengaruh oleh sistem dan sikap pekerja yang akan menggunakan sistem tersebut
- . Jenis tugas, keputusan, dan proses bisnis yang dirancang oleh sistem informasi untuk membantu

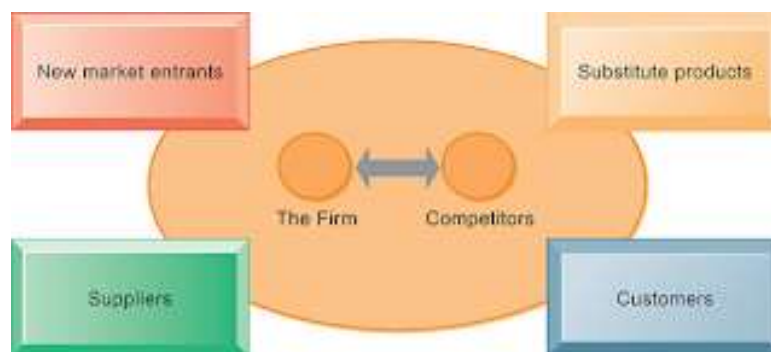
Di hampir setiap industri yang Anda teliti, Anda akan menemukan bahwa beberapa perusahaan lebih baik daripada kebanyakan perusahaan lainnya. Hampir selalu ada perusahaan yang berdiri tegak. Perusahaan yang "berbuat lebih baik" daripada yang lain dikatakan memiliki keunggulan kompetitif dibanding orang lain: Mereka memiliki akses ke sumber daya khusus yang

tidak dimiliki orang lain, atau mereka dapat menggunakan sumber daya yang tersedia secara umum lebih efisien - biasanya karena pengetahuan dan informasi yang unggul. Bagaimanapun, mereka melakukan yang lebih baik dalam hal pertumbuhan pendapatan, profitabilitas, atau pertumbuhan produktivitas (efisiensi), yang pada akhirnya dalam jangka panjang diterjemahkan menjadi saham yang lebih tinggi.valuasi pasar dibanding pesaing mereka.

### **Model Kekuatan Kompetitif Porter**

Model yang paling banyak digunakan untuk memahami keunggulan kompetitif adalah model kekuatan kompetitif Michael Porter (lihat Gambar 3-10). Model ini memberikan pandangan umum tentang perusahaan, pesaingnya, dan lingkungan perusahaan. Model Porter adalah tentang lingkungan bisnis umum perusahaan. Dalam model ini, lima kekuatan kompetitif membentuk nasib perusahaan.

Gambar 17 Model Kompetitif Porter



#### 1. Pesaing Tradisional

Semua perusahaan berbagi ruang pasar dengan pesaing lain yang terus-menerus merancang cara baru yang lebih efisien untuk diproduksi dengan mengenalkan produk dan layanan baru, dan mencoba menarik pelanggan dengan mengembangkan merek mereka dan menerapkan biaya switching pada pelanggan mereka.

#### 2. Peserta Pasar Baru

Dalam ekonomi bebas dengan tenaga kerja dan sumber keuangan yang bergerak, perusahaan baru selalu memasuki pasar. Di beberapa industri, ada hambatan yang sangat rendah untuk masuk, sedangkan di industri lain, masuk sangat sulit.

### 3. Produk Pengganti dan Pelayanan

Hampir di setiap industri, ada beberapa pengganti yang mungkin digunakan pelanggan Anda jika harga Anda terlalu tinggi. Teknologi baru menciptakan pengganti baru setiap saat. Semakin banyak produk dan layanan pengganti di industri Anda, semakin sedikit Anda dapat mengendalikan harga dan semakin rendah margin keuntungan Anda.

### 4. Pelanggan

Perusahaan yang menguntungkan sangat bergantung pada kemampuannya untuk menarik dan mempertahankan pelanggan (sambil menolak pesaing mereka), dan mengenakan harga tinggi. Kekuatan pelanggan tumbuh jika mereka dapat dengan mudah beralih ke produk dan layanan pesaing, atau jika mereka dapat memaksa bisnis dan pesaingnya bersaing dengan harga saja di pasar yang transparan dimana hanya ada sedikit diferensiasi produk, dan semua harga diketahui secara instan (seperti di Internet).

### 5. Pemasok

Kekuatan pasar pemasok dapat memiliki dampak signifikan terhadap keuntungan perusahaan, terutama bila perusahaan tidak dapat menaikkan harga secepat pemasok. Perusahaan yang memiliki banyak pemasok memiliki kontrol yang lebih besar terhadap pemasok dalam hal jadwal harga, kualitas, dan pengiriman.

## **Strategi Sistem Informasi Untuk Menghadapi Model Daya Kompetitif Porter**

Ada empat strategi generik, yang masing-masing sering dimungkinkan dengan menggunakan sistem teknologi dan informasi: kepemimpinan biaya rendah, diferensiasi produk, fokus pada peluang pasar, dan memperkuat keakraban pelanggan dan pemasok.

### 1. Kepemimpinan Biaya Rendah

Gunakan sistem informasi untuk mencapai biaya operasional terendah dan harga terendah. Contoh klasiknya adalah Walmart. Dengan menjaga harga tetap rendah dan rak-rak yang terisi dengan baik menggunakan sistem pengisian barang legendaris yang legendaris, Walmart menjadi bisnis ritel terkemuka di Amerika Serikat. Sistem pengisian ulang Walmart

yang terus menerus mengirimkan pesanan barang baru ke pemasok segera setelah konsumen membayar pembelian mereka di kasir. Sistem respons pelanggan yang efisien secara langsung menghubungkan perilaku konsumen dengan rantai distribusi dan produksi dan pasokan. Sistem pengisian ulang Walmart yang terus-menerus memberikan respons pelanggan yang efisien.

## 2. Diferensiasi Produk

Gunakan sistem informasi untuk memungkinkan produk dan layanan baru, atau sangat mengubah kenyamanan pelanggan dalam menggunakan produk dan layanan yang ada. Misalnya, Nike menjual sepatu kets yang disesuaikan melalui program NIKEiD-nya di situs Web-nya. Pelanggan bisa memilih jenis sepatu, warna, material, outsoles, dan bahkan logo hingga 8 karakter. Kemampuan untuk menawarkan produk atau layanan yang disesuaikan secara individual menggunakan sumber produksi yang sama seperti produksi massal disebut kustomisasi massal.

## 3. Fokus Pada Peluang Pasar

Gunakan sistem informasi untuk memungkinkan fokus pasar yang spesifik, dan sajikan target pasar yang sempit ini lebih baik daripada pesaing. Sistem informasi mendukung strategi ini dengan memproduksi dan menganalisis data untuk penjualan dan teknik pemasaran yang disesuaikan dengan baik. Sistem informasi memungkinkan perusahaan menganalisis pola, selera, dan preferensi membeli konsumen secara ketat sehingga kampanye iklan dan pemasaran mereka efisien ke pasar sasaran yang lebih kecil dan lebih kecil.

Data berasal dari berbagai sumber-transaksi kartu kredit, data demografi, data pembelian dari pemindai counter checkout di supermarket dan toko ritel, dan data dikumpulkan saat orang mengakses dan berinteraksi dengan situs Web. Perangkat lunak canggih menemukan pola di kumpulan data yang besar ini dan menyimpulkan peraturan dari mereka untuk memandu pengambilan keputusan. Analisis data semacam itu mendorong pemasaran satu lawan satu yang menciptakan pesan pribadi berdasarkan preferensi individual.

## 4. Memperkuat Keintiman Pelanggan dan Pemasok

Gunakan sistem informasi untuk memperketat hubungan dengan pemasok dan mengembangkan keintiman dengan pelanggan. Hubungan yang kuat dengan pelanggan dan pemasok meningkatkan biaya switching (biaya beralih dari satu produk ke produk pesaing), dan loyalitas terhadap perusahaan Anda.

## 1 Dampak Internet Pada Keuntungan Kompetitif

Karena Internet, kekuatan persaingan tradisional masih berjalan, namun persaingan persaingan menjadi semakin ketat (Porter, 2001). Teknologi internet didasarkan pada standar universal yang dapat digunakan perusahaan manapun, sehingga mudah bagi saingan untuk bersaing dengan harga saja dan bagi pesaing baru untuk memasuki pasar. Karena informasi tersedia untuk semua orang, Internet meningkatkan daya tawar pelanggan, yang dapat dengan cepat menemukan penyedia biaya terendah di Web.

### **Model Rantai Nilai Bisnis**

Model Porter sangat membantu untuk mengidentifikasi kekuatan kompetitif dan menyarankan strategi generik, namun tidak terlalu spesifik mengenai apa yang sebenarnya harus dilakukan, sedangkan metode ini menyediakan metodologi untuk mencapai keunggulan operasional. Model rantai nilai menyoroti kegiatan spesifik dalam bisnis di mana strategi kompetitif dapat diterapkan dengan sebaik-baiknya (Porter, 1985) dan di mana sistem informasi kemungkinan besar memiliki dampak strategis. Model ini mengidentifikasi titik leverage penting dan spesifik dimana perusahaan dapat menggunakan teknologi informasi dengan paling efektif untuk meningkatkan posisi kompetitifnya.

Model rantai nilai memandang perusahaan sebagai serangkaian atau rangkaian kegiatan dasar yang menambahkan margin nilai pada produk atau layanan perusahaan. Kegiatan ini dapat dikategorikan sebagai kegiatan utama atau kegiatan pendukung. Aktivitas utama paling langsung terkait dengan produksi dan distribusi produk dan layanan perusahaan, yang menciptakan nilai bagi pelanggan. Kegiatan utama meliputi logistik masuk, operasi, logistik keluar, penjualan dan pemasaran, dan layanan. Kegiatan pendukung membuat penyampaian kegiatan utama mungkin dan terdiri dari infrastruktur organisasi (administrasi dan manajemen), sumber daya manusia (rekrutmen, perekrutan, dan pelatihan karyawan), teknologi (memperbaiki produk dan proses produksi), dan pengadaan (input pembelian).

Dengan menggunakan model rantai nilai bisnis juga akan membuat Anda mempertimbangkan untuk membandingkan proses bisnis Anda dengan pesaing atau orang lain di industri terkait, dan mengidentifikasi praktik terbaik industri. Benchmarking melibatkan perbandingan efisiensi dan efektivitas proses bisnis Anda melawan standar yang ketat dan kemudian mengukur kinerja terhadap standar tersebut. Praktik terbaik industri biasanya

diidentifikasi oleh perusahaan konsultan, organisasi penelitian, instansi pemerintah, dan asosiasi industri sebagai solusi atau metode pemecahan masalah yang paling berhasil untuk secara konsisten dan efektif mencapai tujuan bisnis.

### **Memperluas Rantai Nilai: Nilai Web**

Bagaimana sistem informasi digunakan untuk mencapai keunggulan strategis di tingkat industri? Dengan bekerja sama dengan perusahaan lain, peserta industri dapat menggunakan teknologi informasi untuk mengembangkan standar industri untuk pertukaran informasi atau transaksi bisnis secara elektronik, yang memaksa semua pelaku pasar untuk berlangganan standar serupa.

Upaya tersebut meningkatkan efisiensi, membuat substitusi produk lebih kecil kemungkinannya dan mungkin menaikkan biaya masuk - sehingga membuat pendatang baru enggan. Selain itu, anggota industri dapat membangun konsorsium, simposium, dan jaringan komunikasi yang didukung oleh seluruh industri untuk mengkoordinasikan kegiatan mengenai instansi pemerintah, persaingan asing, dan industri yang bersaing.

Melihat rantai nilai industri mendorong Anda untuk memikirkan bagaimana menggunakan sistem informasi untuk dihubungkan lebih efisien dengan pemasok, mitra strategis, dan pelanggan Anda. Keuntungan strategis berasal dari kemampuan Anda untuk menghubungkan rantai nilai Anda dengan rantai nilai pasangan lain didalam prosesnya.

### **Sinergi, Kompetensi Inti, Dan Strategi Berjangka**

Sebuah perusahaan besar biasanya merupakan kumpulan bisnis. Seringkali, perusahaan diorganisasikan secara finansial sebagai kumpulan unit bisnis strategis dan pengembalian ke perusahaan terkait langsung dengan kinerja semua unit bisnis strategis. Sistem informasi dapat meningkatkan kinerja keseluruhan unit bisnis ini dengan mempromosikan sinergi dan kompetensi inti.

#### **1. Sinergi**

Gagasan tentang sinergi adalah bahwa ketika keluaran beberapa unit dapat digunakan sebagai masukan bagi unit lain. Hubungan ini menurunkan biaya dan menghasilkan keuntungan. Merger bank dan keuangan perusahaan baru-baru ini, seperti penggabungan dari JP Morgan Chase dan Bank of New York serta Bank of America dan Countrywide Financial



Corporation terjadi tepat untuk tujuan ini. Salah satu penggunaan teknologi informasi dalam situasi sinergi ini adalah untuk menggabungkan operasi unit bisnis yang berbeda sehingga bisa bertindak secara keseluruhan.

## 2. Meningkatkan Kompetensi Inti

Cara lain untuk menggunakan sistem informasi untuk keunggulan kompetitif adalah memikirkan cara-cara agar sistem dapat meningkatkan kompetensi inti. Kompetensi inti adalah aktivitas dimana perusahaan adalah pemimpin kelas dunia. Secara umum, kompetensi inti bergantung pada pengetahuan yang didapat selama bertahun-tahun pengalaman lapangan praktis dengan teknologi.

Pengetahuan praktis ini biasanya dilengkapi dengan usaha penelitian jangka panjang dan karyawan yang berkomitmen. Setiap sistem informasi yang mendorong pembagian pengetahuan di seluruh unit bisnis meningkatkan kompetensi. Sistem semacam itu dapat mendorong atau meningkatkan kompetensi yang ada dan membantu karyawan menyadari pengetahuan eksternal baru; Sistem semacam itu mungkin juga membantu bisnis memanfaatkan kompetensi yang ada ke pasar terkait.

## 3. Strategi Berbasis Jaringan

Ketersediaan teknologi internet dan jaringan telah mengilhami strategi yang memanfaatkan kemampuan perusahaan untuk menciptakan jaringan atau jaringan satu sama lain. Strategi berbasis jaringan mencakup penggunaan ekonomi jaringan, model perusahaan virtual, dan ekosistem bisnis.

### **3.4 Apa Saja Tantangan Yang Ditimbulkan Oleh Sistem Informasi Strategis, Dan Bagaimana Cara Menanganinya?**

Sistem informasi strategis sering kali mengubah organisasi dan juga produk, layanan, dan prosedur operasinya, mendorong organisasi ke dalam pola perilaku baru. Berhasil menggunakan sistem informasi untuk mencapai keunggulan kompetitif yang menantang dan membutuhkan koordinasi yang tepat antara teknologi, organisasi, dan manajemen.

#### 1 Mempertahankan Keunggulan Kompetitif

Keunggulan kompetitif yang diberikan oleh sistem strategis tidak selalu bertahan cukup lama untuk memastikan profitabilitas jangka panjang. Karena pesaing dapat membalas dan meniru sistem strategis, keunggulan kompetitif tidak selalu berkelanjutan. Pasar, ekspektasi

pelanggan, dan perubahan teknologi; globalisasi telah membuat perubahan ini semakin cepat dan tidak dapat diprediksi. Internet dapat membuat keunggulan kompetitif menghilang dengan sangat cepat karena hampir semua perusahaan dapat menggunakan teknologi ini

## 2 Menyelaraskannya TI Dengan Tujuan Bisnis

Penelitian mengenai kinerja TI dan bisnis telah menemukan bahwa (a) semakin berhasil sebuah perusahaan dapat menyelaraskan teknologi informasi dengan tujuan bisnisnya, semakin menguntungkannya, dan (b) hanya seperempat perusahaan mencapai keselarasan TI dengan bisnis. Sekitar setengah dari keuntungan perusahaan bisnis dapat dijelaskan dengan penyelarasan TI dengan bisnis (Luftman, 2003).

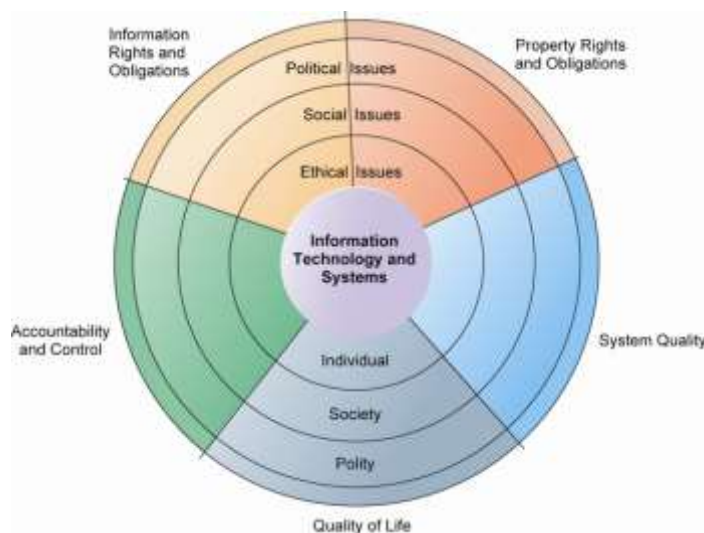
## 3 Mengelola Transisi Strategis

Mengadopsi jenis sistem strategis yang dijelaskan dalam bab ini umumnya membutuhkan perubahan dalam tujuan bisnis, hubungan dengan pelanggan dan pemasok, dan proses bisnis. Perubahan sosioteknis ini, yang mempengaruhi elemen sosial dan teknis organisasi, dapat dianggap sebagai transisi strategis - sebuah gerakan antara tingkat sistem sosioteknik. Perubahan semacam itu sering kali menyebabkan kekaburan batas organisasi, baik eksternal maupun internal. Pemasok dan pelanggan harus terhubung erat dan dapat berbagi tanggung jawab satu sama lain. Manajer perlu merancang proses bisnis baru untuk mengoordinasikan aktivitas perusahaan mereka dengan aktivitas pelanggan, pemasok, dan organisasi lain.

## BAB 4 ETIKA DAN SOSIAL DALAM SISTEM INFORMASI

### 4.1 Hubungan Antara Masalah Etika, Sosial, Politik Dalam Masyarakat Informasi

Pengenalan teknologi informasi baru memiliki efek riak, mengangkat isu etika, sosial, dan politik baru yang harus ditangani pada tingkat individu, sosial, dan politik. Masalah-masalah ini memiliki lima dimensi moral: hak dan kewajiban informasi, hak dan kewajiban properti, kualitas sistem, kualitas hidup, serta akuntabilitas dan kontrol.



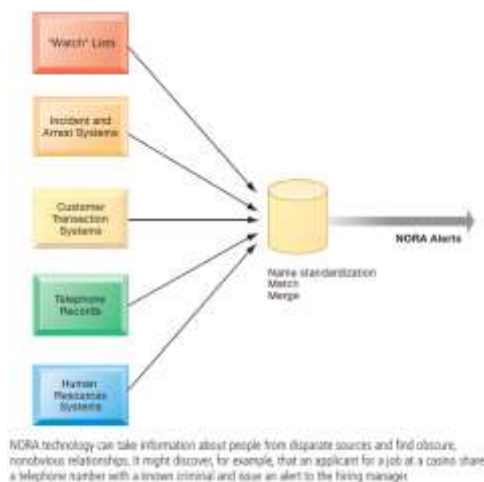
- Lima dimensi moral dari era informasi:
  - Hak dan kewajiban informasi
  - Hak dan kewajiban properti
  - Akuntabilitas dan kontrol
  - Kualitas sistem
  - Kualitas hidup
- Tren teknologi utama yang meningkatkan masalah etika
  - Penggandaan daya komputer
    - Lebih banyak organisasi bergantung pada sistem komputer untuk operasi penting.
  - Biaya penyimpanan data yang menurun dengan cepat
    - Organisasi dapat dengan mudah mempertahankan database terperinci pada individu.

- Kemajuan jaringan dan Internet
  - o Menyalin data dari satu lokasi ke lokasi lain dan mengakses data pribadi dari lokasi terpencil jauh lebih mudah.
- Kemajuan dalam teknik analisis data
  - Profil
    - o Menggabungkan data dari berbagai sumber untuk membuat dokumen informasi terperinci tentang individu
  - Kesadaran hubungan yang tidak patuh (NORA)
    - o Menggabungkan data dari berbagai sumber untuk menemukan koneksi tersembunyi yang tidak jelas yang dapat membantu mengidentifikasi penjahat atau teroris
  - Pertumbuhan perangkat seluler
    - o Pelacakan ponsel individu

#### 4.2 NONOBVIOUS RELATION AWARENESS (NORA)

Teknologi NORA dapat mengambil informasi tentang orang-orang dari sumber yang berbeda dan menemukan hubungan yang tidak jelas dan tidak patuh. Ini mungkin menemukan, misalnya, bahwa pemohon untuk pekerjaan di kasino berbagi nomor telepon dengan penjahat yang dikenal dan mengeluarkan peringatan kepada manajer perekrutan.

Gambar 18 Non Obvious Relation Awareness



## Etika dalam Masyarakat Informasi

- Konsep dasar untuk analisis etis
  - Tanggung jawab:
    - Menerima potensi biaya, tugas, dan kewajiban untuk keputusan
  - Akuntabilitas:
    - Mekanisme untuk mengidentifikasi pihak yang bertanggung jawab
  - Kewajiban:
    - Mengizinkan individu (dan perusahaan) untuk memulihkan kerusakan yang dilakukan kepada mereka
  - Proses jatuh tempo:
    - Hukum terkenal dan dipahami, dengan kemampuan untuk menarik bagi otoritas yang lebih tinggi
- Analisis etika lima langkah
  1. Identifikasi dan jelaskan faktanya.
  2. Tentukan konflik atau dilema dan identifikasi nilai urutan lebih tinggi yang terlibat.
  3. Identifikasi pemangku kepentingan.
  4. Identifikasi opsi yang dapat Anda ambil secara wajar.
  5. Identifikasi konsekuensi potensial dari opsi Anda.
- Prinsip etika kandidat
  - Aturan Emas
    - (Danlah kamu pada jalan yang lain) yaitu dengan cara bermusyarakannya.
  - Imperatif Tims Immanuel Kant
    - Jika tindakan tidak tepat untuk siapa saja, itu tidak tepat untuk siapa pun.
  - Aturan Perubahan Descartes
    - Jika aksi tak bisa bisa kali berulang, tak benar untuk apa saja sama sekali.
- Prinsip etika kandidat (cont.)
  - Prinsip Utilitarian
    - Ambil tindakan yang mencapai nilai yang lebih tinggi atau lebih besar.
  - Prinsip Keengganan Risiko
    - Ambil tindakan yang menghasilkan sedikit bahaya atau potensi biaya.
  - Aturan Etis "Tidak Ada Makan Siang Gratis"

- Asumsikan bahwa hampir semua objek berwujud dan tidak berwujud dimiliki oleh seseorang kecuali ada deklarasi tertentu sebaliknya.
- Kode etik profesional
  - Diundangkan oleh asosiasi profesional
    - Contoh: AMA, ABA, AITP, ACM
  - Janji oleh profesi untuk mengatur diri mereka dalam kepentingan umum masyarakat
- Dilema etis dunia nyata
  - Satu set kepentingan diadu melawan yang lain
    - Contoh: hak perusahaan untuk memaksimalkan produktivitas pekerja versus hak pekerja untuk menggunakan Internet untuk tugas pribadi yang singkat

### **Dimensi Moral Sistem Informasi**

- Hak informasi: privasi dan kebebasan di era Internet
  - Privasi:
    - Klaim individu yang akan dibiarkan sendirian, bebas dari pengawasan atau gangguan dari individu, organisasi, atau negara lain; mengklaim dapat mengontrol informasi tentang diri Anda
  - Di Amerika Serikat, privasi dilindungi oleh:
    - Amandemen Pertama (kebebasan berbicara)
    - Amandemen Keempat (pencarian dan penyitaan yang tidak masuk akal)
    - Patung federal tambahan (misalnya, Undang-Undang Privasi 1974)
- Praktik informasi yang adil:
  - Seperangkat prinsip yang mengatur pengumpulan dan penggunaan informasi
    - Dasar sebagian besar undang-undang privasi AS dan Eropa
    - Berdasarkan mutualitas kepentingan antara pemegang rekor dan individu
    - Diistirahatkan dan diperpanjang oleh FTC pada tahun 1998 untuk memberikan pedoman untuk melindungi privasi online
  - Digunakan untuk mendorong perubahan dalam undang-undang privasi
    - Coppa
    - Undang-Undang Gramm-Leach-Bliley
    - Hipaa

- Undang-Undang Online Jangan Lacak 2011
- Prinsip FIP FTC:
  - Pemberitahuan/kesadaran (prinsip inti)
    - Situs web harus mengungkapkan praktik sebelum mengumpulkan data.
  - Pilihan/persetujuan (prinsip inti)
    - Konsumen harus dapat memilih bagaimana informasi digunakan untuk tujuan sekunder.
  - Akses/partisipasi
    - Konsumen harus dapat meninjau dan memperebutkan keakuratan data pribadi.
- Prinsip FIP FTC (cont.)
  - Keamanan
    - Pemungut data harus mengambil langkah-langkah untuk memastikan keakuratan, keamanan data pribadi.
  - Penegakan
    - Harus mekanisme untuk menegakkan prinsip FIP.
- Arahan Eropa tentang Perlindungan Data:
  - Perusahaan harus memberi tahu orang informasi dikumpulkan dan mengungkapkan bagaimana informasi tersebut disimpan dan digunakan.
  - Memerlukan persetujuan pelanggan yang terinformasi.
  - Negara-negara anggota UE tidak dapat mentransfer data pribadi ke negara-negara tanpa perlindungan privasi serupa (misalnya, Amerika Serikat).
  - Bisnis AS menggunakan kerangka kerja pelabuhan yang aman.
    - Kebijakan dan penegakan hukum yang mengatur sendiri yang memenuhi tujuan peraturan perundang-undangan pemerintah tetapi tidak melibatkan peraturan atau penegakan pemerintah.
- Tantangan internet terhadap privasi:
  - Cookie
    - Mengidentifikasi browser dan melacak kunjungan ke situs
    - Cookie super (Cookie flash)
  - Suar web (Bug web)
    - Grafik kecil disematkan di email dan halaman Web

- Memantau siapa yang sedang membaca pesan email atau mengunjungi situs
- Spyware
  - Diinstal secara diam-diam pada komputer pengguna
  - Dapat mengirimkan penekanan tombol pengguna atau menampilkan iklan yang tidak diinginkan
- Layanan Google dan penargetan perilaku

### **Dimensi Moral Sistem Informasi**

- Amerika Serikat mengizinkan bisnis untuk mengumpulkan informasi transaksi dan menggunakannya untuk tujuan pemasaran lain.
  - Model penyisihan vs. keikutsertaan
- Industri online mempromosikan pengaturan mandiri atas undang-undang privasi.
- Namun, tingkat tanggung jawab yang diambil bervariasi:
  - Pernyataan privasi yang kompleks / ambigu
  - Model penyisihan dipilih daripada keikutsertaan
  - Prinsip privasi "segel" online
- Solusi teknis
  - Enkripsi email
  - Alat anonimitas
  - Alat anti-spyware
  - Fitur browser
    - Penjelajahan "Pribadi"
    - Opsi "Jangan lacak"
  - Secara keseluruhan sedikit solusi teknis

### **Sesi Interaktif: Teknologi**

#### **Hidup pada Jaringan: iPhone menjadi iTrack**

- Mengapa produsen ponsel (Apple, Google, dan BlackBerry) ingin melacak ke mana pelanggan mereka pergi?
- Menurut Anda, apakah pelanggan ponsel harus dapat menonaktifkan pelacakan? Haruskah pelanggan diberi tahu saat mereka dilacak?



- Mengapa atau mengapa tidak? Apakah menurut Anda pelacakan ponsel merupakan pelanggaran privasi seseorang?
- **Hak milik: Kekayaan intelektual Kekayaan intelektual:**
  - Kekayaan tidak berwujud dalam bentuk apapun yang dibuat oleh individu atau perusahaan
  - Tiga cara utama melindungi kekayaan intelektual:
    - Rahasia dagang: karya intelektual atau produk milik bisnis, bukan milik publik
    - Hak Cipta: hibah menurut undang-undang yang melindungi kekayaan intelektual agar tidak disalin seumur hidup penulis, ditambah 70 tahun
    - Paten: memberikan monopoli eksklusif kepada pencipta penemuan atas gagasan di balik penemuan selama 20 tahun.
- **Tantangan terhadap hak kekayaan intelektual**
  - Media digital berbeda dengan media fisik (mis., Buku)
    - Kemudahan replikasi
    - Kemudahan transmisi (jaringan, Internet)
    - Kesulitan dalam mengklasifikasikan perangkat lunak
    - Kekompakan
    - Kesulitan dalam membangun keunikan
- **Digital Millennium Copyright Act (DMCA)**
  - Menjadikannya ilegal untuk menghindari perlindungan berbasis teknologi dari materi berhak cipta
- **Akuntabilitas, kewajiban, kendali**
  - Masalah tanggung jawab terkait komputer
    - Jika perangkat lunak gagal, siapa yang bertanggung jawab?
      - Jika dilihat sebagai bagian dari mesin yang melukai atau membahayakan, produsen perangkat lunak dan operator mungkin bertanggung jawab.
      - Jika dilihat mirip dengan buku, sulit untuk meminta pertanggungjawaban penulis / penerbit.
    - Apa yang seharusnya menjadi tanggung jawab jika perangkat lunak dilihat sebagai layanan? Apakah ini serupa dengan sistem telepon yang tidak bertanggung jawab atas pesan yang dikirimkan?

- **Kualitas sistem: Kualitas data dan kesalahan sistem**
  - **Berapa tingkat kualitas sistem yang dapat diterima dan layak secara teknologi?**
    - Perangkat lunak yang sempurna secara ekonomi tidak dapat digunakan.
  - **Tiga sumber utama dari kinerja sistem yang buruk:**
    - Bug perangkat lunak, kesalahan
    - Kegagalan perangkat keras atau fasilitas
    - Kualitas data masukan yang buruk (sumber paling umum dari kegagalan sistem bisnis)
- **Kualitas hidup: Kesenjangan, akses, batasan**
  - Konsekuensi sosial negatif dari sistem
    - Menyeimbangkan daya: meskipun daya komputasi terdesentralisasi, pengambilan keputusan utama tetap terpusat
    - Kecepatan perubahan: bisnis mungkin tidak memiliki cukup waktu untuk menanggapi persaingan global
    - Mempertahankan batasan: komputasi, penggunaan Internet memperpanjang hari kerja, melanggar keluarga, waktu pribadi
    - Ketergantungan dan kerentanan: organisasi publik dan swasta semakin bergantung pada sistem komputer
- **Kejahatan dan penyalahgunaan komputer**
  - **Kejahatan komputer: tindakan ilegal melalui penggunaan komputer atau terhadap sistem komputer — komputer dapat menjadi objek atau alat kejahatan**
  - **Penyalahgunaan komputer: tindakan tidak etis, tidak ilegal**
    - Spam: biaya tinggi untuk bisnis dalam menangani spam
  - **Pekerjaan:**
    - Pekerjaan rekayasa ulang mengakibatkan hilangnya pekerjaan
  - **Kesenjangan dan akses — kesenjangan digital:**
    - Kelompok etnis dan pendapatan tertentu di Amerika Serikat cenderung tidak memiliki komputer atau akses Internet
  - **Resiko kesehatan:**
    - **Cedera stres berulang (RSI)**

- Sumber terbesar adalah keyboard komputer
- Sindrom terowongan karpal (CTS)
- **Sindrom penglihatan komputer (CVS)**
  - Mata lelah dan sakit kepala terkait penggunaan layar
- **Technostress**
  - Kejengkelan, ketidaksabaran, kelelahan

## **BAB 5 INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI**

### **5.1 Pengertian Infrastruktur Teknologi Informasi**

Infrastruktur teknologi adalah pondasi atau kerangka kerja yang mendukung suatu sistem atau organisasi. Dalam komputasi, infrastruktur teknologi informasi terdiri dari sumber daya fisik dan virtual yang mendukung arus, penyimpanan, pengolahan dan analisis data. Infrastruktur TI ialah komponen hardware dan software dalam skala besar dan berkecepatan tinggi, yang telah dianggarkan oleh pihak manajemen dan juga untuk menjalankan perusahaan besar secara keseluruhan dibutuhkan sumber daya manusia yang essential.

Pendapat yang lain mengenai infrastruktur TI yakni : Infrastruktur TI ialah komponen hardware dan software dalam skala besar dan berkecepatan tinggi, yang telah dianggarkan oleh pihak manajemen dan juga untuk menjalankan perusahaan besar secara keseluruhan dibutuhkan sumber daya manusia yang essential (manusia yang sangat handal dibidangnya). Infrastruktur TI meliputi investasi dalam piranti lunak, piranti keras dan layanan seperti konsultasi, pendidikan dan pelatihan yang tersebar di seluruh perusahaan atau tersebar di seluruh unit bisnis dalam perusahaan.

### **5.2 Tahap Evolusi infrastruktur TI**

Infrastruktur teknologi Informasi merupakan set perangkat fisik dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mengoperasikan seluruh perusahaan. Adapun lima tahap evolusi infrastruktur TI Diantaranya yaitu: era mainframe, era komputer pribadi, era client / server, era komputasi enterprise, dan awan dan era komputasi mobile.

#### **a. Tujuan umum mainframe & mini era: (1959 to present)**

Tahun 1958 IBM mainframe pertama kali diperkenalkan, Pengenalan dari IBM 1401 dan 7090 yang dilengkapi dengan mesin transistor pada 1959 menandai permulaan dari penggunaan komersial yang meluas dari computer *mainframe*. dan pada tahun 1965 minicomputer dengan harga yang lebih murah pada Desember diperkenalkan. Era mainframe merupakan suatu periode komputasi yang sangat terpusat dibawah kendali dari pemrograman professional dan operator sistem (biasanya dalam pusat data korporat), dengan sebagian besar elemen dari infrastruktur disediakan oleh pemasok tunggal, pabrikan dari perangkat keras dan perangkat lunak.

#### **b. Era Komputer Pribadi: 1981 to present**

Meskipun computer pribadi yang sesungguhnya muncul 1970 ,mesin-mesin tersebut hanya di distribusikan secara terbatas diantara para penggemar komputer. Keberadaan dari PC IBM pada

1981 mulai dianggap sebagai permulaan dari era PC, karena mesin ini adalah mesin pertama yang digunakan perusahaan-perusahaan di AS. Proliferasi di tahun 80-an, 90-an mengakibatkan pertumbuhan perangkat lunak pribadi.

**c. Client / server era: 1983 to present**

Desktop klien jaringan ke server, dengan proses kerja perpecahan antara klien dan server, Pada komputasi klien/server, desktop maupun laptop yang disebut klien terhubung dengan sebuah komputer server prima yang menyediakan berbagai layanan dan kemampuan bagi komputer klien. Jaringan mungkin terdiri atas dua-tier atau multitier (N-tier), dan Berbagai jenis server (jaringan, aplikasi, Web).

**d. Perusahaan komputasi era: 1992 to present**

Pada awal 1990-an, banyak perusahaan beralih ke perangkat standard aplikasi dan jaringan yang memungkinkan mereka untuk mengintegrasikan jaringan dan aplikasi yang terpisah di dalam perusahaannya ke dalam infrastruktur yang terdapat dalam perusahaannya dengan semakin berkembangnya internet sebagai area komunikasi yang terpercaya sejak tahun 1995, organisasi bisnis mulai serius dalam menggunakan *Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)*, untuk menggabungkan jaringan-jaringan mereka yang terpisah.

**e. Cloud Computing: 2000 to present**

Pertumbuhan kapasitas *bandwith* internet telah mendorong model konfigurasi klien-server lebih maju, menuju apa yang disebut “Model Cloud Computing”. **Cloud Computing** mengacu komputasi yang menyediakan akses ke dalam sumber daya komputasi yang terintegrasi dan boleh dibagikan (computer, perangkat penyimpanan, aplikasi, dan layanan) melalui sebuah jaringan yang biasanya adalah internet. Mengacu pada model komputasi di mana perusahaan-perusahaan dan individu memperoleh kekuasaan dan perangkat lunak aplikasi melalui Internet atau jaringan lain komputasi.

### **5.3 Teknologi Pendorong dalam Evolusi Infrastruktur**

Perubahan dalam infrastruktur TI berasal dari pengembangan proses komputer, cip (Chip) memori, perangkat penyimpan, telekomunikasi, beserta perangkat keras dan perangkat lunak dalam jaringan, serta perangkat lunak yang dirancang untuk meningkatkan daya komputasi secara signifikan sambil menekan biaya signifikan pula.

- Hukum Moore dan Daya Micro processing

Pada tahun 1965, Gordon Moore, menulis di majalah Electronics bahwa sejak chip mikro prosesor pertama adalah diperkenalkan pada tahun 1959, jumlah komponen pada sebuah chip dengan biaya produksi terkecil per komponen (umumnya transistor) telah dua kali lipat setiap tahun. Penegasan ini menjadi dasar dari Hukum Moore. Terdapat tiga variasi Hukum Moore, :

- (1) kekuatan mikro prosesor ganda setiap 18 bulan;
- (2) daya komputasi ganda setiap 18 bulan;
- (3) harga komputasi jatuh setengah setiap 18 bulan.

- Hukum Mass Storage Digital

Seorang pengemudi teknologi kedua perubahan infrastruktur TI adalah Hukum Massa. Penyimpanan digital. Dunia memproduksi sebanyak 5 exabyte informasi unik per tahun (sebuah Exabyte adalah miliar gigabyte, atau 10<sup>18</sup> byte). Jumlah informasi digital secara kasar dua kali lipat setiap tahun.

- Hukum Metcalfe dan Jaringan Ekonomi

Robert Metcalfe-penemu jaringan area lokal Ethernet teknologi- mengaku pada tahun 1970 bahwa nilai atau kekuatan jaringan tumbuh secara eksponensial sebagai fungsi dari jumlah anggota jaringan.

- Penurunan Biaya Komunikasi dan Internet

Sebuah teknologi keempat infrastruktur smpir transformasi TI adalah penurunan cepat dalam biaya komunikasi dan pertumbuhan eksponensial dalam ukuran Internet. Diperkirakan 1,8 miliar orang di seluruh dunia sekarang memiliki akses Internet (Internet World Stats, 2010). Sebagai biaya komunikasi jatuh menuju jumlah yang sangat kecil dan pendekatan 0, pemanfaatan komunikasi dan fasilitas komputasi meledak.

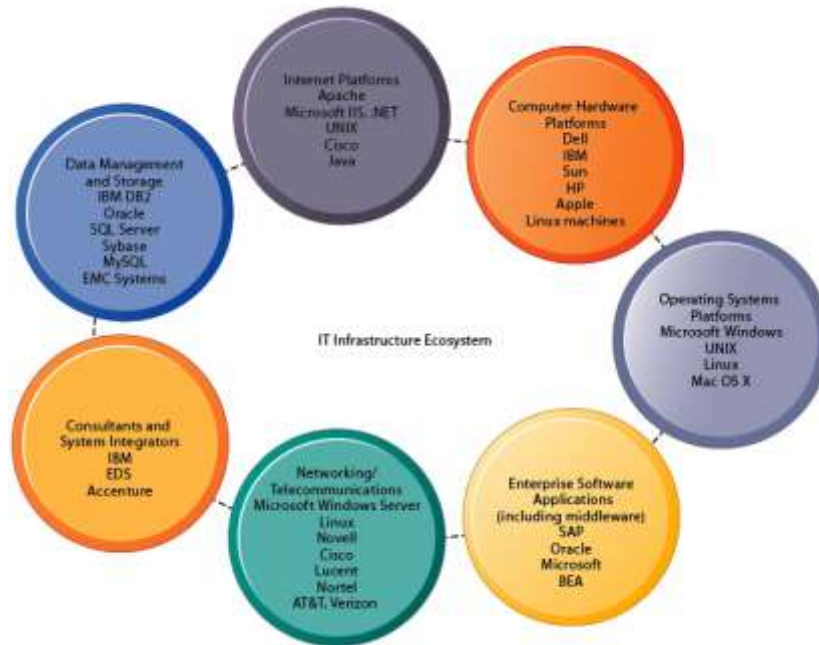
- Pengaruh Standar dan Jaringan

Standar teknologi adalah spesifikasi yang digunakan untuk membangun komabilitas sebuah produk dan kemampuan komunikasi suatu jaringan (stango.2004). Standar teknologi meluncurkan skala ekonomi yang dahsyat dan menghasilkan penurunan harga karena produsen berkonsentrasi pada produk yang dibuat berdasarkan standar tunggal. Tanpa skala ekonomi tersebut, komputasi bagian apapun akan menjadi jauh lebih mahal daripada yang ada saat ini.

## 5.4 Komponen Infrastruktur TI

Infrastruktur TI saat ini menghasilkan tujuh komponen utama. Komponen-komponen ini adalah investasi yang harus dikoordinasikan satu sama lain untuk memberikan infrastruktur yang koheren bagi perusahaan. Yaitu;

Gambar 19 Ekosistem Infrastruktur



- **Pengelolaan dan Penyimpanan Data**

Perangkat lunak perusahaan pengelola database bertanggung jawab untuk mengorganisasikan dan mengelola data perusahaan sehingga data tersebut dapat diakses dan digunakan dengan efisien. Pemimpin dalam penyediaan software database: IBM (DB2), Oracle, Microsoft (SQL Server), Sybase (Adaptive Server Enterprise).

- **Platform Internet**

Platform internet harus cocok dan terhubung dengan infrastruktur jaringan serta platform perangkat keras dan perangkat lunak. Mereka termasuk perangkat keras, perangkat lunak dan layanan manajemen guna mendukung situs web perusahaan, termasuk layanan hosting web, router, dan perangkat dengan atau tanpa kabel.

- **Platform Perangkat Keras Komputer**

Meliputi PC Desktop, netbook, laptop, komputer server. Komputer klien terbanyak menggunakan prosesor Intel dan AMD. Komputer server menggunakan Intel, AMD, Sun SPARC, dan IBM POWER. Pasar hardware komputer didominasi IBM, HP, Dell, dan Sun. Mikrosistem dan 3 produsen chip: Intel, AMD, IBM dengan Intel sebagai standar prosesor. Mainframe tetap ada diproduksi oleh IBM yang diperuntukkan server korporasi.

- Platform Sistem Operasi

Ms. Windows menguasai 75% pasar SO server, Sistem Operasi Unix dan Linux menguasai 25% pasar SO server korporasi. Sistem Operasi Google Chrome untuk netbook yang mengoperasikan cloud computing, Android dengan SO mobile, dan SO iPhone multitouch.

- Software Aplikasi Enterprise

Dengan penyedia SAP dan Oracle, Kedalamnya termasuk software middleware yg disuplai BEA untuk integrasi aplikasi sistem eksisting Microsoft menggarap pasar low end fokus pada bisnis perusahaan kecil dan menengah. Perusahaan di seluruh dunia diperkirakan akan menghabiskan sekitar \$301 miliar untuk perangkat lunak pada aplikasi perusahaan yang dianggap sebagai komponen infrastruktur TI.

- Platform Jaringan/Telekomunikasi

Platform telekomunikasi biasanya disediakan perusahaan layanan telekomunikasi/jaringan yang menawarkan layanan konektivitas data, suara, WAN, wireless, dan akses internet. Unix Sebagian besar jaringan komputer menggunakan Protokol TCP/IP sebagai standar. SO jaringan didominasi Windows server, Linux, Unix. Penyedia perangkat lunak jaringan utama: Cisco, Alcatel-Lucent, Nortel, Juniper Networks

- Layanan Konsultasi dan Integrasi Sistem

Integrasi perangkat lunak memastikan infrastruktur baru dapat bekerja dengan sistem lama, yang disebut sistem warisan (legacy system) perusahaan dan memastikan unsur-unsur baru dari infrastruktur bekerja satu sama lain. Sistem warisan umumnya sistem pemrosesan transaksi lama dibuat untuk komputer mainframe yang terus digunakan untuk menghindari tingginya biaya penggantian atau mendesain ulang. Mengganti sistem ini umumnya tidak diperlukan karena sistem yang lebih tua dapat diintegrasikan ke dalam infrastruktur baru.

## **5.5 Trend Platform Hardware Kontemporer**

### **The Emerging Mobile Digital Platform**



Kemunculan platform baru komputasi digital bergerak sebagai alternatif PC dan komputer besar. Perangkat mobile ini memiliki fungsi untuk transmisi data, menjelajah web, mengirim dan pesan instan, menampilkan konten digital, dan bertukar data dengan sistem internal perusahaan.

Platform tersebut meliputi perangkat telepon seluler, smartphone, netbook (dioptimalkan untuk komunikasi wireless dan akses internet dan komputasi utama semacam pengolah kata), komputer tablet seperti iPad, dan pembaca ebook digital seperti Amazon's Kindle dengan beberapa kemampuan akses web. Komputer tablet, smartphone, dan netbook telah menjadi cara utama dalam mengakses internet.

### **Consumerization of IT and BYOD**

Konsumerisasi TI memaksa organisasi bisnis, terutama yang berskala besar untuk memikirkan ulang cara mereka dalam memperoleh dan mengelola peralatan serta layanan teknologi informasi yang dimilikinya.

### **Grid Computing**

Komputasi grid meliputi usaha menghubungkan berbagai komputer yang berjauhan ke dalam satu jaringan tunggal untuk menciptakan super komputer virtual dengan kekuatan komputasi gabungan dari seluruh komputer pada grid. Komputasi grid berdasarkan fakta bahwa rata-rata komputer hanya menggunakan 25% kemampuan CPU. Komputasi Grid memerlukan koneksi internet kecepatan tinggi. Komputasi grid perlu program untuk mengontrol dan mengalokasikan sumber daya grid. Perangkat lunak klien berkomunikasi dengan aplikasi perangkat lunak server. Perangkat lunak server memecah data dan kode aplikasi ke dalam potongan-potongan yang kemudian dibagi kepada mesin grid. Mesin klien melakukan tugas biasanya sementara aplikasi grid berjalan di latar belakang.

### **Virtualitation**

Virtualisasi adalah proses penyajian seperangkat sumber daya komputasi (seperti daya komputasi atau penyimpanan data) sehingga dapat diakses dengan seolah-olah tidak ada batasan konfigurasi fisik atau lokasi geografis. Virtualisasi memungkinkan server atau alat penyimpanan tampak oleh pengguna sebagai beberapa sumber daya logis. Sebagai contoh, server atau mainframe dapat dikonfigurasi untuk menjalankan banyak instance dari suatu sistem operasi

sehingga bertindak seperti banyak mesin yang berbeda. Virtualisasi juga memungkinkan banyak sumber daya tampak sebagai sumber daya tunggal logis seperti pada komputasi grid.

### **Cloud Computing**

Cloud computing adalah sebuah model komputasi dimana aktivitas pemrosesan, penyimpanan, perangkat lunak dan layanan lainnya disediakan layaknya sumber virtual terpadu pada suatu jaringan yang umumnya adalah internet. Sumber daya komputasi ini dikumpulkan untuk melayani beberapa pengguna, dengan sumber daya virtual yang berbeda yang ditetapkan secara dinamis sesuai permintaan pengguna.

### **Green Computing**

Komputasi hijau mengacu pada praktek dan teknologi untuk merancang, memproduksi, dan menggunakan komputer, server, dan perangkat terkait seperti monitor, printer, sistem telekomunikasi dan jaringan untuk meminimalkan dampak terhadap lingkungan. Mengurangi konsumsi daya komputer menjadi prioritas utama dalam komputasi hijau.

### **Autonomic Computing**

Komputasi otonom adalah sistem yang dapat mengkonfigurasi, mengoptimalkan, memperbaiki dirinya sendiri dan melindungi diri sendiri terhadap penyusup dari luar. Kedepan, sistem komputer terdiri dari ribuan perangkat terhubung jaringan akan menjadi sangat besar sehingga menjadi sangat kompleks dan menjadi sulit untuk dimanajemen.

Tren-tren platform peranti keras dan peranti lunak kontemporer menjawab kebutuhan untuk mengurangi biaya infrastruktur TI, untuk menggunakan sumber komputasi secara lebih efisien untuk mengintegrasikan informasi diberbagai platform, dan untuk memberikan fleksibilitas dan layanan yang baik bagi perusahaan dan para pelanggannya. Integrasi platform komputasi dan telekomunikasi, komputasi grid, komputasi edge dan komputasi berdasarkan permintaan menunjukkan semakin banyak proses komputasi yang berlangsung di jaringan. Komputasi grid meliputi dihubungkannya komputer jarak jauh secara geografis kedalam sebuah jaringan untuk menciptakan grid komputasional yang menghubungkan daya semua komputer pada jaringan untuk menangani masalah komputasi yang besar.

Komputasi berdasar permintaan juga bergantung pada jaringan bagi perusahaan untuk membeli daya pemrosesan tambahan dari perusahaan layanan komputer besar dan untuk mendapatkan daya itu, agar dapat digunakan ketika diperlukan dalam sebuah jaringan.

Dengan virtualisasi, sumber daya komputasi diatur sedemikian rupa sehingga penggunaannya tidak dibatasi oleh konfigurasi atau lokasi geografis. Virtualisasi server membuat perusahaan mampu menjalankan lebih dari satu sistem operasi pada saat bersamaan. Prosesor multicore adalah mikroprosesor dengan dua prosesor atau lebih yang berguna untuk meningkatkan pekerjaan, mengurangi pemakaian daya, dan meningkatkan efisiensi pemrosesan banyak tugas pada saat bersamaan.

## **5.6 Tren Platform Software Kontemporer**

- **Open Source Software**

Perangkat lunak open source adalah perangkat lunak yang dikembangkan oleh komunitas terdiri ratusan sampai ribuan orang dari seluruh dunia.

- **Software for the Web**

Java: adalah sistem operasi dan prosesor yang berdiri sendiri serta bahasa pemrograman berorientasi objek yang menjadi pemimpin dalam pengembangan web yang interaktif.

Html: adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk ditempatkan pada laman web guna menentukan bagaimana, tulisan, gambar, video dan suara ditempatkan pada laman web serta untuk menciptakan link-link dinamis ke objek ataupun laman web lainnya.

Html 5: memberikan solusi bagi masalah yang memungkinkan untuk menempelkan gambar, audio, video dan elemen lainnya langsung ke dalam sebuah dokumen tanpa perlu membebani prosesor.

- **Web Service dan SOA**

Web service: adalah komponen software yang dapat bertukar informasi dengan lainnya menggunakan bahasa dan standar komunikasi, memungkinkan suatu situs memberikan layanan kepada situs lain.

SOA/ Service-Oriented Architecture: seperangkat web service yang berkomunikasi satu sama lain yang membentuk aplikasi perangkat lunak suatu perusahaan.

- **Software outsourcing And Cloud Services**

- a. **Perangkat Lunak Terpadu dan Perangkat Lunak Perusahaan**

Perangkat lunak terpadu adalah rangkaian program perangkat lunak yang telah ditulis sebelumnya untuk tujuan komersial untuk memudahkan perusahaan tanpa harus menulis ulang program dengan fungsi-fungsi tertentu.

b. Alih Daya Perangkat Lunak

Alih daya perangkat lunak memungkinkan perusahaan untuk mengontrak perangkat lunak yang telah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan perusahaannya atau merawat sistem warisan yang telah ada melalui pihak luar yang seringkali beroperasi di luar negeri di wilayah.

c. Perangkat dan Layanan Perangkat Lunak berbasis Cloud Computing

Perangkat lunak berbasis cloud computing dan data yang digunakannya tersimpan pada server andal pada sebuah pusat pengolahan data berskala besar serta dapat diakses melalui koneksi internet dan browser web standar.

Peranti lunak integrasi perusahaan meliputi aplikasi perusahaan dan middleware seperti peranti lunak integrasi aplikasi perusahaan dan layanan web. Tidak seperti peranti lunak EAI, layanan web digabungkan dengan komponen peranti lunak berdasarkan standar web terbuka yang tidak dibatasi oleh produk dan dapat bekerja dengan segala peranti lunak aplikasi dan sistem operasi. Layanan web dapat digunakan sebagai komponen aplikasi berbasis web yang menghubungkan sistem dari dua organisasi yang berbeda atau yang menghubungkan sistem terpisah dalam sebuah perusahaan.

Mashup adalah aplikasi peranti lunak yang baru, layanan yang didasarkan pada penggabungan aplikasi peranti lunak yang berbeda menggunakan jaringan data kecepatan tinggi, standar komunikasi universal, dan kode open source. perusahaan membeli aplikasi peranti lunak baru dari sumber diluar, termasuk paket peranti lunak, dengan mengontrakkan pengembangan aplikasi yang ada ke vendor eksternal atau menyewa layanan peranti lunak dari sebuah penyedia layanan aplikasi.

## **5.1 Mengevaluasi tantangan dari pengolaan infrastruktur TI dan solusi manajemen**

Tantangan infrastruktur yang utama meliputi menghadapi perubahan infrastruktur, menyepakati manajemen dan tatakelola infrastruktur dan melakukan investasi dalam infrastruktur secara bijak. petunjuk solusinya meliputi menggunakan model kekuatan kompetitif untuk menentukan berapa banyak pengeluaran untuk infrastruktur TI dan dimana seharusnya investasi strategis dalam infrastruktur dilakukan dan menghitung biaya

kepemilikan total aset teknologi informasi. biaya total dari kepemilikan sumber daya teknologi tidak hanya sekedar biaya perangkat keras dan perangkat lunak saja tetapi juga biaya upgrade, pemeliharaan, bantuan teknis, serta pelatihan perantikeras dan peranti lunak.

## **5.2 Model kekuatan kompetitif untuk investasi infrastruktur TI**

### **Permintaan pasar untuk perusahaan.**

Persediaan layanan yang saat ini disediakan bagi para pelanggan, pemasok, dan karyawan. survei setiap kelompok atau lakukan diskusi kelompok fokus untuk mencari tahu apakah layanan yang anda bisa berikan untuk memenuhi setiap kelompok.

### **Strategi bisnis perusahaan.**

Analisis strategi bisnis untuk lima tahun kedepan dan cobalah untuk mengakses layanan dan kemampuan baru apa yang akan diperluakn untuk mencapai tujuan strategi ini.

### **Strategi, infrastruktur dan biaya teknologi informasi perusahaan.**

Uji rencana teknologi informasi perusahaan untuk lima tahun mendatang dan kajilah kesesuaiannya dengan rencana bisnis perusahaan tersebut. tentukan total biaya infrastruktur TI nya. jika perusahaan memiliki strategi TI perlu membuat sesuatu yang menyertakan rencana strategi lima tahunan perusahaan.

### **Penilaian teknologi informasi.**

Apakah perusahaan berada dibelakang kurva teknologinya atau pada fase mutakhir dalam teknologi informasi. biasanya perusahaan tidak mau membuang sumberdayanya untuk teknologi yang masih mutakhir dan eksperimental, karena biasanya mahal dan kadang tidak dapat diandalkan.

### **Layanan yang diberikan para pesaing.**

Cobalah menilai layanan teknologi apa yang ditawarkan pesaing kepada para pelanggan, pemasok dan para pekerjanya. buat ukuran kuantitatif dan kualitatif untuk membandingkan dengan keadaan di perusahaan. jika tingkat layanan lebih buruk maka perusahaan mengalami kelemahan kompetitif, temukan cara agar perusahaan dapat menonjol dibidang pelayanan.

**Investasi infrastruktur pesaing.**

Bandingkan pengeluaran dengan infrastruktur TI dengan pengeluaran pesaing anda. banyak perusahaan yang cukup terbuka mengenai pengeluaran inovatif mereka terhadap TI.

## BAB 6 BUSINESS INTELLIGENCE

### 6.1 Pengertian Basis Data

- Himpunan kelompok data yang saling terhubung dan diorganisasi sedemikian rupa supaya kelak dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah.
- Kumpulan data dalam bentuk file/tabel/arsip yang saling berhubungan dan tersimpan dalam media penyimpanan elektronis, untuk kemudahan dalam pengaturan, pemilahan, pengelompokan dan pengorganisasian data sesuai tujuan.

### 6.2 Mengorganisasikan Data Dalam Lingkungan File Tradisional

Sebuah sistem informasi yang efektif menyediakan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan bagi para penggunanya. Informasi yang akurat tidak memiliki kesalahan. Informasi yang tepat waktu dapat dipakai oleh pembuat keputusan ketika dibutuhkan. Informasi yang relevan artinya informasi itu sangat berguna dan tepat untuk jenis pekerjaan dan keputusan yang membutuhkannya.

#### Istilah Dan Konsep Pengorganisasian File

Konsep ini merupakan suatu konsep yang dibuat untuk pengorganisasian file yang ada dalam sebuah sistem informasi. Sistem komputer mengatur data dalam hierarki yang dimulai dengan bit dan byte dan berlanjut ke bidang, catatan, file, dan database. Sekelompok bit, disebut *byte*, mewakili satu karakter, yang bisa berupa huruf, angka, atau simbol lainnya. Pengelompokan karakter menjadi sebuah kata, sekelompok kata, atau nomor lengkap (seperti nama atau umur seseorang) disebut **lapangan(Field)**. Sekelompok bidang terkait, seperti nama siswa, jalur yang ditempuh, tanggal, dan kelasnya, terdiri dari sebuah **catatan(Record)**; Sekelompok record dari tipe yang sama disebut **file**. Sekelompok file terkait membuat **database**.

#### Masalah dengan Lingkungan File Tradisional

Di kebanyakan organisasi, sistem cenderung tumbuh secara mandiri tanpa rencana perusahaan. Akuntansi, keuangan, manufaktur, sumber daya manusia, dan penjualan serta pemasaran semuanya mengembangkan sistem dan file data mereka sendiri. Setiap aplikasi, tentu saja, membutuhkan file sendiri dan program komputernya sendiri untuk beroperasi. Masalah

yang timbul adalah redundansi data dan inkonsistensi, ketergantungan program-data, tidak fleksibel, keamanan data yang buruk, dan ketidakmampuan untuk berbagi data antar aplikasi.

- **Redudansi data dan Inkonsistensi**

Redundansi data adalah adanya duplikat data pada beberapa file data sehingga data yang sama tersimpan di lebih dari satu tempat atau lokasi. Redundansi data terjadi ketika berbagai kelompok dalam sebuah organisasi secara independen mengumpulkan data yang sama dan menyimpannya secara independen satu sama lain. Redundansi data menghabiskan sumber daya penyimpanan dan juga menyebabkan inkonsistensi data, di mana atribut yang sama mungkin memiliki nilai yang berbeda.

- **Ketergantungan program data**

Ketergantungan program data yang mengacu pada data yang disimpan dalam file dan program khusus yang diperlukan untuk memperbarui dan memelihara file-file sehingga perubahan dalam program memerlukan perubahan pada data.

- **Kurangnya fleksibilitas**

Sistem file tradisional dapat memberikan laporan terjadwal rutin setelah upaya pemrograman ekstensif, namun tidak dapat menyampaikan laporan khusus atau menanggapi persyaratan informasi yang tidak diantisipasi secara tepat waktu. Informasi yang dibutuhkan oleh permintaan khusus tersimpan di suatu tempat dalam suatu sistem, tetapi tidak terlalu mahal untuk dicari.

- **Keamanan yang buruk**

Karena hanya ada sedikit kontrol atau pengelolaan data, akses dan penyebaran informasi mungkin tidak terkendali. Manajemen mungkin dapat mengetahui siapa yang sedang mengakses atau bahkan membuat perubahan pada data organisasi.

- **Kekurangan dalam pembagian dan ketersediaan data**

Informasi tidak dapat mengalir dengan bebas melintasi area fungsional yang berbeda atau bagian organisasi yang berbeda. Jika pengguna menemukan nilai yang berbeda dari bagian informasi yang sama dalam dua sistem yang berbeda, mereka mungkin tidak ingin menggunakan sistem ini karena mereka tidak dapat mempercayai keakuratan datanya.

### **6.3 Pendekatan Basis Data Terhadap Pengelolaan Data**

Sistem file tradisional dapat memberikan laporan terjadwal rutin setelah upaya pemrograman ekstensif, namun tidak dapat menyampaikan laporan khusus atau menanggapi persyaratan



informasi yang tidak diantisipasi secara tepat waktu. Informasi yang dibutuhkan oleh permintaan khusus tersimpan di suatu tempat dalam suatu sistem, tetapi tidak terlalu mahal untuk dicari.

- **Sistem manajemen basis data (Database Management System-DBMS)**

Sistem manajemen basis data adalah perangkat lunak yang memungkinkan organisasi untuk memusatkan data, mengelolanya secara efisien, dan menyediakan akses ke data tersimpan melalui program aplikasi. Sistem manajemen basis data bertindak sebagai antarmuka antara program aplikasi dan file data fisik.

Sistem manajemen basis data mengurangi pemrogram atau pengguna akhir dari tugas memahami di mana dan bagaimana data sebenarnya disimpan dengan memisahkan tampilan logis dan fisik data. Pandangan logis menyajikan data karena akan dirasakan oleh pengguna akhir atau spesialis bisnis, sedangkan tampilan fisik menunjukkan bagaimana data benar-benar disusun dan disusun pada media penyimpanan fisik.

- **Bagaimana DBMS Menyelesaikan Masalah pada Lingkungan File Tradisional?**

DBMS mengurangi redundansi dan inkonsistensi data dengan meminimalkan file yang terisolasi dimana data yang sama diulang. DBMS mungkin tidak memungkinkan organisasi untuk menghilangkan redundansi data sepenuhnya, namun dapat membantu mengendalikan redundansi.

- **DBMS Relasional**

DBMS Kontemporer menggunakan model basis data yang berbeda untuk melacak entitas, atribut, dan hubungan. Jenis DBMS yang paling populer saat ini untuk PC dan juga untuk komputer dan mainframe yang lebih besar adalah DBMS relasional. Database relasional mewakili data sebagai tabel dua dimensi (disebut relasi). Tabel dapat disebut sebagai file. Setiap tabel berisi data tentang entitas dan atributnya. Microsoft Access adalah DBMS relasional untuk sistem desktop, sedangkan DB2, Oracle Database, dan Microsoft SQL Server adalah DBMS relasional untuk mainframe dan komputer midrange yang besar. MySQL adalah DBMS open-source yang populer, dan Oracle Database Lite adalah DBMS untuk perangkat komputasi genggam kecil.

- **Operasi DBMS Relasional**

Tabel database relasional dapat dikombinasikan dengan mudah untuk mengirimkan data yang dibutuhkan oleh pengguna, dengan ketentuan bahwa setiap dua tabel memiliki elemen data yang sama. Dalam database relasional, tiga operasi dasar yang digunakan untuk mengembangkan kumpulan data yang berguna: pilih, gabung, dan proyeksikan. Operasi pilih membuat subset yang

terdiri dari semua catatan dalam file yang memenuhi kriteria yang disebutkan. Operasi gabungan menggabungkan tabel relasional untuk memberi pengguna informasi lebih banyak daripada yang tersedia di tabel individual. Operasi proyek menciptakan subset yang terdiri dari kolom dalam sebuah tabel, yang memungkinkan pengguna membuat tabel baru yang hanya berisi informasi yang dibutuhkan.

- **Database di Cloud**

Misalkan perusahaan Anda ingin menggunakan layanan cloud computing. Apakah ada cara untuk mengelola data di cloud? Jawabannya adalah “Ya” jika memenuhi syarat. Penyedia komputasi awan menawarkan layanan pengelolaan basis data, namun layanan ini biasanya memiliki fungsionalitas yang lebih sedikit daripada rekan-rekan di tempat mereka.

- **DBMS Berorientasi Objek**

DBMS berorientasi objek menyimpan data dan prosedur yang bertindak berdasarkan data tersebut sebagai objek yang dapat diambil dan dibagi secara otomatis. Sistem DBMS relasional relasional sekarang tersedia untuk menyediakan kemampuan DBMS berorientasi objek dan relasional. Pendekatan Basis Data Terhadap Pengelolaan Data

### **Kemampuan Sistem Manajemen Database**

DBMS mencakup kemampuan dan alat untuk mengatur, mengelola, dan mengakses data dalam database. Yang paling penting adalah bahasa definisi datanya, kamus data, dan bahasa manipulasi data. DBMS memiliki kemampuan definisi data untuk menentukan struktur isi database. Kamus data adalah file otomatis atau manual yang menyimpan definisi elemen data dan karakteristiknya.

### **Kapabilitas Sistem Manajemen Basis Data**

DBMS menyertakan kapabilitas dan perangkat untuk mengorganisasikan, mengelola, dan mengakses data dalam basis data. Hal yang paling penting adalah kapabilitas definisi datanya, kamus datanya, dan bahasa manipulasi datanya.

### **Permintaan (Querying) dan Pelaporan**

DBMS menyertakan perangkat untuk mengakses dan memanipulasi informasi dalam basis data. Kebanyakan DBMS mempunyai bahasa khusus yang disebut bahasa manipulasi data yang

digunakan untuk menambahkan, mengganti, menghapus, dan mengambil kembali data di dalam basis data. Bahasa ini berisi perintah-perintah yang memungkinkan pengguna dan pakar pemrograman mengambil data dari basis data untuk memenuhi permintaan informasi dan mengembangkan berbagai aplikasi.

#### Perancangan Database

Untuk membuat database, Anda harus memahami hubungan antar data, jenis data yang akan dipelihara dalam database, bagaimana data akan digunakan, dan bagaimana organisasi perlu berubah untuk mengelola data dari perusahaan. Dalam perspektif luas, Database membutuhkan desain konseptual dan desain fisik. Perancangan basis data konseptual, atau logis, adalah model abstrak dari perspektif bisnis, sedangkan perancangan fisik menunjukkan bagaimana database benar-benar diatur pada perangkat penyimpanan akses langsung.

### **6.4 Memanfaatkan Database Untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Dan Pengambilan Keputusan**

#### **• Tantangan Dalam Menangani Besarnya Volume Data**

Data besar tidak mengacu pada jumlah tertentu, namun biasanya mengacu pada data di kisaran petabyte dan exabyte-dengan kata lain, miliaran hingga triliunan rekaman, semuanya berasal dari sumber yang berbeda. Data besar diproduksi dalam jumlah jauh lebih banyak dan jauh lebih cepat daripada data tradisional. Bisnis tertarik pada data yang besar karena mereka dapat mengungkapkan lebih banyak pola dan anomali yang menarik daripada kumpulan data yang lebih kecil, yang berpotensi memberikan wawasan baru tentang perilaku pelanggan, pola cuaca, aktivitas pasar keuangan, atau fenomena lainnya. Namun, untuk memperoleh nilai bisnis dari data ini, organisasi membutuhkan teknologi dan alat baru yang mampu mengelola dan menganalisis data non-tradisional beserta data perusahaan tradisional mereka.

#### **• Infrastruktur Intelijen Bisnis**

Kebutuhan akan data yang berkapabilitas besar memerlukan infrastruktur bisnis yang terkini dan memiliki rangkaian perangkat untuk memperoleh informasi-informasi yang diperlukan dari berbagai jenis data yang berbeda dalam organisasi. Kemampuan-kemampuan tersebut meliputi data warehouse, data marts, hadoop, in-memory computing, serta platform analitis.

- Warehouse : data yang menyimpan data historis dan data terkini yang berpengaruh bagi kepentingan pengambilan keputusan.

- Data Marts : Bagian dari data warehouse yang diringkas
- Hadoop : perangkat kerja open source yang dikelola oleh apache software foundation yang memungkinkan pendistribusian proses data berkapabilitas besar.
- Komputasi dalam memori : cara untuk memfasilitasi analisis data yang besar
- Perangkat Analitik: Hubungan, Pola, dan Tren

- **Analisa Data Multidimensional Dan Data Mining**

Misalkan perusahaan Anda menjual empat produk berbeda: mur, baut, mesin cuci, dan sekrup-di wilayah Timur, Barat, dan Tengah. Jika Anda ingin mengajukan pertanyaan yang cukup mudah, seperti berapa banyak mesin cuci yang terjual selama kuartal terakhir, Anda dapat dengan mudah menemukan jawabannya dengan menanyakan basis data penjualan Anda. Tapi bagaimana jika Anda ingin tahu berapa banyak mesin cuci yang dijual di masing-masing wilayah penjualan Anda dan bandingkan hasil aktual dengan penjualan yang diproyeksikan? Untuk mendapatkan jawabannya, Anda memerlukan Online Analyses Process (OLAP). OLAP mendukung analisis data multidimensi, memungkinkan pengguna melihat data yang sama dengan berbagai cara menggunakan banyak dimensi. Setiap aspek produk informasi, harga, biaya, wilayah, atau periode waktu mewakili dimensi yang berbeda.

Data mining lebih banyak digerakkan oleh sebuah penemuan. Data mining memberikan wawasan tentang data perusahaan yang tidak dapat diperoleh dengan OLAP dengan menemukan pola dan hubungan tersembunyi di database besar dan menyimpulkan aturan dari mereka untuk memprediksi perilaku masa depan. Pola dan aturan digunakan untuk memandu pengambilan keputusan dan memperkirakan dampak keputusan tersebut. Jenis informasi yang dapat diperoleh dari data mining meliputi asosiasi, urutan, klasifikasi, kelompok, dan prakiraan. Alat penambangan teks sekarang tersedia untuk membantu bisnis menganalisis data ini. Alat ini mampu mengekstrak elemen kunci dari kumpulan data tidak terstruktur yang besar, menemukan pola dan hubungan, dan meringkas informasinya. Penemuan dan analisis pola dan informasi berguna dari World Wide Web disebut Web mining.

- **Database dan Web**

Basis data merupakan fakta mengenai suatu objek seperti manusia, benda, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang dapat dicatat dan mempunyai arti secara implisit. Data dapat dinyatakan dalam bentuk angka, karakter atau simbol, sehingga bila data dikumpulkan dan

saling berhubungan. Basis Data (Database) di aplikasi Web sama seperti pada pemakaian basis data tersebut di aplikasi desktop. Basis data yang banyak dipakai di aplikasi web adalah model client/server.

### **Mengelola Sumber Data**

Menyiapkan database hanya permulaan. Untuk memastikan bahwa data untuk bisnis Anda tetap akurat, dapat diandalkan, dan tersedia bagi mereka yang membutuhkannya, bisnis Anda memerlukan kebijakan dan prosedur khusus untuk pengelolaan data.

### **Menentukan Kebijakan Informasi**

Kebijakan informasi memaparkan prosedur dan akuntabilitas yang spesifik, mengidentifikasi pengguna dan unit organisasi mana yang dapat berbagi informasi, dimana informasi dapat didistribusikan, dan siapa yang bertanggung jawab untuk memperbarui dan memelihara informasi. Misalnya, kebijakan informasi yang khas akan menentukan bahwa hanya anggota terpilih dari departemen penggajian dan sumber daya manusia yang berhak mengubah dan melihat data karyawan yang sensitif, seperti gaji karyawan atau nomor jaminan sosial, dan bahwa departemen ini bertanggung jawab untuk membuat yakin bahwa data pegawai tersebut akurat.

Setiap bisnis, besar dan kecil, membutuhkan sebuah kebijakan informasi. Kebijakan informasi menentukan peraturan organisasi untuk berbagi, menyebarkan, memperoleh, membuat standarisasi, mengklasifikasi, dan menginventarisir informasi. Administrasi data bertanggung jawab atas kebijakan dan prosedur spesifik yang melaluinya data dapat dikelola sebagai sumber organisasi. Anda mungkin mendengar istilah tata kelola data yang digunakan untuk menggambarkan banyak aktivitas ini.

### **Memastikan Kualitas Data**

Kebijakan database dan informasi yang dirancang dengan baik akan berjalan jauh untuk memastikan bahwa bisnis memiliki informasi yang dibutuhkan. Data yang tidak akurat, tepat waktu, atau tidak konsisten dengan sumber informasi lainnya menyebabkan keputusan yang salah, penarikan produk, dan kerugian finansial. Sebelum database baru tersedia, organisasi perlu mengidentifikasi dan memperbaiki data yang salah dan menetapkan rutinitas yang lebih baik untuk

mengedit data setelah basis data mereka beroperasi. Analisis kualitas data sering diawali dengan audit kualitas data, yaitu survei terstruktur tentang keakuratan dan tingkat kelengkapan data dalam suatu sistem informasi. Audit kualitas data dapat dilakukan dengan mensurvei seluruh file data, mensurvei sampel dari file data, atau mensurvei pengguna akhir untuk persepsi kualitas data mereka. Pembersihan data, juga dikenal dengan data scrubbing, terdiri dari kegiatan untuk mendeteksi dan memperbaiki data dalam database yang tidak benar, tidak lengkap, tidak diformat dengan benar, atau berlebihan. Pembersihan data tidak hanya memperbaiki kesalahan tetapi juga memberlakukan konsistensi antar kumpulan data yang berbeda yang berasal dari sistem informasi terpisah. Perangkat lunak pembersihan data khusus tersedia untuk secara otomatis mensurvei file data, memperbaiki kesalahan dalam data, dan mengintegrasikan data dalam format perusahaan yang konsisten.

## **BAB 7 TELEKOMUNIKASI DAN INTERNET**

### **7.1 Telekomunikasi**

Telekomunikasi adalah teknik pengiriman atau penyampaian informasi, dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam kaitannya dengan "telekomunikasi" bentuk komunikasi jarak jauh dapat dibedakan atas tiga macam

#### **Komunikasi Satu Arah (Simplex).**

Dalam komunikasi satu arah (Simplex) pengirim dan penerima informasi tidak dapat menjalin komunikasi yang berkesinambungan melalui media yang sama. Contoh: Pager, televisi, dan radio.

#### **Komunikasi Dua Arah (Duplex).**

Dalam komunikasi dua arah (Duplex) pengirim dan penerima informasi dapat menjalin komunikasi yang berkesinambungan melalui media yang sama. Contoh: Telepon dan VOIP.

#### **Komunikasi Semi Dua Arah (Half Duplex).**

Dalam komunikasi semi dua arah (Half Duplex) pengirim dan penerima informasi berkomunikasi secara bergantian namun tetap berkesinambungan. Contoh: Handy Talkie, FAX, dan Chat Room.

### **7.2 Komponen dasar**

Untuk bisa melakukan telekomunikasi, ada beberapa komponen untuk mendukungnya yaitu:

- a) Informasi: merupakan data yang dikirim/diterima seperti suara, gambar, file dan tulisan.
- b) Pengirim: mengubah informasi menjadi sinyal listrik yang siap dikirim.
- c) Media transmisi: alat yang berfungsi mengirimkan dari pengirim kepada penerima. Karena dalam jarak jauh, maka sinyal pengirim diubah lagi (dimodulasi) dengan gelombang radio, kemudian diubah menjadi gelombang elektromagnetik dan dipancarkan dengan alat bernama antena, agar dapat terkirim jarak jauh.
- d) Penerima: menerima sinyal elektromagnetik kemudian diubah menjadi sinyal listrik, sinyal diubah kedalam informasi asli sesuai dari pengirim, selanjutnya diproses hingga bisa dipahami oleh manusia sesuai dengan yang dikirimkan.

## Jaringan Komunikasi

### Sinyal: Digital vs Analog

Sinyal analog diwakili oleh bentuk gelombang kontinyu yang melewati media komunikasi dan telah digunakan untuk komunikasi suara. Perangkat analog yang paling umum adalah handset telepon, speaker di komputer Anda, atau earphone iPod Anda, yang semuanya menciptakan bentuk gelombang analog yang bisa didengar telinga Anda.

Sinyal digital adalah bentuk gelombang biner diskrit, bukan bentuk gelombang kontinyu. Sinyal digital mengkomunikasikan informasi sebagai string dari dua keadaan diskrit: satu bit dan bit nol, yang diwakili sebagai pulsa listrik on-off. Komputer menggunakan sinyal digital dan memerlukan modem untuk mengubah sinyal digital ini menjadi sinyal analog yang dapat dikirim melalui saluran telepon, jalur kabel, atau media nirkabel yang menggunakan sinyal analog.

### Modem

Modem adalah singkatan dari modulator-demodulator. Modem kabel menghubungkan komputer Anda ke Internet menggunakan jaringan kabel. Modem nirkabel melakukan fungsi yang sama seperti modem tradisional, menghubungkan komputer Anda ke jaringan nirkabel yang bisa berupa jaringan telepon seluler, atau jaringan Wi-Fi. Tanpa modem, komputer tidak dapat berkomunikasi satu sama lain menggunakan jaringan analog (termasuk sistem telepon dan jaringan kabel).

Tabel 4 Jenis Jaringan dan Data

No	Jenis Jaringan	Area
1	LAN ( Local Area Networks)	Hingga jarak 500 meter (setengah mil), digunakan ditempat yang mencakup jarak terbatas, biasanya satu gedung atau beberapa gedung dalam jarak dekat.
2	CAN (Campus Area Networks)	Hingga jarak 1000 meter (1mil), di kampus atau fasilitas perusahaan.
3	MAN (Metropolitan Area Networks)	Kota atau daerah metropolitan
4	WAN (Wide Area Networks)	Lintas negara atau dapat dikatakan global



## Internet

Internet telah menjadi sistem komunikasi publik paling luas di dunia yang sekarang menyaingi sistem telepon global dalam jangkauan dan jangkauan. Ini juga merupakan implementasi terbesar dari komputasi client / server dan internetworking, yang menghubungkan jutaan jaringan individual di seluruh dunia. Ada beragam layanan untuk koneksi internet ISP. Menghubungkan melalui saluran telepon tradisional dan modem, dengan kecepatan 56,6 kilobit per detik (Kbps) biasa menjadi bentuk koneksi paling umum di seluruh dunia, namun sebagian besar telah digantikan oleh koneksi broadband.

- **Layanan Internet dan Alat Komunikasi**

**Tabel 5 Layanan Internet**

<b>KEMAMPUAN</b>	<b>FUNGSI</b>
Email	Bertukar pesan
Chating dan instant messaging	Obrolan interaktif
Newgroup	Forum diskusi dalam grup
Telnet	Masuk kesuatu system computer tapi mengerjakan pekerjaan dikomputer lain
File transfer protocol (FTP)	Mengirim file antar computer
Word wide web (WWW)	Mengambil,memformat dan menampilkan informasi dengan menggunakan link hypertext

## Alat Komunikasi

Komunikasi mengintegrasikan saluran yang berbeda untuk komunikasi suara, data, pesan instant, email, dan konferensi elektronik.

### Web

Web adalah sistem dengan standar yang diterima secara natal untuk menyimpan, mengambil, memformat, dan menampilkan informasi menggunakan arsitektur klien / server. Halaman web diformat menggunakan hypertext dengan link tertanam yang menghubungkan dokumen satu sama lain dan itu juga menghubungkan halaman ke objek lain, seperti file suara, video, atau animasi.

#### 1. Hiperteks

Hiperteks adalah halaman web didasarkan pada standar Hypertext Markup Language (HTML) yang merupakan format dokumendan menggabungkan link dinamis ke dokumen lain dan gambar disimpan dikomputer yang sama.

## **2. Server Web**

Server Web adalah perangkat lunak untuk menemukan dan mengelola halaman Web yang tersimpan. Ini menempatkan halaman Web yang diminta oleh pengguna di komputer tempat mereka disimpan dan mengirimkan halaman Web ke komputer pengguna.

## **3. Mencari Informasi di Web**

Permukaan Web adalah bagian dari Web yang dikunjungi oleh mesin pencari dan informasi mana yang tercatat seperti halnya google.

## **4. Web 2.0**

Web 2.0 memiliki empat fitur yang menentukan: interaktivitas, kontrol pengguna real-time, partisipasi sosial (sharing), dan konten buatan pengguna. Teknologi dan layanan di balik fitur ini mencakup komputasi awan, mashup dan aplikasi perangkat lunak, blog, RSS, wiki, dan jejaring sosial.

## **5. Web 3.0: Web Masa Depan**

Web 3.0 adalah janji akan Web masa depan di mana semua informasi digital ini, semua kontak ini, dapat ditunen menjadi satu pengalaman yang berarti. Terkadang ini disebut sebagai Semantic Web. “Semantik” mengacu pada berarti. Sebagian besar konten Web saat ini dirancang bagi manusia untuk dibaca dan komputer untuk ditampilkan, bukan untuk program komputer yang bisa dianalisis dan dimanipulasi. Pencarian Semantik, yang dijelaskan di atas, adalah bagian dari upaya yang lebih besar untuk membuat Web lebih cerdas, lebih mirip manusia (W3C, 2012). Tren pelengkap lainnya yang mengarah ke Web 3.0 masa depan mencakup penggunaan komputasi awan dan perangkat lunak yang lebih luas sebagai model bisnis layanan konektivitas di mana-mana di antara platform seluler dan perangkat akses Internet, dan transformasi Web dari jaringan aplikasi siled yang terpisah dan konten menjadi lebih mulus dan interoperable keseluruhan. Visi yang lebih sederhana tentang Web 3.0 masa depan ini lebih mungkin terwujud dalam waktu dekat.

## **REVOLUSI WIRELESS (NIRKABEL)**

- **Sistem Seluler**

Operator nirkabel sekarang menawarkan jaringan selular yang kuat, dikenal dengan jaringan 3G dengan kecepatan transmisi mulai dari 144 Kpbs untuk pengguna ponsel. Ini adalah transmisi yang cukup kapasitas untuk video grafis, dan media yang kaya lainnya, jaringan 3G cocok untuk akses internet broadband nirkabel. Evolusi berikutnya dalam komunikasi nirkabel, disebut jaringan 4G adalah seluruhnya paket switched dengan kecepatan transmisi 100 Mbps (yang mencapai 1 Gbps dalam kondisi optimal)

- **Jaringan Komputer Nirkabel dan Akses Internet**

Jika Anda memiliki komputer laptop, Anda mungkin bisa menggunakannya untuk mengakses Internet saat Anda berpindah dari kamar ke kamar di rumah atau asrama Anda, atau meja ke meja di perpustakaan universitas Anda. Berbagai teknologi menyediakan akses nirkabel berkecepatan tinggi ke Internet untuk PC dan perangkat genggam nirkabel lainnya dan juga untuk telepon seluler. Layanan berkecepatan tinggi baru ini telah memperluas akses Internet ke berbagai lokasi yang tidak dapat ditutupi oleh layanan Internet kabel tradisional.

1. **Bluetooth**
2. **Wi-Fi dan Akses Internet Nirkabel**
3. **WiMax**

- **RFID dan Wireless Sensor Networks**

Teknologi seluler menciptakan efisiensi dan cara kerja baru di seluruh perusahaan. Selain sistem nirkabel yang baru saja kami jelaskan, sistem identifikasi frekuensi radio dan jaringan sensor nirkabel memiliki dampak yang besar.

1. **Identifikasi Frekuensi Radio (RFID)**

RFID menyediakan teknologi yang kuat untuk melacak pergerakan barang diseluruh rantai pasokan. Sistem ini menggunakan tag kecil dengan menanamkan microchip berisi data tentang item dan lokasi untuk mengirimkan sinyal radio melalui jarak pendek ke pembaca.

## **2. Jaringan Sensor Nirkabel**

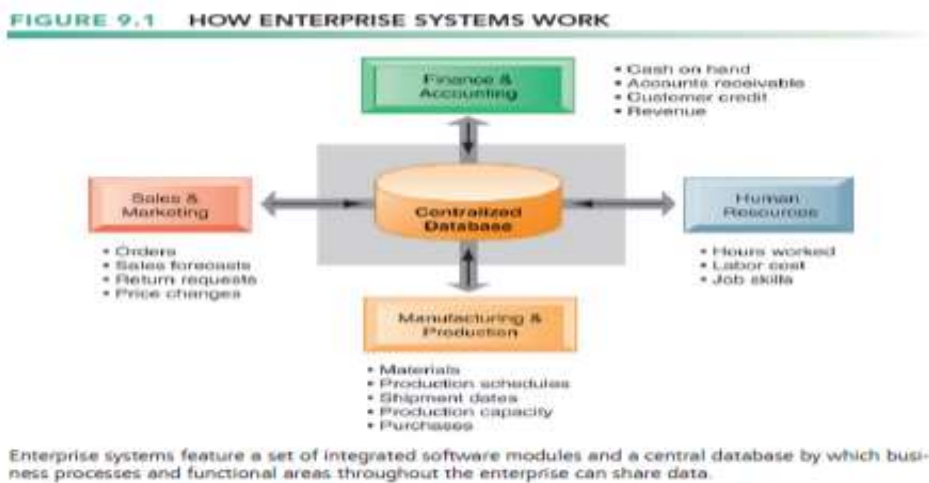
Jaringan sensor nirkabel adalah jaringan yang saling berhubungan untuk menyediakan pengukuran dari banyaknya poin. Perangkat ini memiliki kemampuan untuk melakukan pengolahan, sensor penyimpanan, dan frekuensi radio *dan antena*.

## BAB 8 ERP

### 8.1 Pengertian Sistem Perusahaan (Enterprise System)

Sistem perusahaan juga dikenal sebagai sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP), yang didasarkan pada serangkaian modul perangkat lunak terintegrasi dan database pusat umum. Database mengumpulkan data dari banyak divisi dan departemen di perusahaan dan dari sejumlah besar proses bisnis utama dalam manufaktur dan produksi, keuangan dan akuntansi, penjualan dan pemasaran, dan sumber daya manusia, membuat data tersedia untuk aplikasi yang mendukung hampir semua kegiatan bisnis internal organisasi. Ketika informasi baru dimasukkan oleh satu proses, informasi dibuat segera tersedia untuk proses bisnis lainnya.

Gambar 20 Cara Kerja Enterprise System



Sistem perusahaan memiliki serangkaian modul perangkat lunak terintegrasi dan database pusat di mana bisnis proses dan area fungsional di seluruh perusahaan dapat berbagi data.

### 8.2 Perangkat Lunak Perusahaan

Perangkat lunak perusahaan dibangun di sekitar ribuan proses bisnis yang telah ditentukan yang mencerminkan praktik terbaik. Meja 9. 1 menjelaskan beberapa proses bisnis utama yang didukung perangkat lunak perusahaan. Perusahaan yang menerapkan perangkat lunak ini terlebih dahulu harus memilih fungsi sistem yang ingin mereka gunakan dan kemudian memetakan proses bisnis mereka ke proses bisnis yang telah ditentukan sebelumnya dalam perangkat lunak. (Salah

satu Trek Pembelajaran kami menunjukkan bagaimana perangkat lunak perusahaan SAP menangani proses pengadaan untuk sepotong peralatan baru.) Tabel konfigurasi yang disediakan oleh produsen perangkat lunak memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan aspek tertentu dari sistem dengan cara bisnisnya. Misalnya, perusahaan dapat menggunakan tabel ini untuk memilih apakah ia ingin melacak pendapatan berdasarkan lini produk, unit geografis, atau saluran distribusi.

**Proses keuangan dan akuntansi**, termasuk buku besar umum, utang akun, piutang, aset tetap, manajemen dan perkiraan kas, akuntansi biaya produk, akuntansi pusat biaya, akuntansi aset, akuntansi pajak, manajemen kredit, dan pelaporan keuangan

**Proses sumber daya manusia**, termasuk administrasi kepegawaian, akuntansi waktu, penggajian, perencanaan dan pengembangan personel, akuntansi manfaat, pelacakan pelamar, manajemen waktu, kompensasi, perencanaan tenaga kerja, manajemen kinerja, dan pelaporan biaya perjalanan

**Proses manufaktur dan produksi**, termasuk pengadaan, manajemen persediaan, pembelian, pengiriman, perencanaan produksi, penjadwalan produksi, perencanaan persyaratan material, kontrol kualitas, distribusi, eksekusi transportasi, dan pemeliharaan pabrik dan peralatan

**Proses penjualan dan pemasaran**, termasuk pemrosesan pesanan, kutipan, kontrak, konfigurasi produk, harga, penagihan, pengecekan kredit, manajemen insentif dan komisi, dan perencanaan penjualan

### **8.3 Nilai Bisnis Sistem Perusahaan**

Sistem perusahaan memberikan banyak informasi berharga untuk meningkatkan pengambilan keputusan manajemen. Kantor pusat perusahaan memiliki akses ke data terbaru tentang penjualan, inventaris, dan produksi dan menggunakan informasi ini untuk menciptakan perkiraan penjualan dan produksi yang lebih akurat. Perangkat lunak perusahaan mencakup alat analitik untuk menggunakan data yang ditangkap sistem untuk mengevaluasi kinerja organisasi secara keseluruhan. Data sistem perusahaan memiliki definisi dan format standar umum yang diterima oleh seluruh organisasi. Angka kinerja berarti hal yang sama di seluruh perusahaan.

Sistem perusahaan memungkinkan manajemen senior untuk mencari tahu dengan mudah kapan saja bagaimana kinerja unit organisasi tertentu, menentukan produk mana yang paling atau paling tidak menguntungkan, dan menghitung biaya untuk perusahaan secara keseluruhan. Misalnya, sistem perusahaan Alcoa mencakup fungsionalitas untuk manajemen sumber daya manusia global yang menunjukkan korelasi antara investasi dalam pelatihan dan kualitas karyawan, mengukur biaya perusahaan untuk memberikan layanan kepada karyawan, dan mengukur efektivitas perekrutan karyawan, kompensasi, dan pelatihan.

#### **8.4 Rantai Pasokan**

Rantai pasokan perusahaan adalah jaringan organisasi dan proses bisnis untuk pengadaan bahan mentah, mengubah bahan-bahan ini menjadi produk setengah jadi dan produk jadi, dan mendistribusikan produk jadi kepada pelanggan. Ini menghubungkan pemasok, pabrik, pusat distribusi, gerai ritel, dan pelanggan untuk memasok barang dan jasa dari sumber hingga konsumsi. Bahan, informasi, dan pembayaran mengalir melalui rantai pasokan di kedua arah.

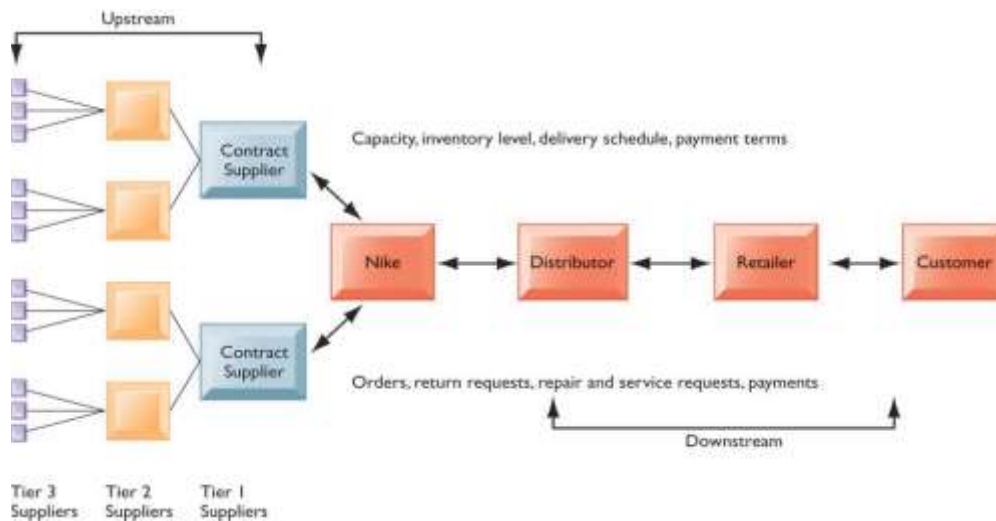
Barang dimulai sebagai bahan mentah dan, saat bergerak melalui rantai pasokan, diubah menjadi produk antara (juga disebut sebagai komponen atau suku cadang) dan, akhirnya, menjadi produk jadi. Produk jadi dikirim ke pusat distribusi dan dari sana ke pengecer dan pelanggan. Item yang dikembalikan mengalir dalam arah yang berlawanan dari pembeli kembali ke penjual.

Gambar di bawah ini mengilustrasikan entitas utama dalam rantai pasokan Nike dan aliran informasi ke hulu dan hilir untuk mengoordinasikan aktivitas yang terlibat dalam pembelian, pembuatan, dan pemindahan produk. Yang ditampilkan di sini adalah rantai pasokan yang disederhanakan, dengan bagian hulu hanya berfokus pada pemasok sepatu kets dan sol sepatu kets. (Rantai Pasokan NIKE).

Rantai pasokan diilustrasikan pada Gambar 9. 2 telah disederhanakan. Ini hanya menunjukkan dua produsen kontrak untuk sepatu kets dan hanya rantai pasokan hulu untuk sol sepatu kets. Nike

memiliki ratusan produsen kontrak yang memproduksi sepatu kets, kaus kaki, dan pakaian atletik, masing-masing dengan pemasoknya sendiri. Bagian hulu dari rantai pasokan Nike sebenarnya terdiri dari ribuan entitas. Nike juga memiliki banyak distributor dan ribuan toko retail tempat penjualan sepatunya, sehingga bagian hilir dari rantai pasokannya juga besar dan kompleks.

Gambar 21 Rantai Pasokan Nike



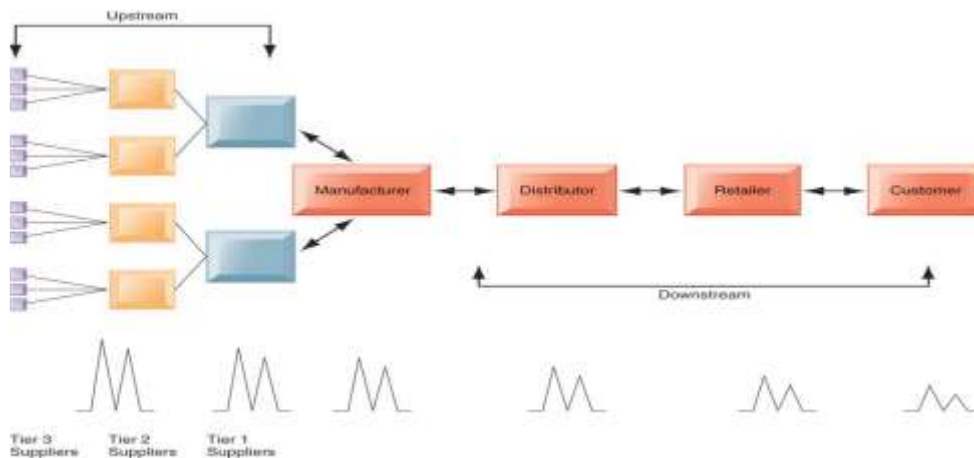
### Sistem Manajemen Rantai Pasokan

Satu masalah yang berulang dalam manajemen rantai pasokan adalah efek bullwhip, di mana informasi tentang permintaan produk terdistorsi saat diteruskan dari satu entitas ke entitas berikutnya di seluruh rantai pasokan. Sedikit peningkatan dalam permintaan suatu barang dapat menyebabkan anggota yang berbeda dalam rantai pasokan — distributor, produsen, pemasok, pemasok sekunder (pemasok 'pemasok), dan pemasok tersier (pemasok pemasok) — untuk menimbun inventaris sehingga masing-masing memiliki persediaan yang cukup dalam hal. Perubahan ini terjadi di seluruh rantai pasokan, memperbesar apa yang dimulai sebagai perubahan



kecil dari pesanan yang direncanakan dan menciptakan kelebihan persediaan, produksi, pergudangan, dan biaya pengiriman.

Gambar 22 Efek Bullwhip



Efek bullwhip dijinakkan dengan mengurangi ketidakpastian tentang permintaan dan pasokan ketika semua anggota rantai pasokan memiliki informasi yang akurat dan terkini. Jika semua anggota rantai pasokan berbagi informasi dinamis tentang tingkat inventaris, jadwal, prakiraan, dan pengiriman, mereka memiliki pengetahuan yang lebih tepat tentang cara menyesuaikan rencana sumber, produksi, dan distribusi mereka. Sistem manajemen rantai pasokan menyediakan jenis informasi yang membantu anggota rantai pasokan membuat keputusan pembelian dan penjadwalan yang lebih baik.

### Perangkat Lunak Manajemen Rantai Pasokan

Perangkat lunak rantai pasokan diklasifikasikan sebagai perangkat lunak untuk membantu bisnis merencanakan rantai pasokan mereka (perencanaan rantai pasokan) atau perangkat lunak untuk membantu mereka melaksanakan langkah-langkah rantai pasokan (eksekusi rantai pasokan). Sistem perencanaan rantai pasokan memungkinkan perusahaan untuk memodelkan rantai pasokan yang ada, menghasilkan prakiraan permintaan untuk produk, dan mengembangkan rencana sumber dan manufaktur yang optimal.

Perangkat lunak perencanaan rantai pasokan membuat penyesuaian yang diperlukan untuk rencana produksi dan distribusi. Informasi tentang perubahan dibagikan di antara anggota rantai pasokan yang relevan sehingga pekerjaan mereka dapat dikoordinasikan. Salah satu fungsi perencanaan rantai pasokan yang paling penting — dan kompleks — adalah perencanaan permintaan, yang menentukan berapa banyak produk yang perlu dibuat bisnis untuk memenuhi semua permintaan pelanggannya. JDA Software, SAP, dan Oracle semuanya menawarkan solusi manajemen rantai pasokan.

Sistem eksekusi rantai pasokan mengelola aliran produk melalui pusat distribusi dan gudang untuk memastikan bahwa produk dikirim ke lokasi yang tepat dengan cara yang paling efisien. Mereka melacak status fisik barang, pengelolaan material, operasi gudang dan transportasi, serta informasi keuangan yang melibatkan semua pihak.

### **Rantai Pasokan Global dan Internet**

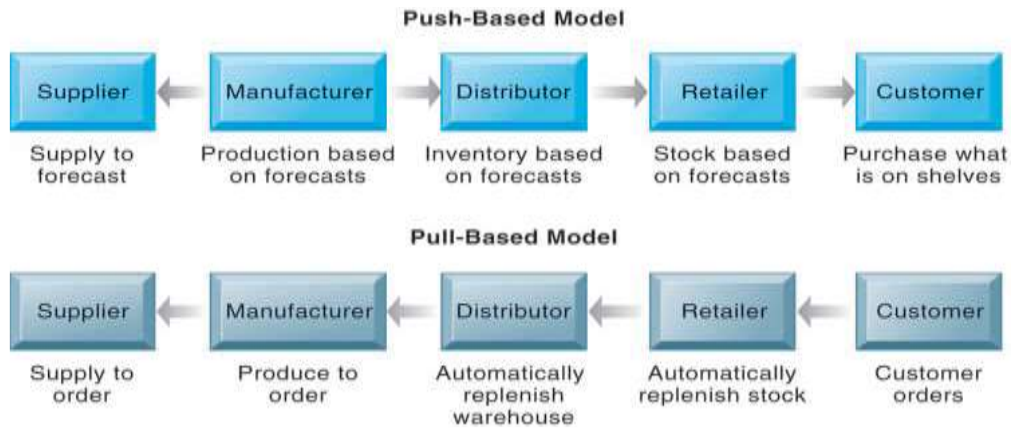
Sebelum adanya Internet, koordinasi rantai pasokan terhambat oleh kesulitan dalam membuat arus informasi lancar di antara sistem rantai pasokan internal yang berbeda untuk pembelian, manajemen bahan, manufaktur, dan distribusi. Berbagi informasi dengan mitra rantai pasokan eksternal juga sulit karena sistem pemasok, distributor, atau penyedia logistik didasarkan pada platform dan standar teknologi yang tidak kompatibel. Sistem manajemen perusahaan dan rantai pasokan ditingkatkan dengan teknologi Internet memasok beberapa integrasi ini.

### **Nilai Bisnis Sistem Manajemen Rantai Pasokan**

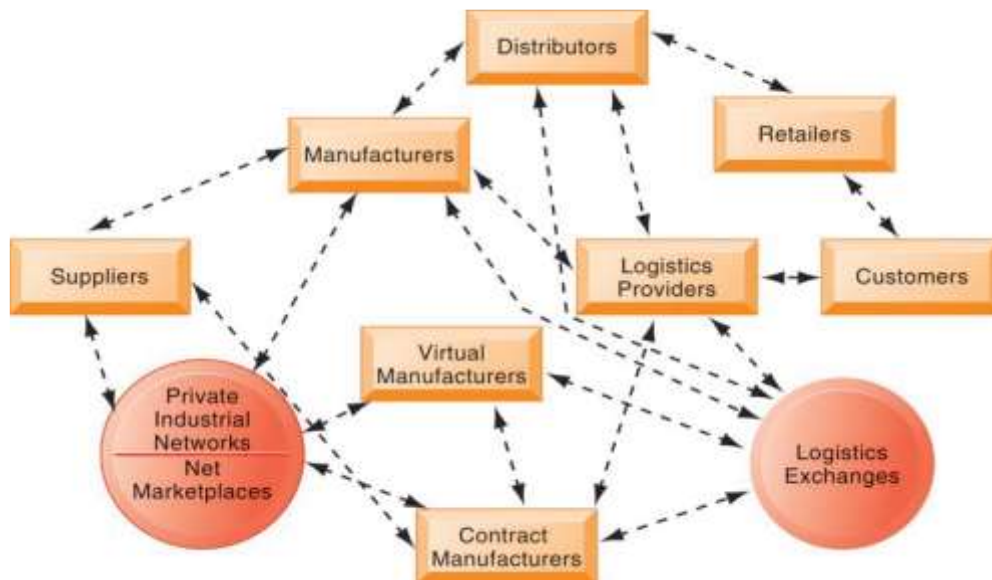
Dengan menerapkan sistem manajemen rantai pasokan jaringan dan terintegrasi, perusahaan menyesuaikan pasokan dengan permintaan, mengurangi tingkat persediaan, meningkatkan layanan pengiriman, mempercepat waktu produk ke pasar, dan menggunakan aset secara lebih efektif (lihat Sesi Interaktif tentang Manajemen).

Rantai pasokan berbasis Internet yang muncul beroperasi seperti sistem saraf logistik digital. Ini menyediakan komunikasi multidirectional antara perusahaan, jaringan perusahaan, dan e-marketplace sehingga seluruh jaringan mitra rantai pasokan dapat segera menyesuaikan inventaris, pesanan, dan kapasitas.

Gambar 23 Model Supply Chain berbasis Push vs Pull



Gambar 24 Rantai Pasokan dari Internet



### 8.5 Manajemen Hubungan Pelanggan

Dalam bisnis kecil yang beroperasi di lingkungan, itu mungkin untuk bisnis pemilik dan manajer untuk mengenal pelanggan mereka dengan baik secara pribadi, tatap muka dasar, tetapi dalam bisnis besar yang beroperasi di metropolitan, regional, nasional, atau Bahkan secara global, tidak mungkin mengetahui pelanggan Anda dengan cara yang intim ini. Dalam jenis bisnis ini, terdapat terlalu banyak pelanggan dan terlalu banyak cara pelanggan berinteraksi dengan perusahaan (melalui web, telepon, email, blog, dan secara langsung). Menjadi sangat sulit untuk

mengintegrasikan informasi dari semua sumber-sumber ini dan berurusan dengan sejumlah besar pelanggan.

Proses bisnis besar untuk penjualan, layanan, dan pemasaran cenderung seperti itu sangat terkotak-kotak, dan departemen ini tidak berbagi banyak hal penting informasi pengguna. Beberapa informasi tentang pelanggan tertentu mungkin disimpan dan diatur dalam kaitannya dengan akun orang tersebut di perusahaan. Lain potongan informasi tentang pelanggan yang sama mungkin diatur menurut produk yang telah dibeli. Dalam lingkungan bisnis tradisional ini, tidak ada yang nyaman cara untuk menggabungkan semua informasi ini untuk memberikan pandangan terpadu tentang pelanggan di seluruh perusahaan. Di sinilah sistem manajemen hubungan pelanggan membantu. Pelanggan sistem manajemen hubungan (CRM), yang kami perkenalkan di Bab 2, menangkap dan mengintegrasikan data pelanggan dari seluruh organisasi, mengkonsolidasikan data, menganalisis data, dan kemudian mendistribusikan hasilnya ke berbagai system dan titik kontak pelanggan di seluruh perusahaan. Titik sentuh (juga dikenal sebagai titik kontak) adalah metode interaksi dengan pelanggan, seperti telepon, e-mail, meja layanan pelanggan, surat konvensional, Facebook, Twitter, situs web, perangkat nirkabel, atau toko ritel.



Gambar 25 Customer Relationship Management

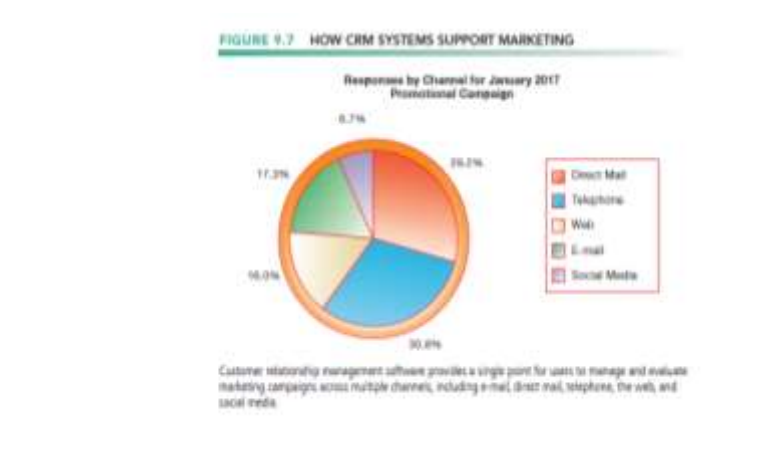
Sistem CRM memeriksa pelanggan dari perspektif multifaset. Sistem ini menggunakan sekumpulan aplikasi terintegrasi untuk menangani semua aspek hubungan pelanggan, termasuk layanan pelanggan, penjualan, dan pemasaran.

## Perangkat Lunak Manajemen Hubungan Pelanggan

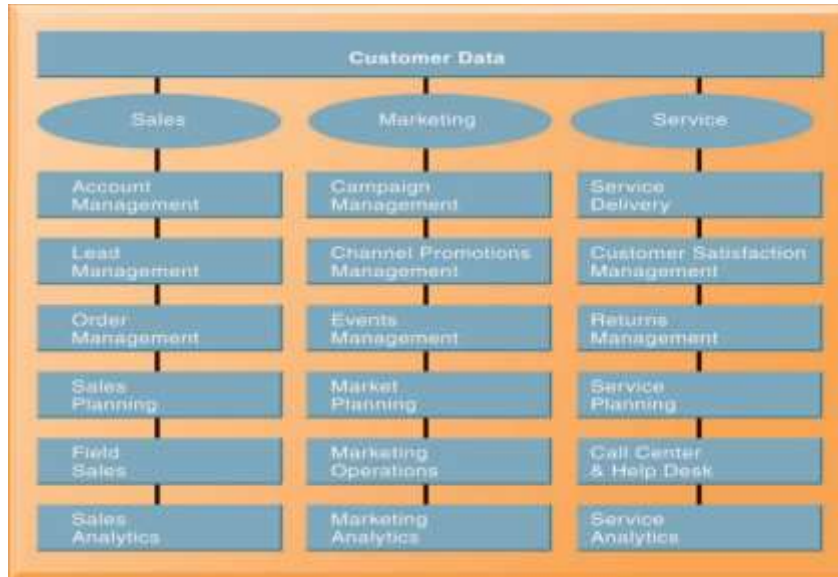
Sistem CRM mendukung kampanye pemasaran langsung dengan menyediakan kemampuan untuk menangkap prospek dan data pelanggan, untuk menyediakan informasi produk dan layanan, untuk prospek yang memenuhi syarat untuk pemasaran yang ditargetkan, dan untuk menjadwalkan dan melacak surat atau email pemasaran langsung (lihat Gambar 26). Modul pemasaran juga mencakup alat untuk menganalisis pemasaran dan data pelanggan, mengidentifikasi pelanggan yang menguntungkan dan tidak menguntungkan, merancang produk dan layanan untuk memenuhi kebutuhan dan minat pelanggan tertentu, dan mengidentifikasi peluang untuk penjualan silang.

Penjualan silang adalah pemasaran produk pelengkap kepada pelanggan. (Misalnya, dalam layanan keuangan, pelanggan dengan rekening giro mungkin dijual rekening pasar uang atau pinjaman perbaikan rumah.) Alat CRM juga membantu perusahaan mengelola dan melaksanakan kampanye pemasaran di semua tahap, mulai dari perencanaan hingga menentukan tingkat keberhasilan untuk setiap kampanye. Gambar 27 mengilustrasikan kapabilitas yang paling penting untuk proses penjualan, layanan, dan pemasaran yang ditemukan dalam produk perangkat lunak CRM utama. Seperti perangkat lunak perusahaan, perangkat lunak ini didorong oleh proses bisnis, yang menggabungkan ratusan proses bisnis yang dianggap mewakili praktik terbaik di masing-masing bidang ini. Untuk mencapai manfaat maksimal, perusahaan perlu merevisi dan memodelkan proses bisnis mereka agar sesuai dengan proses bisnis praktik terbaik dalam perangkat lunak CRM.

Gambar 26 Bagaimana CRM Support Marketing



Gambar 27 Kapabilitas Software CRM



Produk perangkat lunak CRM utama mendukung proses bisnis dalam penjualan, layanan, dan pemasaran, mengintegrasikan informasi pelanggan dari banyak sumber. Termasuk adalah dukungan untuk aspek operasional dan analitis CRM.

### CRM Operasional dan Analitis

Semua aplikasi yang baru saja kami jelaskan mendukung aspek operasional atau analitis dari manajemen hubungan pelanggan. CRM Operasional mencakup aplikasi yang menghadap pelanggan, seperti alat untuk otomatisasi tenaga penjualan, pusat panggilan dan dukungan layanan pelanggan, serta otomatisasi pemasaran. CRM Analitik mencakup aplikasi yang menganalisis data pelanggan yang dihasilkan oleh aplikasi CRM operasional untuk memberikan informasi guna meningkatkan kinerja bisnis.

Peta proses ini menunjukkan bagaimana praktik terbaik untuk mempromosikan loyalitas pelanggan melalui layanan pelanggan akan dimodelkan oleh perangkat lunak manajemen hubungan pelanggan. Perangkat lunak CRM membantu perusahaan mengidentifikasi pelanggan bernilai tinggi untuk perlakuan istimewa.

Aplikasi CRM analitik didasarkan pada data dari sistem CRM operasional, titik sentuh pelanggan, dan sumber lain yang telah diatur di gudang data atau platform analitik untuk digunakan dalam pemrosesan analitik online (OLAP), penggalian data, dan teknik analisis data

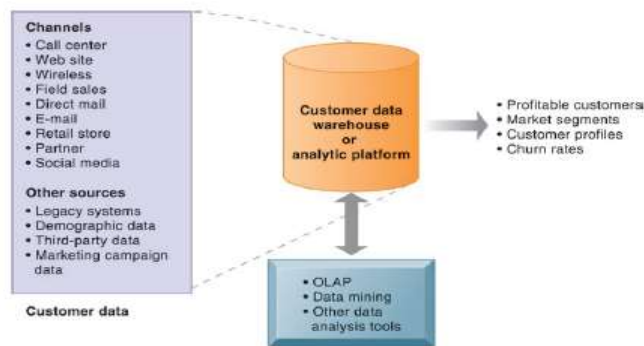
lainnya (lihat Bab 6). Data pelanggan yang dikumpulkan oleh organisasi dapat digabungkan dengan data dari sumber lain, seperti daftar pelanggan untuk kampanye pemasaran langsung yang dibeli dari perusahaan lain atau data demografis. Data tersebut dianalisis untuk mengidentifikasi pola pembelian, membuat segmen untuk pemasaran yang ditargetkan, dan untuk menunjukkan pelanggan yang menguntungkan dan tidak menguntungkan (lihat Gambar 29).

Gambar 28 Customer Loyalty Management Process map



Gambar 29 Analytical CRM

FIGURE 9.10 ANALYTICAL CRM



Analytical CRM uses a customer data warehouse or analytic platform and tools to analyze customer data collected from the firm's customer touch points and from other sources.

## **Nilai Bisnis Hubungan Pelanggan Sistem Manajemen**

Perusahaan dengan sistem manajemen hubungan pelanggan yang efektif menyadari banyak manfaat, termasuk peningkatan kepuasan pelanggan, pengurangan biaya pemasaran langsung, pemasaran yang lebih efektif, dan biaya yang lebih rendah untuk akuisisi dan retensi pelanggan. Informasi dari sistem CRM meningkatkan pendapatan penjualan dengan mengidentifikasi pelanggan dan segmen yang paling menguntungkan untuk pemasaran terfokus dan penjualan silang (lihat Sesi Interaktif tentang Organisasi). Churn pelanggan berkurang karena penjualan, layanan, dan pemasaran merespons kebutuhan pelanggan dengan lebih baik. Churn rate mengukur jumlah pelanggan yang berhenti menggunakan atau membeli produk atau layanan dari suatu perusahaan. Ini adalah indikator penting dari pertumbuhan atau penurunan basis pelanggan perusahaan.

### **8.6 Tantangan Aplikasi Perusahaan & Aplikasi Perusahaan Generasi Berikutnya**

Janji pengurangan dramatis dalam biaya inventaris, waktu pemesanan hingga pengiriman, respons pelanggan yang lebih efisien, serta profitabilitas produk dan pelanggan yang lebih tinggi membuat sistem dan sistem perusahaan untuk SCM dan CRM sangat memikat. Tetapi untuk mendapatkan nilai ini, Anda harus memahami dengan jelas bagaimana bisnis Anda harus berubah untuk menggunakan sistem ini secara efektif.

Aplikasi perusahaan generasi mendatang juga menyertakan solusi open source dan cloud serta lebih banyak fungsionalitas yang tersedia di platform seluler. Produk open source seperti Compiere, Apache Open for Business (OFBiz), dan Openbravo tidak menawarkan kemampuan sebanyak perangkat lunak perusahaan komersial besar, tetapi menarik bagi perusahaan seperti produsen kecil karena biayanya yang rendah.



## **BAB 9 E-COMMERCE**

### **9.1 Fundamental E-Commerce**

E-commerce mengacu pada penggunaan Internet dan Web untuk bertransaksi bisnis. Secara lebih formal, e-commerce adalah transaksi komersial secara digital antar organisasi dan individu. Digital yang dimaksud disini sebagian besar adalah melalui internet dan web. E-commerce dimulai pada tahun 1995 ketika salah satu pelopor internet pertama, Netscape.com menerima iklan pertama dari sebuah perusahaan besar dan mendapatkan ide bahwa web dapat digunakan menjadi media baru untuk iklan penjualan, E-commerce tumbuh pada tingkat dua digit sampai tahun 2008-2009 ketika pertumbuhan sangat lamban. Pada tahun 2009 pendapatan e-commerce flat. Pada tahun 2006 pendapatan e-commerce kembali ke pertumbuhan yang solid, dan terus berlanjut bentuk perdagangan eceran paling cepat berkembang di Amerika Serikat, Eropa, dan Asia.

#### **E-Commerce Saat Ini**

E-commerce adalah tentang transaksi komersial yang memungkinkan secara digital antara dan antar organisasi dan individu. Untuk sebagian besar, ini berarti transaksi yang terjadi melalui Internet dan Web. Transaksi komersial melibatkan pertukaran nilai (misalnya, uang) melintasi batas organisasi atau individu sebagai imbalan atas produk dan layanan. E-commerce dimulai pada tahun 1995 ketika salah satu portal Internet pertama. Perusahaan yang selamat dari Gelembung dot-com (dot-com bubble) meledak dan sekarang berkembang.

Revolusi e-commerce masih berlangsung individu dan bisnis akan semakin menggunakan Internet untuk melakukan perdagangan karena lebih banyak produk dan layanan online dan rumah tangga beralih ke telekomunikasi broadband. Lebih banyak industri akan ditransformasikan melalui e-commerce, termasuk pemesanan perjalanan, musik dan hiburan, berita, perangkat lunak, pendidikan, dan keuangan.

#### **Mengapa E-Commerce Itu Berbeda – 8 Fitur Unik**

Mengapa e-commerce tumbuh begitu cepat? Jawabannya terletak pada sifat unik Internet dan Web. Sederhananya, Internet dan e-commerce teknologi yang jauh lebih kaya dan kuat daripada teknologi sebelumnya revolusi seperti radio, televisi, dan telepon.

- 1) **Ubiquity** : Dalam perdagangan tradisional, pasar adalah tempat fisik, seperti ritel menyimpan, yang Anda kunjungi untuk bertransaksi bisnis. E-commerce adalah di mana mana, yang berarti bahwa itu tersedia di mana-mana, setiap saat.  
Effect: Marketplace dihapus dari temporal, lokasi geografis untuk menjadi "marketspace". Kenyamanan pelanggan ditingkatkan dan biaya belanja dikurangi.
- 2) **Jangkauan Global** : Teknologi E-commerce memungkinkan transaksi komersial untuk menyeberang budaya dan batas-batas nasional jauh lebih nyaman dan biaya efektif daripada benar di perdagangan tradisional.  
Effect: Commerce diaktifkan melintasi batas-batas budaya dan nasional mulus dan tanpa modifikasi. Marketspace meliputi, berpotensi, miliaran konsumen dan jutaan bisnis di seluruh dunia.
- 3) **Universal Standar** : Salah satu fitur mencolok yang tidak biasa dari teknologi e-commerce adalah bahwa teknis standar Internet dan, karena itu, standar teknis untuk melakukan e-commerce adalah standar universal.  
Effect: Sistem komputer yang berbeda dengan mudah berkomunikasi satu sama lain. Masuk pasar lebih rendah biaya-biaya pedagang harus membayar untuk membawa barang ke pasar. Konsumen yang lebih rendah pencarian biaya-usaha yang diperlukan untuk menemukan produk yang cocok.
- 4) **Kesempurnaan** : Kekayaan informasi mengacu pada kompleksitas dan isi pesan. Pasar tradisional, pasukan penjualan nasional, dan toko ritel kecil memiliki besar kekayaan: Mereka mampu menyediakan pribadi, layanan tatap muka menggunakan aural dan isyarat visual ketika membuat penjualan.  
Effect: Kemungkinan untuk menyampaikan pesan yang kaya dengan teks, audio, dan video secara bersamaan ke banyak orang. Video, audio, dan pemasaran pesan teks dapat diintegrasikan ke dalam pesan pemasaran tunggal dan pengalaman konsumen .
- 5) **Interaktivitas** : Tidak seperti teknologi komersial abad kedua puluh, dengan kemungkinan pengecualian telepon, teknologi e-commerce yang interaktif, yang berarti mereka memungkinkan untuk komunikasi dua arah antara pedagang dan konsumen.  
Effect: Konsumen terlibat dalam dialog yang dinamis menyesuaikan pengalaman untuk individu. Konsumen menjadi peserta dalam proses pengiriman barang ke pasar.

6) **Kepadatan Informasi Density** : Density-the Internet dan Web sangat meningkat total informasi jumlah dan kualitas informasi yang tersedia untuk semua pelaku pasar, konsumen, dan pedagang sama. Teknologi E-commerce mengurangi informasi pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, dan biaya komunikasi sementara sangat meningkatkan mata uang, akurasi, dan ketepatan waktu informasi. Density informasi di pasar e-commerce membuat harga dan biaya lebih transparan.

Effect: Transparansi harga yang lebih besar. Transparansi biaya yang lebih besar. Memungkinkan pedagang untuk terlibat dalam diskriminasi harga.

7) **Personalisasi / Kustomisasi** : E-commerce izin teknologi personalisasi: Pedagang dapat menargetkan mereka pemasaran pesan kepada individu tertentu dengan menyesuaikan pesan ke nama orang, minat, dan pembelian terakhir.

Effect: Personalized pesan dapat dikirim kepada individu maupun kelompok. Produk dan jasa dapat disesuaikan dengan preferensi individu.

8) **Teknologi Sosial** : Pengguna Konten Generasi dan social jaringan : Berbeda dengan teknologi sebelumnya, teknologi internet dan e-commerce telah berevolusi menjadi lebih sosial dengan memungkinkan pengguna untuk membuat dan berbagi dengan teman pribadi mereka (dan komunitas yang lebih luas di seluruh dunia) konten dalam bentuk teks, video, musik, atau foto.

Effect: Internet model sosial dan bisnis baru memungkinkan pembuatan konten pengguna dan distribusi, dan dukungan jaringan sosial.

## 9.2 **Bisnis Dan Teknologi E-Commerce**

E-commerce telah berkembang dari beberapa iklan di portal Web awal pada tahun 1995, menjadi lebih dari 6 persen dari seluruh penjualan eceran pada tahun 2010 (sekitar \$ 255 miliar), melampaui bisnis katalog pesanan lewat pos. E-commerce adalah kombinasi yang menarik dari model bisnis dan teknologi informasi baru. Mari kita mulai dengan pemahaman dasar tentang jenis e-commerce, dan kemudian menjelaskan model bisnis dan pendapatan e-commerce.

Pasar digital sangat fleksibel dan efisien karena beroperasi dengan biaya pencarian dan transaksi yang rendah, biaya menu yang lebih rendah (biaya pedagang untuk mengubah harga), diskriminasi harga yang lebih tinggi, dan kemampuan untuk mengubah harga secara dinamis

berdasarkan kondisi pasar. Dalam penetapan harga dinamis, harga suatu produk bervariasi tergantung pada karakteristik permintaan dari pelanggan atau situasi penawaran penjual.

Pasar digital Internet telah memperluas penjualan barang digital. Barang digital adalah barang yang bisa dikirim melalui jaringan digital. Trek musik, video, film Hollywood, perangkat lunak, surat kabar, majalah, dan buku semuanya dapat diungkapkan, disimpan, dikirim, dan dijual sebagai produk digital murni. Dampak Internet yang beredar di pasaran untuk jenis barang digital ini tidak kalah revolusionernya, dan kita melihat hasilnya di sekitar kita setiap hari. Bisnis bergantung pada produk fisik untuk penjualan-seperti toko buku, penerbit buku, label musik, dan studio film-menghadapi kemungkinan penurunan penjualan dan bahkan penghancuran bisnis mereka.

### **Tipe Tipe E-Commerce**

- 1) Bisnis Kepada Kostumer (B2C) melibatkan produk ritel dan layanan kepada pembeli individual. [BarnesandNoble.com](http://BarnesandNoble.com), yang menjual buku, perangkat lunak, dan musik ke konsumen individual, adalah contoh B2C e-commerce.
- 2) Bisnis Kepada Bisnis (B2B) melibatkan penjualan barang dan jasa antar bisnis. Situs Web ChemConnect untuk membeli dan menjual bahan kimia dan plastik adalah contoh B2B e-commerce.
- 3) Kostumer Kepada Kostumer (C2C) perdagangan elektronik melibatkan konsumen yang menjual langsung ke konsumen. Misalnya, eBay, situs lelang Web raksasa, memungkinkan orang menjual barang mereka ke konsumen lain dengan melelang barang dagangan mereka ke penawar tertinggi, atau dengan harga tetap.

### **Model Bisnis E-Commerce**

#### 1) Portal

Portal seperti Google, Bing, Yahoo, MSN, dan AOL menawarkan alat pencarian Web yang hebat serta paket konten dan layanan terpadu, seperti berita, e-mail, pesan instan, peta, kalender, belanja, unduhan musik, video streaming, dan banyak lagi, semua dalam satu tempat

#### 2) E-tailer

Toko ritel online, yang sering disebut e-tailers, hadir dalam semua ukuran, mulai dari Amazon raksasa dengan pendapatan 2010 lebih dari \$ 24 miliar, hingga toko lokal kecil yang memiliki situs Web.

### 3) Penyedia konten

Sementara e-commerce dimulai sebagai saluran produk ritel, semakin berubah menjadi saluran konten global. “Konten” didefinisikan secara luas untuk mencakup semua bentuk kekayaan intelektual. Properti intelektual mengacu pada semua bentuk ekspresi manusia yang dapat dimasukkan ke dalam media nyata seperti teks, CD, DVD, atau disimpan pada media digital (atau lainnya), termasuk Web.

### 4) Pialang Transaksi

Situs yang memproses transaksi untuk konsumen yang biasanya ditangani secara langsung, melalui telepon, atau melalui pos adalah pialang transaksi

### 5) Pencipta pasar

Pencipta pasar membangun lingkungan digital tempat pembeli dan penjual dapat bertemu, menampilkan produk, mencari produk, dan menetapkan harga

### 6) Penyedia layanan

Sementara e-tailers menjual produk secara online, penyedia layanan menawarkan layanan secara online.

### 7) Penyedia Komunitas

Penyedia komunitas adalah situs yang menciptakan lingkungan online digital di mana orang-orang dengan minat yang sama dapat bertransaksi (membeli dan menjual barang); berbagi minat, foto, video; berkomunikasi dengan orang yang berpikiran sama; menerima informasi terkait nterest; dan bahkan bermain keluar fantasi dengan mengadopsi kepribadian online yang disebut avatar.

## **Contoh Pendapatan Dari E-Commerce**

### 1) Pendapatan Dari Periklanan

Dalam model pendapatan iklan, situs Web menghasilkan pendapatan dengan menarik banyak pengunjung yang kemudian dapat terkena iklan. Model periklanan adalah model pendapatan yang paling banyak digunakan dalam e-commerce, dan boleh dibilang, tanpa pendapatan iklan, Web akan menjadi pengalaman yang jauh berbeda dari apa yang sekarang ada.

### 2) Pendapatan Dari Penjualan

Dalam model pendapatan penjualan, perusahaan memperoleh pendapatan dengan menjual barang, informasi, atau layanan kepada pelanggan. Perusahaan seperti Amazon (yang menjual

buku, musik, dan produk lainnya), [LLBean.com](http://LLBean.com), dan [Gap.com](http://Gap.com), semuanya memiliki pendapatan dari penjualan.

### 3) Pendapatan Dari Langganan

Dalam model pendapatan berlangganan, situs Web yang menawarkan konten atau layanan mengenakan biaya berlangganan untuk akses ke beberapa atau semua penawarannya secara berkelanjutan. Penyedia konten sering menggunakan model pendapatan ini

### 4) Pendapatan Dari Service Free/Premium

Dalam model pendapatan bebas / freemium, perusahaan menawarkan layanan dasar atau konten secara gratis, sambil mengenakan premium untuk fitur lanjutan atau fitur khusus.

### 5) Pendapatan Dari Biaya Transaksi

Dalam model pendapatan dari biaya transaksi, perusahaan menerima biaya untuk mengaktifkan atau melaksanakan transaksi (ebay)

### 6) Pendapatan Dari Afiliasi

Dalam model pendapatan afiliasi, situs Web (disebut “situs web afiliasi”) mengirim pengunjung ke situs Web lain sebagai imbalan atas biaya rujukan atau persentase pendapatan dari penjualan yang dihasilkan.

## **Bagaimana E-Commerce Mengubah Pemasaran?**

Sementara e-commerce dan Internet telah mengubah seluruh industri dan memungkinkan model bisnis baru, industri tidak lebih terpengaruh daripada komunikasi pemasaran dan pemasaran. Internet memberi para pemasar cara baru untuk mengidentifikasi dan berkomunikasi dengan jutaan pelanggan potensial dengan biaya yang jauh lebih rendah daripada media tradisional, termasuk pemasaran mesin telusur, data mining, sistem recommender, dan e-mail yang ditargetkan. Internet memungkinkan “long tail marketing”.

Banyak perusahaan pemasaran e-commerce menggunakan teknik penargetan perilaku untuk meningkatkan efektivitas iklan banner, multimedia, dan video. Penargetan perilaku mengacu pada pelacakan aliran klik (riwayat perilaku klik) individu di ribuan situs Web untuk tujuan memahami kepentingan dan niat mereka, dan memaparkannya ke iklan yang sesuai secara unik dengan perilaku mereka. Informasi ini memungkinkan perusahaan memahami seberapa baik situs Web mereka bekerja, membuat halaman Web pribadi yang unik yang menampilkan konten atau iklan

untuk produk atau layanan yang menarik bagi setiap pengguna, meningkatkan pengalaman pelanggan, dan menciptakan nilai tambah melalui pemahaman yang lebih baik tentang pembeli.

Situs Web E-commerce memiliki alat untuk melacak setiap langkah pembelian melalui toko online. Pemeriksaan yang teliti terhadap perilaku pelanggan di situs Web yang menjual pakaian wanita menunjukkan apa yang bisa dipelajari oleh toko di setiap langkah dan tindakan apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan penjualan.

Gambar 30 Pengaruh E-Commerce dalam Transaksi



Perdagangan antara perusahaan bisnis (business-to-business commerce atau B2B) mewakili pasar yang sangat besar. Bisnis-ke-bisnis e-commerce mengacu pada transaksi komersial yang terjadi di antara perusahaan bisnis. Semakin banyak, transaksi ini mengalir melalui berbagai mekanisme yang memungkinkan Internet. Sekitar 80 persen e-commerce online B2B masih berbasis pada sistem proprietary untuk electronic data interchange (EDI). EDI awalnya mengotomatisasi pertukaran dokumen seperti pesanan pembelian, faktur, dan pemberitahuan pengiriman. Meskipun beberapa perusahaan masih menggunakan EDI untuk otomatisasi dokumen, perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam pengisian persediaan just-in-time dan penggunaan kontinu menggunakan EDI sebagai sistem untuk penambahan terus-menerus. Pemasok memiliki akses online ke bagian-bagian yang dipilih dari jadwal produksi dan pengiriman perusahaan pembelian dan secara otomatis mengirim barang dan barang untuk memenuhi target yang ditentukan sebelumnya tanpa intervensi oleh agen pembelian perusahaan.

Teknologi Internet dan Web memungkinkan bisnis membuat etalase elektronik baru untuk dijual ke bisnis lain dengan display grafis multimedia dan fitur interaktif yang serupa dengan perdagangan B2C. Jaringan industri swasta biasanya terdiri dari perusahaan besar yang menggunakan ekstranet untuk terhubung ke pemasok dan mitra bisnis utama lainnya. Jaringan tersebut dimiliki oleh pembeli, dan memungkinkan perusahaan dan pemasok, distributor, dan mitra bisnis lainnya untuk berbagi desain dan pengembangan produk, pemasaran, penjadwalan produksi, manajemen persediaan, dan komunikasi tidak terstruktur, termasuk grafik dan e-mail. Istilah lain untuk jaringan industri swasta adalah pertukaran pribadi.

Pasar bersih, yang kadang-kadang disebut e-hub, menyediakan satu pasar digital berbasis teknologi internet untuk berbagai pembeli dan penjual. Bursa secara independen memiliki pasar bersih pihak ketiga yang menghubungkan ribuan pemasok dan pembeli untuk titik pembelian.

### **Peran Mobile E-Commerce Dalam Bisnis Dan Aplikasi E-Commerce Yang Paling Penting**

Aplikasi m-commerce telah diluncurkan untuk layanan yang sangat penting, yang menarik bagi orang-orang yang bepergian, atau yang menyelesaikan tugas dengan lebih efisien daripada metode lainnya.

#### 1) Layanan Berbasis Lokasi

M-commerce menyediakan jenis browser khusus untuk ponsel pintar yang dilengkapi dengan sistem penentuan posisi global (GPS) dan kompas yang dapat mengidentifikasi lokasi Anda yang tepat dan di mana telepon diarahkan.

#### 2) Perbankan dan Jasa Keuangan

#### 3) Periklanan Nirkabel dan retailing

#### 4) Games dan hiburan

### **9.3 Issue E-Commerce (Masalah Yang Harus Diperhatikan Saat Membangun Situs Web E-Commerce)**

Dalam merencanakan situs Web Anda, Anda perlu menjawab pertanyaan, “Apa yang kita inginkan dari situs e-commerce untuk bisnis kita?” Pelajaran utama yang harus dipelajari di sini adalah membiarkan keputusan bisnis mendorong teknologi, bukan sebaliknya. Perencanaan Anda harus mengidentifikasi tujuan bisnis yang spesifik untuk situs Anda, dan kemudian



mengembangkan daftar fungsi sistem dan persyaratan informasi. Tujuan bisnis hanyalah kemampuan yang Anda inginkan untuk dimiliki situs Anda.

Ada banyak pilihan untuk membangun dan memelihara situs Web. Banyak tergantung berapa banyak uang yang ingin Anda belanjakan. Pilihan berkisar dari outsourcing seluruh pengembangan situs web ke vendor eksternal untuk membangun semuanya sendiri (di-rumah)

### 1) Keputusan Saat Membuat

Jika Anda memilih untuk membangun situs Anda sendiri, ada berbagai pilihan. Kecuali Anda cukup terampil, Anda harus menggunakan template pra-dibuat untuk membuat situs Web. Jika Anda memiliki pengalaman dengan komputer, Anda mungkin memutuskan untuk membangun situs itu sendiri. Jika Anda memilih paket pembangunan situs yang lebih mahal, Anda akan membeli perangkat lunak mutakhir yang telah diuji dengan baik.

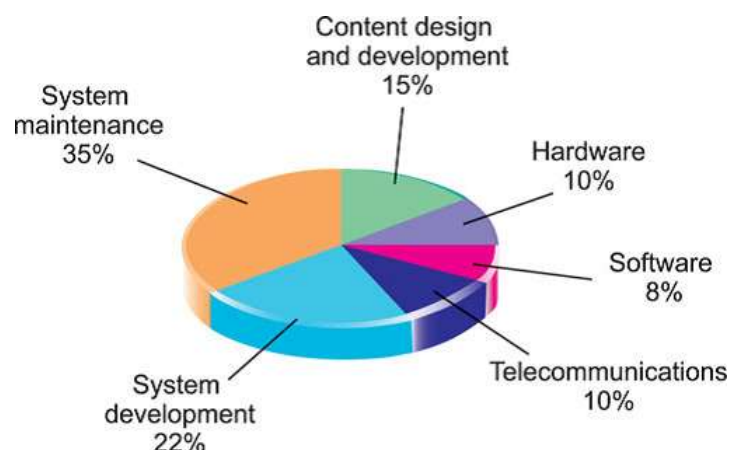
### 2) Keputusan Menerima Tamu

Dengan perjanjian lokasi bersama, perusahaan Anda membeli atau menyewa server Web (dan memiliki kontrol penuh atas operasinya) namun menempatkan server di fasilitas fisik vendor. Vendor memelihara fasilitas, jalur komunikasi, dan mesin. Di era komputasi awan, jauh lebih murah untuk meng-host situs Web Anda di fasilitas komputasi virtual

### 3) Anggaran Situs Web

Situs Web Sederhana dapat dibangun dan dihuni dengan biaya tahun pertama sebesar \$ 5.000 atau kurang. Situs web perusahaan besar dengan tingkat interaktivitas dan keterkaitan yang tinggi dengan sistem perusahaan menghabiskan biaya beberapa juta dolar setahun untuk dibuat dan dioperasikan.

Gambar 31 Komponen Biaya Pembangunan Website



Gambar tersebut memberikan beberapa gagasan tentang ukuran relatif berbagai komponen biaya situs Web. Secara umum, biaya perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi untuk membangun dan mengoperasikan situs Web telah menurun drastis (lebih dari 50 persen) sejak tahun 2000, sehingga memungkinkan pengusaha kecil membuat situs yang cukup canggih. Pada saat yang sama, biaya pemeliharaan sistem dan pembuatan konten meningkat untuk menghasilkan lebih dari setengah dari anggaran situs Web biasa. Menyediakan konten dan operasi 24/7 yang mulus sangat padat karya.

## **BAB 10 MENGELOLA KNOWLEDGE**

### **10.1 Mengelola Pengetahuan**

Pengetahuan adalah konsep, pengalaman, dan pendekatan yang memberikan kerangka dasar untuk menciptakan, mengevaluasi dan menggunakan informasi. Untuk mengubah informasi menjadi pengetahuan, perusahaan harus memanfaatkan lebih banyak lagi sumber daya untuk menemukan pola, aturan, dan konteks dimana pengetahuan tersebut berguna.

Manajemen pengetahuan adalah sekumpulan proses yang dikembangkan dalam organisasi untuk menciptakan, mengumpulkan, menyimpan, memelihara, dan menyebarkan pengetahuan yang dimiliki perusahaan. Sistem manajemen pengetahuan adalah sistem yang mendukung penciptaan, pengambilan, penyimpanan, dan penyebaran keahlian dan pengetahuan yang dimiliki perusahaan.

### **10.2 Lanskap Pengelolaan Pengetahuan**

Sistem manajemen pengetahuan dan kolaborasi merupakan bidang investasi korporat dan pemerintah yang paling cepat berkembang. Dasawarsa terakhir telah menunjukkan pertumbuhan eksplosif dalam penelitian pengetahuan dan manajemen pengetahuan di bidang ekonomi, manajemen, dan sistem informasi. Manajemen pengetahuan dan kolaborasi sangat erat kaitannya. Pengetahuan yang tidak bisa dikomunikasikan dan dibagikan dengan orang lain hampir tidak ada gunanya. Pengetahuan menjadi berguna dan dapat ditindaklanjuti bila dibagikan di seluruh perusahaan.

### **Dimensi Penting Perusahaan**

Terdapat perbedaan antara data, informasi, pengetahuan dan kebijakan. Data merupakan sebagai aliran kebijakan atau transaksi yang dicatat oleh sistem suatu organisasi, dan bermanfaat hanya dalam transaksi itu sendiri, dan tidak untuk yang lainnya. Untuk mengubah data menjadi informasi, perusahaan harus memanfaatkan sumber daya yang ada untuk menyusun data ke dalam kategori-kategori yang mudah digunakan. Untuk mengubah informasi menjadi pengetahuan, perusahaan harus memanfaatkan lebih banyak lagi sumber daya untuk menemukan pola, aturan dan konteks dimana pengetahuan tersebut berguna. Kebijakan adalah pemikiran perorangan atau kelompok dalam menerapkan pengetahuan untuk memecahkan suatu masalah.

Pengetahuan merupakan sifat individual sekaligus sifat kolektif dari suatu perusahaan. Pengetahuan adalah kejadian yang kognitif, bukan fisiologis, yang terjadi dalam pikiran manusia. Pengetahuan juga tersimpan dalam perpustakaan dan catatan, diterangkan dalam kuliah, dan disimpan oleh perusahaan dalam bentuk proses bisnis dan pengetahuan karyawannya.

1. Pengetahuan adalah asset perusahaan.
  - Pengetahuan adalah asset yang tidak berwujud.
  - Perubahan data menjadi pengetahuan dan informasi yang berguna memerlukan penggunaan sumberdaya operasional.
  - Pengetahuan tidak mengikuti hukum hasil lebih yang semakin berkurang (law of diminishing return) yang berlaku untuk asset fisik, tetapi justru mengalami dampak jaringan: nilainya akan terus bertambah seiring dengan semakin banyaknya pengetahuan tersebut digunakan oleh orang lain.
2. Pengetahuan ada dalam berbagai bentuk.
  - Pengetahuan dapat bersifat tersirat namun juga dapat bersifat eksplisit.
  - Pengetahuan meliputi cara melakukan sesuatu, ketrampilan dan keahlian.
  - Pengetahuan meliputi cara mengikuti suatu prosedur.
  - Pengetahuan meliputi alasan mengapa, bukan sekedar kapan sesuatu terjadi (kausalitas).
3. Pengetahuan memiliki lokasi.
  - Pengetahuan adalah peristiwa kognitif yang melibatkan model dan pemetaan pikiran orang.
  - Pengetahuan memiliki basis sosial dan individual.
  - Pengetahuan bersifat “melekat” (sulit digerakkan), letaknya menyatu dengan budaya perusahaan tertentu dan kontekstual (hanya tepat digunakan pada situasi tertentu)
4. Pengetahuan bersifat situasional
  - Pengetahuan bersifat kondisional: mengetahui kapan saat menerapkan suatu prosedur sama pentingnya dengan mengetahui prosedur itu sendiri (kondisional)
  - Pengetahuan berkaitan dengan konteks: anda harus tahu bagaimana menggunakan perangkat tertentu dan pada situasi seperti apa anda dapat menggunakan perangkat tersebut.

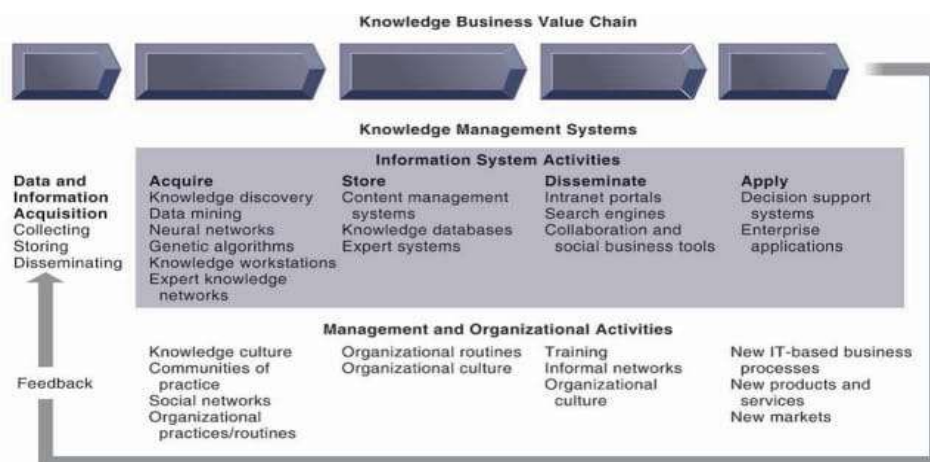
## Pembelajaran Organisasi dan Manajemen Pengetahuan

Seperti manusia, organisasi membuat dan mengumpulkan pengetahuan menggunakan berbagai mekanisme pembelajaran organisasi. Melalui pengumpulan data, hati-hati meakepastian kegiatan yang direncanakan, trial and error (percobaan), dan umpan balik dari pelanggan dan lingkungan secara umum, organisasi mendapatkan pengalaman. Organisasi yang belajar menyesuaikan perilaku mereka untuk mencerminkan pembelajaran itu dengan menciptakan proses bisnis baru dan dengan mengubah pola pengambilan keputusan manajemen. Proses perubahan ini disebut pembelajaran organisasi. Bisa dibilang, organisasi yang dapat merasakan dan merespons lingkungannya organisasi dengan cepat akan bertahan lebih lama daripada organisasi yang memiliki pembelajaran yang buruk mekanisme.

## Rantai Nilai Manajemen Pengetahuan

Seperti halnya manusia, organisasi menciptakan dan mengumpulkan pengetahuan menggunakan beberapa mekanisme pembelajaran organisasional. Organisasi yang melakukan pembelajaran akan mengubah perilakunya dengan membuat proses bisnis baru dan mengubah pola manajemen pengambilan keputusannya. Proses perubahan ini disebut pembelajaran Organisasi (organizational learning). Organisasi yang dapat merasakan dan merespons lingkungannya secara cepat akan bertahan lebih lama dari pada organisasi yang mekanismenya lebih buruk. Namun untuk menciptakan mekanisme pengetahuan yang baik maka diperlukan sebuah sistem manajemen yang baik.

Gambar 32 Rantai Nilai Manajemen Pengetahuan



– ***Akuisisi Pengetahuan***

Organisasi memperoleh pengetahuan melalui beberapa cara, tergantung pada jenis pengetahuan yang dicarinya. Sistem manajemen pengetahuan yang pertama mencoba membangun pusat data yang berisi dokumen laporan, presentasi dan praktik-praktik terbaik. Sistem ini kemudian dikembangkan untuk menyertakan dokumen yang tidak terstruktur, seperti e-mail. Dalam kasus ini, organisasi memperoleh pengetahuan dengan mengembangkan jaringan online agar para karyawan dapat “menghubungi para pakar” di perusahaan tersebut yang memiliki pengetahuan.

– ***Penyimpanan Pengetahuan***

Setelah berbagai dokumen, pola, dan aturan pakar terkumpul, data tersebut harus disimpan sehingga dapat diambil kembali dan digunakan oleh para karyawan. Penyimpanan pengetahuan umumnya melibatkan proses pembuatan basis data. Sistem manajemen dokumen mengubah data ke dalam bentuk digital, menyusun indeks, dan menandai dokumen-dokumen yang diperlukan berdasarkan kerangka kerja yang koheren dengan bentuk akhirnya suatu basis data yang dapat menyimpan pengetahuan yang diperoleh dengan cara menerapkan pengetahuan tersebut ke dalam proses dan budaya organisasi.

– ***Penyebaran Pengetahuan***

Portal, e-mail, pesan instan, dan teknologi mesin pencari telah ditambahkan ke dalam serangkaian teknologi kolaborasi dan sistem perkantoran yang digunakan untuk berbagi agenda, dokumen, data, dan grafik. Bagaimana seorang karyawan atau manajer dapat menemukan sesuatu yang benar-benar penting dan berguna bagi mereka dari lautan informasi dan pengalaman yang begitu luas? Di sinilah program pelatihan, jaringan informal, dan pengalaman manajemen yang dibagikan dapat membantu para manajer agar tetap dapat memfokuskan perhatian mereka dalam informasi dan pengetahuan yang penting.

– ***Aplikasi pengetahuan***

Terlepas dari jenis sistem manajemen pengetahuan yang dilibatkan, pengetahuan yang tidak dibagi dan diterapkan pada masalah praktis yang dihadapi perusahaan dan manajer tidak menambah nilai bisnis. Untuk memberikan laba atas investasi, pengetahuan organisasi harus menjadi bagian sistematis dari pengambilan keputusan manajemen dan berada dalam sistem untuk mendukung keputusan. Pada akhirnya, pengetahuan baru harus dibangun ke dalam proses bisnis perusahaan dan sistem aplikasi utama, termasuk aplikasi enterprise untuk

mengelola proses bisnis internal utama dan hubungan dengan pelanggan dan pemasok. Manajemen mendukung proses ini dengan menciptakan – berdasarkan pengetahuan baru – praktik bisnis baru, produk dan layanan baru, dan pasar baru untuk perusahaan.

– ***Membangun Modal Organisasi dan Modal Manajemen: Kolaborasi, Komunitas Praktik, dan Lingkungan Perkantoran***

Komunitas Praktik adalah jaringan umum informal yang terdiri atas para profesional dan karyawan baik di dalam maupun di luar perusahaan dengan minat dan kegiatan yang sama. Tentunya minat dan kegiatan tersebut harus berkaitan dengan pekerjaan. Kegiatan komunitas ini termasuk pendidikan perorangan atau kelompok, konferensi, newsletter online, dan setiap harinya saling berbagi pengalaman dan teknik untuk menyelesaikan masalah dalam pekerjaan tertentu.

## **Jenis Sistem Manajemen Pengetahuan**

### **1. Sistem Manajemen Pengetahuan Perusahaan**

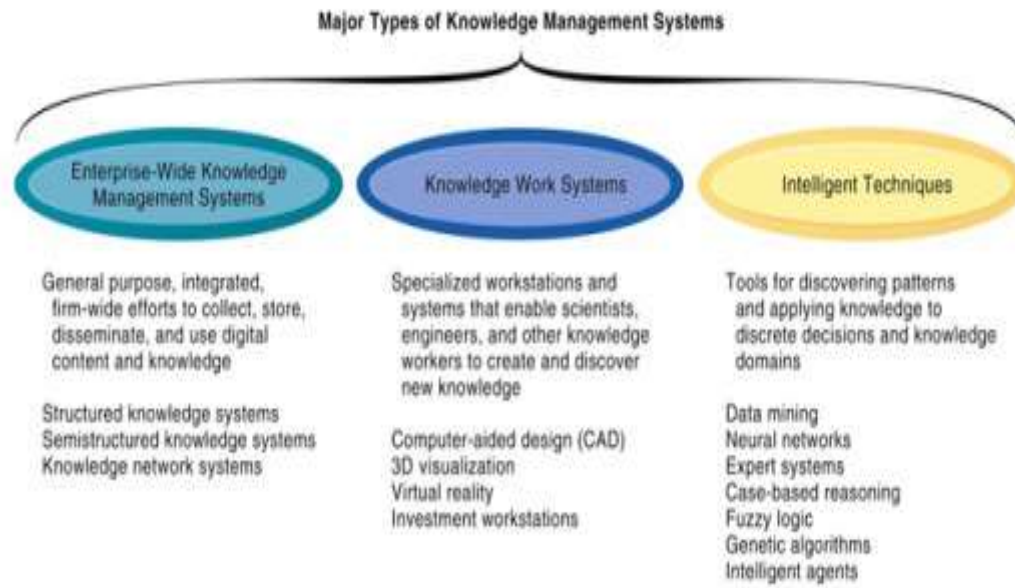
Sistem manajemen pengetahuan perusahaan adalah sistem serba guna yang digunakan oleh perusahaan untuk mengumpulkan, menyimpan, mendistribusikan dan menerapkan pengetahuan dan muatan digital. Sistem ini menyediakan basis data berikut perangkatnya untuk menyusun dan menyimpan dokumen terstruktur dan tidak terstruktur beserta objek pengetahuan lainnya.

### **2. Sistem Kerja Pengetahuan**

Adalah sistem yang dikembangkan khusus untuk para teknisi, ilmuwan dan parapekerja di bidang pengetahuan lain yang bertugas memperoleh dan menciptakan pengetahuan baru bagi perusahaan mereka.

### **3. Manajemen pengetahuan juga meliputi berbagai kelompok teknik cerdas (intelligent techniques) seperti penggalian data, system canggih jaringan syaraf, logika fuzzy, algoritme genetik dan agen inteligen.**

Teknik-teknik ini memiliki tujuan yang berbeda mulai dari focus pada menemukan pengetahuan baru (penggalian data dan jaringan saraf), pengolahan pengetahuan dalam bentuk aturan bagi program computer (system ahli dan logika fuzzy), sampai pada bagaimana mendapatkan solusi optimal untuk suatu masalah (algoritme genetic).



Terdapat tiga kategori umum dalam sistem manajemen pengetahuan, dan masing-masing dapat dipecah menjadi jenis-jenis sistem manajemen pengetahuan yang lebih khusus.

### 10.3 Jenis Manajemen Pengetahuan

#### Sistem Manajemen Pengetahuan Konten Perusahaan

Pengetahuan terstruktur adalah pengetahuan eksplisit yang ada dalam dokumen formal, dan juga peraturan formal yang diturunkan organisasi dengan mengamati para ahli dan perilaku pengambilan keputusan mereka. Mereka memiliki kemampuan untuk menangkap, penyimpanan, pengambilan, distribusi, dan pelestarian pengetahuan untuk membantu perusahaan memperbaiki proses bisnis dan keputusan mereka. Sistem seperti itu mencakup repositori dokumen, laporan, presentasi, dan praktik terbaik perusahaan, serta kemampuan untuk mengumpulkan dan mengatur pengetahuan semistruktur seperti e-mail. Sistem manajemen konten perusahaan utama juga memungkinkan pengguna mengakses sumber informasi eksternal, seperti umpan berita dan penelitian, dan untuk berkomunikasi melalui e-mail, obrolan / pesan instan, kelompok diskusi, dan konferensi video.

#### Sistem Jaringan Pengetahuan

Sistem jaringan pengetahuan, mengatasi masalah yang timbul saat pengetahuan yang tepat tidak dalam bentuk dokumen digital melainkan berada dalam memori para ahli individual di perusahaan.



Sistem jaringan pengetahuan menyediakan direktori pakar korporat online dan profil mereka, dengan rincian tentang pengalaman kerja, proyek, publikasi, dan gelar pendidikan mereka. Alat pencarian memudahkan karyawan untuk menemukan ahli yang tepat dalam suatu perusahaan. Beberapa kemampuan jaringan pengetahuan disertakan dalam produk pengelolaan konten, jaringan sosial, dan kolaborasi perusahaan terdepan.

### **Kolaborasi dan Alat Sosial dan Sistem Manajemen Pembelajaran**

Untuk sumber pengetahuan di luar perusahaan, bookmark sosial mempermudah pencarian dan berbagi informasi dengan mengizinkan pengguna menyimpan bookmark mereka ke halaman Web di situs Web publik dan menandai bookmark ini dengan kata kunci. Tag ini dapat digunakan untuk mengatur dan mencari teks dan gambar. Daftar tag dapat dibagi dengan orang lain untuk membantu mereka menemukan informasi yang menarik. Perusahaan memerlukan cara untuk melacak dan mengelola pembelajaran karyawan dan mengintegrasikannya sepenuhnya ke dalam manajemen pengetahuan dan sistem perusahaan lainnya. Sistem manajemen pembelajaran menyediakan alat untuk manajemen, pengiriman, pelacakan, dan penilaian berbagai jenis pembelajaran dan pelatihan karyawan. Sistem manajemen pembelajaran kontemporer mendukung berbagai mode pembelajaran, termasuk CD-ROM, video yang dapat didownload, kelas berbasis Web, pengajaran langsung di kelas atau online, dan pembelajaran kelompok di forum online dan sesi obrolan. Sistem manajemen pembelajaran mengkonsolidasikan pelatihan media campuran, mengotomatisasi pemilihan dan administrasi kursus, mengumpulkan dan memberikan konten pembelajaran, dan mengukur efektivitas pembelajaran.

## **10.4 Sistem Pengetahuan Kerja**

### **Pekerja Pengetahuan dan Pengetahuan Kerja**

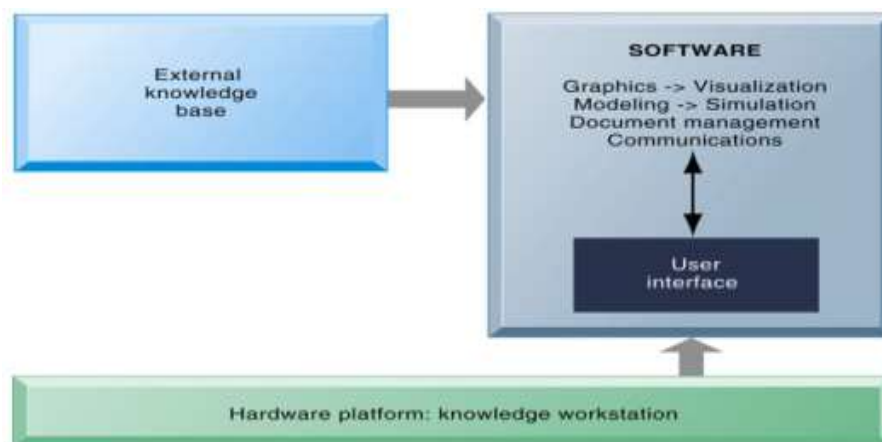
Pekerja pengetahuan mencakup periset, perancang, arsitek, ilmuwan, dan insinyur yang terutama menciptakan pengetahuan dan informasi untuk organisasi. Pekerja pengetahuan biasanya memiliki tingkat pendidikan dan keanggotaan yang tinggi dalam organisasi profesional dan sering diminta untuk melakukan penilaian independen sebagai aspek rutin pekerjaan mereka. Pekerja pengetahuan melakukan tiga peran penting yang penting bagi organisasi dan manajer yang bekerja di dalam organisasi:

- Menjaga pengetahuan organisasi saat ini dalam pengetahuan saat berkembang di dunia luar – dalam teknologi, sains, pemikiran sosial, dan seni
- Melayani konsultan internal mengenai bidang pengetahuan mereka, perubahan yang terjadi, dan peluang
- Bertindak sebagai agen perubahan, evaluasi, inisiasi, dan promosi proyek perubahan

### Persyaratan Sistem Kerja Pengetahuan

Pekerja pengetahuan memerlukan sistem kerja pengetahuan yang sangat spesifik dengan grafis, alat bantu analisis, dan kemampuan komunitas dan manajemen dokumen yang canggih. Sistem ini memerlukan kekuatan komputasi mendasar untuk menangani grafik-grafik yang rumit atau perhitungan yang kompleks yang dibutuhkan oleh pekerja pengetahuan, seperti penelitian ilmiah, perancang produk, dan analisis keuangan. Karena pekerja pengetahuan sangat fokus pada pengetahuan di dunia eksternal, sistem ini juga harus memberikan kemudahan dan kecepatan mengakses basis data eksternal.

Gambar 33 Sistem Kerja Knowledge System



### Contoh Sistem Kerja Pengetahuan

- Desain Berbantu Komputer (CAD)

Dengan menggunakan workstation perancangan, para perancangan hanya perlu membuat purwarupa fisik saat proses perancangan hampir selesai, karena rancangannya dapat dengan mudah diuji dan diubah-ubah oleh komputer. Computer Aided Design adalah suatu program

komputer untuk menggambar suatu produk atau bagian dari suatu produk. Produk yang ingin digambarkan bisa diwakili oleh garis-garis maupun simbol-simbol yang memiliki makna tertentu. CAD bisa berupa gambar 2 dimensi dan gambar 3 dimensi.

Berawal dari menggantikan fungsi meja gambar kini perangkat lunak CAD telah berevolusi dan terintegrasi dengan perangkat lunak CAE (Computer Aided Engineering) dan CAM (Computer Aided Manufacturing). Integrasi itu dimungkinkan karena perangkat lunak CAD saat ini kebanyakan merupakan aplikasi gambar 3 dimensi atau biasa disebut solid modelling. Solid model memungkinkan kita untuk memvisualisasikan komponen dan rakitan yang kita buat secara realistis. Selain itu model mempunyai property seperti massa, volume, pusat gravitasi, luas permukaan dll.

- Sistem Realitas Virtual

Sistem yang memiliki kemampuan visualisasi, penerjemahan, dan simulasi yang lebih jauh melebihi sistem desain berbantu komputer. Sistem ini menggunakan peranti lunak grafis interaktif untuk menciptakan simulasi buatan komputer yang sangat mirip dengan kenyataan hingga para pengguna hampir mempercayai bahwa mereka berada dalam dunia nyata. Dalam kebanyakan sistem realitas virtual, pengguna mengenakan pakaian, perlengkapan kepala, dan peralatan khusus lainnya, bergantung pada aplikasinya. Pakaian tersebut memiliki sensor yang mencatat gerakan pengguna dan segera mengirimkan informasi ke komputer, Sebagai contohnya, untuk berjalan dalam realitas virtual sebuah rumah, Anda memerlukan pakaian yang dapat memantau gerakan kaki, tangan, dan kepala Anda.

- Virtual Reality Modeling Language (VRML)

VRML adalah seperangkat spesifikasi untuk model interaktif tiga dimensi dalam World Wide Web yang dapat menangani berbagai jenis media, termasuk animasi, gambar dan audio, untuk menempatkan pengguna dalam lingkungan dunia nyata yang disimulasikan. VRML tidak memerlukan platform tertentu, bekerja pada computer desktop dan membutuhkan bandwidth yang kecil.

- Workstation Investasi

Sistem ini khusus untuk mendayagunakan pengetahuan dan waktu dari para pialang, pedagang, dan manajer portofolio. Perusahaan seperti Merrill Lynch dan USB financial Service telah memasang workstation investasi yang menggabungkan cakupan data yang luas, baik dari sumber

internal maupun dari sumber eksternal, termasuk data kontak manajemen, data real-time, riwayat pasar, dan laporan penelitian.

## **10.5 Teknik Intelligence**

### **Menangkap Pengetahuan: Sistem Pakar**

Sistem pakar adalah teknik cerdas untuk menangkap pengetahuan tacit dalam domain keahlian manusia yang sangat spesifik dan terbatas. Sistem ini menangkap pengetahuan karyawan yang terampil dalam bentuk seperangkat aturan dalam sistem perangkat lunak yang dapat digunakan oleh orang lain dalam organisasi. Kumpulan aturan dalam sistem pakar menambah ingatan, atau pembelajaran tersimpan, dari perusahaan. Sistem pakar kurang memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang prinsip dasar ahli manusia. Mereka biasanya melakukan tugas yang sangat terbatas yang dapat dilakukan oleh para profesional dalam beberapa menit atau jam, seperti mendiagnosis mesin yang tidak berfungsi atau menentukan apakah akan memberi kredit untuk pinjaman. Masalah yang tidak bisa dipecahkan oleh ahli manusia dalam periode singkat yang sama jauh terlalu sulit bagi sistem pakar. Namun, dengan menangkap keahlian manusia di bidang terbatas, sistem pakar dapat memberi manfaat, membantu organisasi membuat keputusan berkualitas tinggi dengan lebih sedikit orang. Saat ini, sistem pakar banyak digunakan dalam bisnis secara diskrit, pengambilan keputusan yang sangat terstruktur. Sistem pakar menyediakan beragam manfaat termasuk keputusan yang baik, mengurangi kesalahan, mengurangi biaya, mengurangi waktu pelatihan, dan tingkat kualitas dan layanan yang lebih tinggi. Meskipun sistem pakar tidak memiliki kecerdasan manusiawi yang kuat dan umum, mereka dapat memberi manfaat bagi organisasi jika keterbatasan mereka dipahami dengan baik. Hanya kelas masalah tertentu yang bisa dipecahkan dengan menggunakan sistem pakar. Hampir semua sistem pakar sukses menangani masalah klasifikasi dalam domain pengetahuan terbatas dimana hanya ada sedikit alternatif hasil dan kemungkinan hasil ini diketahui sebelumnya. Sistem pakar jauh kurang berguna untuk menangani masalah terstruktur yang biasanya dihadapi oleh para manajer. Banyak sistem pakar memerlukan usaha pengembangan yang besar, panjang, dan mahal. Mempekerjakan atau melatih lebih banyak ahli mungkin lebih murah daripada membangun sistem pakar. Biasanya, lingkungan di mana sistem pakar beroperasi terus berubah sehingga sistem pakar juga harus terus berubah. Beberapa sistem pakar, terutama yang besar, sangat kompleks sehingga dalam beberapa tahun biaya perawatannya sama dengan biaya pengembangan.

## **Kecerdasan Organisasional: Penalaran Berbasis kasus**

Pengetahuan organisasi ini dapat ditangkap dan disimpan dengan menggunakan penalaran berbasis kasus. Dalam penalaran berbasis kasus, deskripsi dari pengalaman masa lalu seorang spesialis yang direpresentasikan sebagai contoh kasus disimpan dalam basis data untuk digunakan kembali di suatu waktu pada saat seorang pengguna berhadapan dengan kasus baru dengan parameter yang serupa. Sistem ini mencari dalam basis data kasus yang memiliki karakteristik masalah yang serupa dengan kasus baru, menemukan kasus yang paling tepat, dan menerapkan solusi kasus lama pada kasus baru. Solusi yang sukses diberi tanda untuk digunakan kembali pada kasus baru, dan keduanya disimpan bersama dengan kasus-kasus lainnya dalam basis pengetahuan.

Dalam sistem ini terdapat beberapa teknik kecerdasan, diantaranya yaitu:

### **Sistem Logika Fuzzy**

Logika Fuzzy adalah teknologi berbasis aturan yang dapat merepresentasikan ketidakpersisian seperti yang telah disebutkan, dengan menciptakan aturan yang menggunakan nilai subjektif atau nilai yang mendekati. Logika fuzzy dapat menjelaskan fenomena atau proses tertentu secara linguistik, kemudian mempresentasiakannya dalam sejumlah kecil aturan yang fleksibel. Organisasi dapat menggunakan logika fuzzy untuk menciptakan sistem peranti lunak yang menangkap pengetahuan tersirat yang mengandung ambiguitas linguistik. Jaringan saraf tiruan digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang kompleks dan sulit dipahami, di mana sejumlah besar data mengenai masalah tersebut telah dikumpulkan. Jaringan saraf tiruan mencari pola dan hubungan dalam data yang sangat besar yang terlalu rumit dan sulit untuk dianalisis manusia.

### **Pembelajaran mesin**

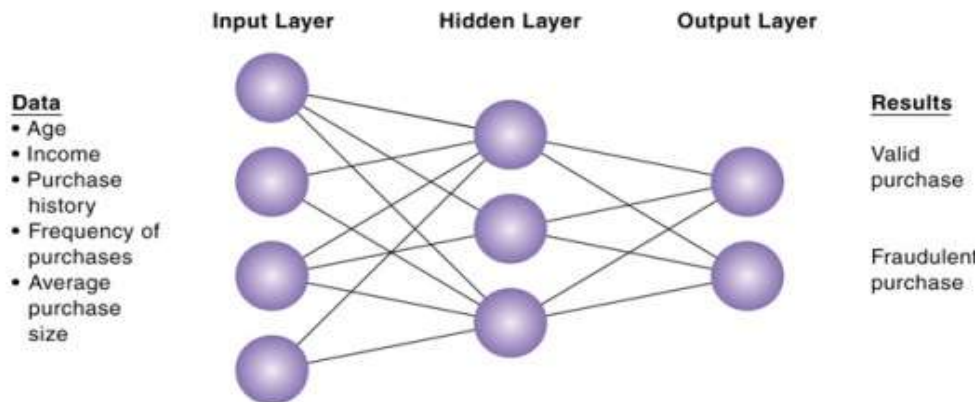
Pembelajaran mesin adalah studi bagaimana program komputer dapat meningkatkan kinerjanya tanpa pemrograman eksplisit. Mesin yang dipelajari adalah mesin yang, seperti manusia, dapat mengenali pola dalam data, dan mengubah perilakunya berdasarkan pengakuan akan pola, pengalaman, atau pembelajaran sebelumnya (database).

### **Jaringan Saraf Tiruan**

Jaringan saraf tiruan digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang kompleks dan sulit dipahami, dimana sejumlah besar data mengenai masalah tersebut telah dikumpulkan. Jaringan saraf tiruan mencari pola dan hubungan dalam data yang sangat besar yang terlalu rumit dan sulit

untuk dianalisis manusia. Jaringan saraf tiruan menemukan pengetahuan ini dengan menggunakan perangkat keras dan peranti lunak yang menyerupai pola-pola pemrosesan dalam otak manusia. Jaringan saraf tiruan ‘mempelajari’ pola-pola dari jumlah data yang banyak dengan menyaring data, mencari hubungan, membangun model, dan mengoreksi kesalahan model itu sendiri berkali-kali.

Gambar 34 Cara Kerja Saraf Tiruan



Jaringan saraf tiruan menggunakan aturan yang “dipelajari” dari pola-pola data untuk membangun lapisan logika tersembunyi. Lapisan tersembunyi ini kemudian memproses masukan-masukan dan mengklasifikasikannya berdasarkan pengalaman dari model tersebut. Pada contoh ini, jaringan saraf tiruan telah dilatih untuk membedakan pembelian kartu kredit yang sah dengan yang tidak sah.

Ada banyak aspek yang membingungkan dari jaringan saraf tiruan. Tidak seperti system ahli, yang biasanya memberikan penjelasan bagi solusi yang diberikan, jaringan saraf tiruan tidak selalu dapat menjelaskan mengapa jaringan tersebut memilih keputusan tertentu. Terlebih lagi, mereka tidak selalu dapat menjamin solusi yang benar-benar pasti, solusi yang diberikan mungkin berbeda untuk sebuah masukan yang sama. Jaringan saraf tiruan juga tidak dapat menjamin solusi yang terbaik. Jaringan saraf tiruan sangat sensitive dan tidak dapat bekerja dengan baik apabila data untuk latihannya terlalu sedikit atau bahkan terlalu banyak. Dalam kebanyakan aplikasi dewasa ini, jaringan saraf tiruan paling sesuai untuk membantu pengambilan keputusan oleh manusia, bukan sebagai pengganti manusia dalam mengambil keputusan.

## **Algoritme Genetik**

Algoritme genetik berguna untuk mendapatkan solusi optimal untuk masalah spesifik dengan memeriksa sejumlah besar kemungkinan solusi untuk masalah tersebut. Teknik pemecahan masalah dengan algoritme ini secara konsep berbasis pada metode bagaimana organisme hidup beradaptasi dengan lingkungannya.

Algoritma genetic bekerja dengan mempresentasikan informasi sebagai deretan 0 dan 1. Kemungkinan solusi dapat direpresentasikan dengan deretan 0 dan 1 yang panjang. Algoritma genetic memberika kode untuk mencari semua kombinasi digit yang mungkin untuk mengidentifikasi deretan yang tetap yang merepresentasikan struktur terbaik untuk masalah tertentu. Jadi, algoritma genetik mendukung evolusi berbagai solusi untuk masalah tertentu, mengendalikan penciptaan, variasi, adaptasi dan pemilihan kemungkinan solusi menggunakan proses-proses genetik. Solusi-solusi tersebut mengalami perubahan dan penggabungan. Solusi yang buruk dibuang, sedangkan proses yang lebih baik bertahan untuk terus lanjut menghasilkan solusi yang semakin baik lagi.

## **Agen cerdas**

Agen cerdas adalah program perangkat lunak yang bekerja tanpa intervensi langsung manusia untuk melaksanakan tugas tertentu untuk pengguna individual, proses bisnis, atau aplikasi perangkat lunak. Agen menggunakan basis pengetahuan built-in atau pelajari untuk menyelesaikan tugas atau membuat keputusan atas nama pengguna, seperti menghapus e-mail sampah, menjadwalkan janji temu, atau melakukan perjalanan melalui jaringan yang saling berhubungan untuk menemukan tiket pesawat termurah ke California. Ada banyak aplikasi agen cerdas saat ini di sistem operasi, perangkat lunak aplikasi, sistem e-mail, perangkat lunak komputasi mobile, dan alat jaringan. Meskipun beberapa agen cerdas diprogram untuk mengikuti seperangkat peraturan sederhana, ada pula yang mampu belajar dari pengalaman dan menyesuaikan tingkah laku mereka. Siri, aplikasi pada sistem operasi iOS Apple untuk iPhone dan iPad, adalah sebuah contoh. Siri adalah asisten pribadi cerdas yang menggunakan teknologi voice recognition untuk menjawab pertanyaan, membuat rekomendasi, dan melakukan tindakan. Perangkat lunak ini menyesuaikan dengan preferensi individu pengguna dari waktu ke waktu dan mempersonalisasi hasil, melakukan

tugas seperti menemukan restoran terdekat, membeli tiket film, mendapatkan arahan, menjadwalkan janji temu, dan mengirim pesan. Siri memahami ucapan alami, dan menanyakan pertanyaan kepada pengguna jika dibutuhkan lebih banyak informasi untuk menyelesaikan sebuah tugas. Siri tidak memproses masukan ucapan secara lokal di perangkat pengguna.

### **Sistem AI Hibrida**

Sistem kecerdasan hibrida adalah sistem yang dapat mengintegrasikan Algoritme genetik, logika fuzzy, jaringan saraf tiruan, dan sistem ahli menjadi aplikasi tunggal untuk mengambil manfaat dari fitur-fitur terbaik teknologi tersebut. Sistem seperti ini disebut system kecerdasan buatan hibrida (hybrid al system).



## BAB 11 PENGAMBILAN KEPUTUSAN

### 11.1 Jenis Keputusan Yang Berbeda, Dan Bagaimana Proses Pengambilan Keputusan Bekerja

#### Nilai Bisnis Dari Pengambilan Keputusan Yang Lebih Baik

Keputusan dibuat di semua tingkat perusahaan dan beberapa keputusan ini umum, rutin, dan banyak. Meskipun nilai dari meningkatkan keputusan tunggal mungkin kecil, meningkatkan ratusan ribu keputusan "kecil" menambah nilai tahunan yang besar untuk bisnis.

#### Jenis Keputusan

Keputusan diklasifikasikan sebagai terstruktur, semi-terstruktur, dan tidak terstruktur.

##### 1. Keputusan Tidak Terstruktur

Keputusan Tidak Terstruktur adalah situasi di mana pengambil keputusan harus memberikan penilaian, evaluasi, dan wawasan untuk memecahkan masalah. Keputusan Tak Terstruktur keputusan yang berkaitan dengan berbagai persoalan baru. Keputusan tidak terstruktur biasanya juga berkaitan dengan persoalan yang cukup pelik, karena banyak parameter yang tidak diketahui atau belum diketahui. Oleh karena itu, untuk mengambil keputusan ini biasanya intuisi serta pengalaman seorang pelaku organisasi akan sangat membantu.

##### 2. Keputusan terstruktur

Keputusan terstruktur sebaliknya, berulang-ulang dan rutin, dan melibatkan prosedur pasti untuk menanganinya sehingga tidak harus selalu diperlakukan seolah-olah baru. Banyak keputusan memiliki elemen dari kedua jenis keputusan dan are **semi-terstruktur**, di mana hanya sebagian dari masalah yang memiliki jawaban yang jelas yang diberikan oleh prosedur yang diterima. Secara umum, keputusan terstruktur lebih lazim di tingkat organisasi yang lebih rendah, sedangkan masalah tidak terstruktur lebih umum di tingkat perusahaan yang lebih tinggi.

Eksekutif senior menghadapi banyak situasi keputusan yang tidak terstruktur, seperti menetapkan tujuan 5 atau 10 tahun perusahaan atau memutuskan pasar baru untuk dimasuki.

Menjawab pertanyaan “Haruskah kita memasuki pasar baru?” akan membutuhkan akses ke berita, laporan pemerintah, dan pandangan industri serta ringkasan tingkat tinggi dari kinerja perusahaan. Namun, jawabannya juga akan membutuhkan manajer senior untuk menggunakan penilaian terbaik mereka sendiri dan meminta pendapat manajer lain.

Manajer menengah menghadapi skenario keputusan yang lebih terstruktur, tetapi keputusan mereka mungkin mencakup komponen yang tidak terstruktur. Keputusan manajemen tingkat menengah yang umum mungkin berupa "Mengapa laporan pemenuhan pesanan yang dilaporkan menunjukkan penurunan selama enam bulan terakhir di pusat distribusi di Dubai?" Manajer menengah ini akan memperoleh laporan dari sistem perusahaan perusahaan atau sistem manajemen distribusi tentang aktivitas pemesanan dan efisiensi operasional di pusat distribusi Dubai. Ini adalah bagian terstruktur dari keputusan. Tetapi sebelum sampai pada jawaban, manajer menengah ini harus mewawancarai karyawan dan mengumpulkan informasi yang lebih tidak terstruktur dari sumber eksternal tentang kondisi ekonomi atau tren penjualan lokal.

Manajemen operasional dan karyawan biasa cenderung membuat keputusan yang lebih terstruktur. Misalnya, seorang supervisor di jalur perakitan harus memutuskan apakah pekerja yang dibayar per jam berhak atas upah lembur. Jika karyawan tersebut bekerja lebih dari delapan jam pada hari tertentu, supervisor secara rutin akan memberikan uang lembur untuk waktu melebihi delapan jam yang dihitung pada hari itu.

### **Proses Pengambilan Keputusan**

Membuat keputusan adalah proses yang terdiri dari beberapa langkah. Simon (1960) menjelaskan empat tahapan berbeda dalam pengambilan keputusan yaitu :

1. Intelijen, desain, pilihan, dan implementasi

Intelijen terdiri dari menemukan, mengidentifikasi, dan memahami masalah yang terjadi dalam organisasi, mengapa masalah ada, di mana, dan apa pengaruhnya terhadap perusahaan.

2. Desain (Rancangan)

Rancangan melibatkan mengidentifikasi dan mengeksplorasi berbagai solusi untuk masalah tersebut.

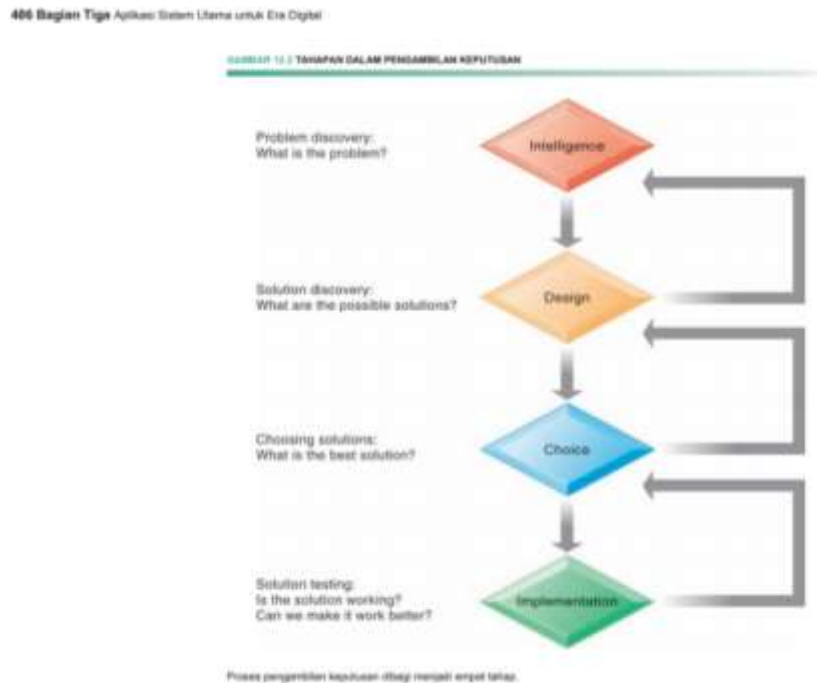
3. Pilihan

Pilihan terdiri dari memilih di antara alternatif solusi.

#### 4. Implementasi (Penerapan)

Penerapan melibatkan membuat pekerjaan alternatif yang dipilih dan terus memantau seberapa baik solusi tersebut bekerja.

Gambar 35 Tahapan Pengambilan Keputusan



Dari 4 tahapan ini kita jadi mengetahui bahwa dalam mengambil keputusan paling tidak ada 4 tahapan yang harus di lakukan sebelum pengambilan keputusan dilakukan. Pengambilan keputusan ini sangatlah penting dalam suatu manajemen, ini dikarenakan manajemen yang baiklah yang mampu bertanggung jawab atas setiap keputusan-keputusan yang telah ditetapkan oleh perusahaan atau organisasi, agar perusahaan atau organisasi tersebut mampu menjalankan proses dan fungsinya sesuai dengan tujuan awal perusahaan itu didirikan.

Apa yang terjadi jika solusi yang Anda pilih tidak berhasil? Gambar diatas menunjukkan bahwa Anda dapat kembali ke tahap sebelumnya dalam proses pengambilan keputusan dan mengulanginya jika perlu. Misalnya, dalam menghadapi penurunan penjualan, tim manajemen penjualan dapat memutuskan untuk membayar komisi yang lebih tinggi kepada tenaga penjualan untuk menghasilkan lebih banyak penjualan guna memacu upaya penjualan. Jika ini tidak menghasilkan peningkatan penjualan, manajer perlu menyelidiki apakah masalahnya berasal dari

desain produk yang buruk, dukungan pelanggan yang tidak memadai, atau sejumlah penyebab lain yang memerlukan solusi berbeda.

## **11.2 Sistem Informasi Mendukung Aktivitas Manajer Dan Pengambilan Keputusan Manajemen**

### **Peran Manajerial**

Manajer memainkan kedudukan kunci dalam organisasi. Tanggung jawab mereka berkisar dari membuat keputusan, menulis laporan, mendatangi pertemuan, sampai mengendalikan acara ulang tahun. Kami dapat lebih menguasai guna serta kedudukan manajerial dengan mengecek model sikap manajerial klasik dan kontemporer. Mintzberg menciptakan kalau kedudukan manajerial ini dibagi dalam 3 jenis:

#### **1. Peran Interpersonal**

Manajer bertindak sebagai boneka bagi organisasi ketika mereka mewakili perusahaan mereka ke dunia luar dan melakukan tugas simbolis, seperti memberikan penghargaan kepada karyawan, di peran interpersonal. Manajer bertindak sebagai pemimpin, berusaha memotivasi, menasihati, dan mendukung bawahan. Manajer juga bertindak sebagai penghubung antara berbagai tingkat organisasi; dalam masing-masing level ini, mereka berfungsi sebagai penghubung di antara anggota tim manajemen. Manajer menyediakan waktu dan bantuan, yang mereka harapkan akan dikembalikan. Model klasik menggambarkan guna manajerial resmi namun tidak mangulas secara pas apa yang dicoba manajer kala mereka merancang, memutuskan suatu, serta mengendalikan pekerjaan orang lain.

Buat ini, kita wajib bergeser ke karya ilmuwan sikap kontemporer yang sudah menekuni manajer dalam aksi tiap hari. Model perilaku berkomentar kalau sikap manajer yang sesungguhnya tampaknya kurang sistematis, lebih informal, kurang reflektif, lebih reaktif, serta kurang terorganisir daripada model klasik yang kita yakini.

#### **2. Peran Informasi**

Di mereka peran informasional, manajer bertindak sebagai pusat saraf dari organisasi mereka, menerima informasi yang paling konkret dan mutakhir dan mendistribusikannya kembali kepada mereka yang perlu menyadarinya. Oleh karena itu, para manajer adalah penyebar informasi dan juru bicara organisasi mereka.

#### **3. Peran Pengambil Keputusan**

Manajer membuat keputusan. Di mereka peran keputusan, mereka bertindak sebagai pengusaha dengan memulai jenis kegiatan baru, mereka menangani gangguan yang timbul dalam organisasi, mereka mengalokasikan sumber daya untuk anggota staf yang membutuhkannya, dan mereka menegosiasikan konflik dan menengahi antara kelompok yang berkonflik.

### **11.3 Kecerdasan Bisnis Dan Analisis Bisnis Mendukung Pengambilan Keputusan**

Kecerdasan bisnis (BI) adalah istilah yang digunakan oleh vendor perangkat keras dan perangkat lunak serta konsultan teknologi informasi untuk menggambarkan infrastruktur pergudangan, integrasi, pelaporan, dan analisis data yang berasal dari lingkungan bisnis, termasuk data besar. Analisis bisnis (BA) juga merupakan istilah yang ditentukan vendor yang lebih berfokus pada alat dan teknik untuk menganalisis dan memahami data. Pikirkan pemrosesan analitik online (OLAP), statistik, model, dan penggalian data. Intelijen bisnis dan analitik pada dasarnya tentang mengintegrasikan semua aliran informasi yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan ke dalam satu set data perusahaan yang koheren dan kemudian menggunakan pemodelan, alat analisis statistik, dan alat penambangan data untuk memahami semua data ini sehingga manajer dapat membuat keputusan dan rencana yang lebih baik. Penting untuk diingat bahwa kecerdasan dan analitik bisnis adalah produk yang ditentukan oleh vendor teknologi dan perusahaan konsultan. Penyedia terkemuka produk ini termasuk Oracle, SAP, IBM, Microsoft, dan SAS. Sejumlah produk BI dan BA kini memiliki versi cloud dan seluler.

#### **Lingkungan Intelijen Bisnis**

Ada enam elemen dalam lingkungan intelijen bisnis ini yaitu :

1. Data From Business Environment (Data dari lingkungan bisnis)

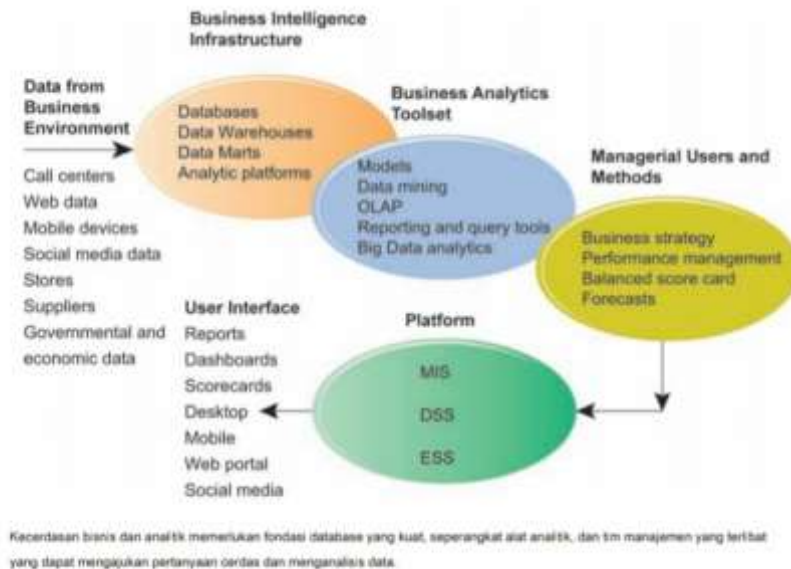
Bisnis harus berurusan dengan data terstruktur dan tidak terstruktur dari berbagai sumber, termasuk data besar. Data perlu diintegrasikan dan diatur sehingga dapat dianalisis dan digunakan oleh pembuat keputusan manusia.

2. Business Intelligence Infrastructure (Infrastruktur intelijen bisnis)

Fondasi yang mendasari kecerdasan bisnis adalah sistem database yang kuat yang menangkap semua data yang relevan untuk mengoperasikan bisnis. Data dapat disimpan dalam database

transaksional atau digabungkan dan diintegrasikan ke dalam gudang data perusahaan atau serangkaian data mart yang saling terkait.

Gambar 36 Kecerdasan Bisnis dan Analitik



### 3. Business Analytics Toolset (Perangkat analitik bisnis)

Seperangkat alat perangkat lunak digunakan untuk menganalisis data dan menghasilkan laporan, menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh manajer, dan melacak kemajuan bisnis menggunakan indikator kinerja utama.

### 4. Managerial Users and Methods (Pengguna manajerial dan metode)

Manajer menerapkan perintah pada analisis data menggunakan berbagai metode manajerial yang menentukan tujuan bisnis strategis dan menentukan bagaimana kemajuan akan diukur. Ini termasuk manajemen kinerja bisnis dan pendekatan balanced scorecard yang berfokus pada indikator kinerja utama dan analisis strategis industri yang berfokus pada perubahan dalam lingkungan bisnis secara umum, dengan perhatian khusus pada pesaing.

### 5. Platform (Platform pengiriman — MIS, DSS, ESS)

Hasil dari intelijen bisnis dan analitik dikirimkan ke manajer dan karyawan dengan berbagai cara, tergantung pada apa yang perlu mereka ketahui untuk melakukan pekerjaan mereka. MIS, DSS, dan ESS, menyampaikan informasi dan pengetahuan

kepada orang dan level yang berbeda di perusahaan, karyawan operasional, manajer menengah, dan eksekutif senior. Di masa lalu, sistem ini tidak dapat berbagi data dan dioperasikan sebagai sistem independen. Saat ini, satu perangkat perangkat keras dan perangkat lunak dalam bentuk paket kecerdasan dan analitik bisnis mampu mengintegrasikan semua informasi ini dan membawanya ke platform desktop atau seluler manajer.

#### 6. User Interface (Antarmuka pengguna)

Pengusaha tidak lagi terikat pada meja dan desktop mereka. Mereka sering belajar lebih cepat dari representasi visual data daripada dari laporan kering dengan kolom dan baris informasi. Fitur rangkaian perangkat lunak analisis bisnis saat ini visualisasi data alat, seperti grafik kaya, bagan, dasbor, dan peta. Mereka juga dapat menyampaikan laporan tentang iPhone, iPads, dan perangkat genggam seluler lainnya serta di portal web perusahaan. Perangkat lunak BA menambahkan kemampuan untuk memposting informasi di Twitter, Facebook, atau media sosial internal untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pengaturan grup online dari pada dalam pertemuan tatap muka.

### **Kecerdasan Bisnis dan Kemampuan Analitik**

Kecerdasan bisnis dan analitik bertujuan untuk memberikan informasi yang benar dan hampir real-time kepada pembuat keputusan, dan alat analitik membantu mereka memahami informasi dengan cepat dan mengambil tindakan. Ada enam fungsi analitik yang diberikan sistem BI untuk mencapai tujuan ini adalah :

#### 1. Laporan Produksi

Laporan produksi maksudnya adalah laporan standar berdasarkan persyaratan khusus industri.

#### 2. Laporan Parameter

Pengguna memasukkan beberapa parameter seperti pada tabel pivot untuk memfilter data dan mengisolasi dampak parameter. Misalnya, Anda mungkin ingin memasukkan wilayah dan waktu untuk memahami bagaimana penjualan suatu produk bervariasi menurut wilayah dan waktu. Jika Anda Starbucks, Anda mungkin menemukan bahwa pelanggan di Timur membeli sebagian besar kopi mereka di pagi hari, sedangkan di Barat Laut pelanggan membeli kopi

sepanjang hari. Temuan ini mungkin mengarah pada pemasaran dan kampanye iklan yang berbeda di setiap wilayah.

3. Dasbor / Kartu Skor

Ini adalah alat visual untuk menyajikan data kinerja yang ditentukan oleh pengguna.

4. Pembuatan Kueri / Penelusuran / Laporan Ad Hoc

Ini memungkinkan pengguna untuk membuat laporan mereka sendiri berdasarkan kueri dan pencarian.

5. Lihat Perincian

Ini adalah kemampuan untuk beralih dari ringkasan tingkat tinggi ke tampilan yang lebih detail.

6. Prakiraan, Skenario, Model

Ini termasuk kemampuan untuk melakukan peramalan linier dan analisis skenario bagaimana-jika dan menganalisis data menggunakan alat statistik standar.

#### **11.4 Strategi Manajemen Untuk Mengembangkan Kapabilitas BI Dan BA**

Ada dua strategi berbeda untuk mengembangkan kemampuan BI dan BA untuk organisasi adalah:

1. Solusi terintegrasi satu atap

Perusahaan perangkat keras (IBM, HP, dan sekarang Oracle, yang memiliki Sun Microsystems) ingin menjual solusi perangkat lunak yang cenderung berjalan optimal pada perangkat keras mereka.

2. Berbagai solusi terbaik dari perkebangbiakan

Solusi pertama membawa risiko bahwa satu vendor menyediakan solusi perangkat keras dan perangkat lunak total perusahaan Anda, membuat perusahaan Anda bergantung pada kekuatan penetapan harganya. Namun, ia menawarkan keuntungan berurusan dengan satu vendor yang dapat menghasilkan dalam skala global. Solusi kedua menawarkan fleksibilitas dan kemandirian yang lebih besar, tetapi dengan risiko potensi kesulitan dalam mengintegrasikan perangkat lunak ke platform perangkat keras, serta perangkat lunak lain. Vendor selalu mengklaim perangkat lunak mereka "kompatibel" dengan perangkat lunak lain, tetapi kenyataannya adalah sangat sulit untuk mengintegrasikan perangkat lunak dari vendor yang berbeda. Terlepas dari strategi mana yang dikembangkan perusahaan, semua sistem BI dan BA mengunci perusahaan ke dalam serangkaian vendor dan peralihan sangat mahal.



## **Konstituen Pengambilan Keputusan Yang Berbeda Dalam Organisasi Menggunakan Kecerdasan Bisnis, Dan Apa Peran Sistem Informasi Dalam Membantu Orang Yang Bekerja Dalam Kelompok Membuat Keputusan Dengan Lebih Efisien - Dukungan Keputusan Untuk Manajemen Operasional Dan Menengah**

Manajemen operasional dan menengah umumnya dituntut untuk memantau kinerja aspek-aspek utama bisnis, mulai dari down-time mesin di lantai pabrik, hingga penjualan harian atau bahkan per jam di toko makanan waralaba, hingga lalu lintas harian di perusahaan.

Sebagian besar keputusan yang mereka buat cukup terstruktur. Sistem informasi manajemen (MIS) biasanya digunakan oleh manajer menengah untuk mendukung jenis pengambilan keputusan ini, dan keluaran utamanya adalah serangkaian laporan produksi rutin berdasarkan data yang diambil dan dirangkum dari sistem pemrosesan transaksi yang mendasari perusahaan (TPS). Model analisis kepekaan bertanya apa-jika pertanyaan berulang-ulang untuk memprediksi berbagai hasil ketika satu atau lebih variabel diubah berkali-kali. Spreadsheet memiliki fitur serupa untuk analisis multidimensi yang disebut tabel pivot, yang oleh manajer “pengguna super” dan analis menggunakannya untuk mengidentifikasi dan memahami pola dalam informasi bisnis yang mungkin berguna untuk pengambilan keputusan semistruktur.

### **Dukungan untuk Keputusan Semi-terstruktur**

- **Konsep Semi-terstruktur**

Merupakan konsep berdasarkan suatu masalah yang memiliki struktur hanya pada satu atau dua tahapan dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang diuraikan oleh Hebert A. Simon. Definisi Sistem Penunjang Keputusan (SPK) menurut pandangan seorang Hebert A. Simon yakni merupakan suatu sistem yang memberikan kontribusi terhadap para manajer untuk memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan.

Beberapa manajer adalah "pengguna super" dan analis bisnis yang tajam yang ingin membuat laporan mereka sendiri dan menggunakan analitik dan model yang lebih canggih untuk menemukan pola dalam data, membuat model skenario bisnis alternatif, atau untuk menguji hipotesis tertentu. Sistem pendukung keputusan (DSS) adalah platform pengiriman BI untuk kategori pengguna ini, dengan kemampuan untuk mendukung pengambilan keputusan semi-terstruktur

DSS lebih mengandalkan pemodelan daripada MIS, menggunakan model matematika atau analitik untuk melakukan analisis bagaimana-jika atau jenis lainnya. Analisis "Bagaimana-jika", yang bekerja maju dari kondisi yang diketahui atau diasumsikan, memungkinkan pengguna untuk memvariasikan nilai tertentu untuk menguji hasil guna memprediksi hasil jika perubahan terjadi pada nilai tersebut. Apa yang terjadi jika kita menaikkan harga produk. Analisis sensitivitas model menanyakan pertanyaan bagaimana-jika berulang kali untuk memprediksi berbagai hasil ketika satu atau lebih variabel diubah beberapa kali. Analisis sensitivitas mundur membantu pengambil keputusan dengan pencarian tujuan analisis data multidimensi dan OLAP sebagai teknologi intelijen bisnis utama. Spreadsheets memiliki fitur serupa untuk analisis multidimensi yang disebut a tabel pivot, yang digunakan manajer "pengguna super" dan analisis untuk mengidentifikasi dan memahami pola dalam informasi bisnis yang mungkin berguna untuk pengambilan keputusan semi-terstruktur.

- **Dukungan Keputusan untuk Manajemen Senior: Balanced Scorecard dan Metode Manajemen Kinerja Perusahaan**

Tujuan dari sistem pendukung eksekutif (ESS) adalah :

1. Untuk membantu manajer
2. Eksekutif tingkat-C fokus pada informasi kinerja yang sangat penting yang mempengaruhi profitabilitas
3. Kesuksesan perusahaan secara keseluruhan.

Ada dua bagian untuk mengembangkan ESS.

Pertama, memerlukan metodologi untuk memahami dengan tepat apa yang dimaksud dengan "informasi kinerja yang benar-benar penting" untuk perusahaan tertentu yang dibutuhkan para eksekutif, dan kedua, Anda perlu mengembangkan sistem yang mampu menyampaikan informasi ini kepada orang yang tepat secara tepat waktu.

Dalam kerangka balanced scorecard, tujuan strategis perusahaan dioperasionalkan dalam empat dimensi: keuangan, proses bisnis, pelanggan, serta pembelajaran dan pertumbuhan. Setiap dimensi diukur menggunakan beberapa KPI.

Saat ini, metodologi terkemuka untuk memahami informasi yang sangat penting yang dibutuhkan oleh eksekutif perusahaan disebut metode balanced scorecard ( Kaplan dan Norton, 1992, 2004). Balanced scorecard adalah kerangka kerja untuk mengoperasionalkan rencana strategis perusahaan dengan berfokus pada hasil yang dapat diukur pada empat dimensi kinerja

perusahaan: keuangan, proses bisnis, pelanggan, serta pembelajaran dan pertumbuhan (Gambar diatas)

Gambar 37 Kerangka Balance Scorecard



Kinerja pada setiap dimensi diukur dengan menggunakan indikator kinerja utama (KPI), yang merupakan ukuran yang diusulkan oleh manajemen senior untuk memahami seberapa baik kinerja perusahaan sepanjang dimensi tertentu. Misalnya, salah satu indikator utama seberapa baik perusahaan ritel online memenuhi tujuan kinerja pelanggannya adalah lamanya waktu rata-rata yang diperlukan untuk mengirimkan paket kepada konsumen. Jika perusahaan Anda adalah bank, salah satu KPI dari kinerja proses bisnis adalah lamanya waktu yang diperlukan untuk melakukan fungsi dasar seperti membuat akun pelanggan baru.

Metodologi manajemen populer lain yang terkait erat adalah manajemen kinerja bisnis (BPM). Awalnya ditentukan oleh grup industri pada tahun 2004 (dipimpin oleh perusahaan yang sama yang menjual perusahaan dan sistem database seperti Oracle, SAP, dan IBM), BPM mencoba untuk menerjemahkan strategi perusahaan secara sistematis (misalnya, diferensiasi, produsen berbiaya rendah, pertumbuhan pangsa pasar, dan ruang lingkup operasi) menjadi target operasional. Setelah strategi dan target diidentifikasi, sekumpulan KPI dikembangkan yang mengukur kemajuan menuju target. Kinerja perusahaan kemudian diukur dengan informasi yang

diambil dari sistem database perusahaan. BPM menggunakan ide yang sama dengan balanced scorecard tetapi dengan strategi yang lebih kuat. Data perusahaan untuk ESS kontemporer disediakan oleh aplikasi perusahaan yang sudah ada (perencanaan sumber daya perusahaan, manajemen rantai pasokan, dan manajemen hubungan pelanggan). ESS juga menyediakan akses ke layanan berita, database pasar keuangan, informasi ekonomi, dan data eksternal apa pun yang dibutuhkan oleh para eksekutif senior. ESS juga punya signifikansi ESS yang dirancang dengan baik membantu para eksekutif senior memantau kinerja organisasi, melacak aktivitas pesaing, mengenali kondisi pasar yang berubah, dan mengidentifikasi masalah dan peluang. Karyawan di bawah hierarki perusahaan juga menggunakan sistem ini untuk memantau dan mengukur kinerja bisnis di area tanggung jawab mereka. Agar sistem ini dan sistem intelijen bisnis lainnya benar-benar berguna, informasi harus “dapat ditindaklanjuti” sudah tersedia dan juga mudah digunakan saat membuat keputusan. Jika pengguna kesulitan mengidentifikasi metrik penting dalam laporan yang mereka terima, produktivitas karyawan dan kinerja bisnis akan terganggu.

## **BAB 12 MENGELOLA PROYEK**

### **12.1 Tujuan Dari Manajemen Proyek, Dan Mengapa Sangat Penting Dalam Mengembangkan Sistem Informasi**

Ada tingkat kegagalan yang sangat tinggi di antara proyek sistem informasi. Di hampir setiap organisasi, proyek sistem informasi membutuhkan lebih banyak waktu dan uang untuk diimplementasikan dari pada yang diantisipasi semula, atau sistem yang telah selesai tidak berfungsi dengan baik. Ketika sebuah sistem informasi tidak memenuhi ekspektasi atau biaya terlalu banyak untuk dikembangkan, perusahaan mungkin tidak menyadari keuntungan apapun dari investasi sistem informasi mereka, dan sistem tersebut mungkin tidak dapat memecahkan masalah yang dimaksudkannya. Pengembangan sistem baru harus dikelola dan diatur dengan hati-hati, dan cara proyek dijalankan kemungkinan besar merupakan faktor terpenting yang mempengaruhi hasilnya. Itulah mengapa penting untuk memiliki pengetahuan tentang mengelola proyek sistem informasi dan alasan mengapa mereka berhasil atau gagal.

### **12.2 Proyek Pelarian dan Kegagalan Sistem**

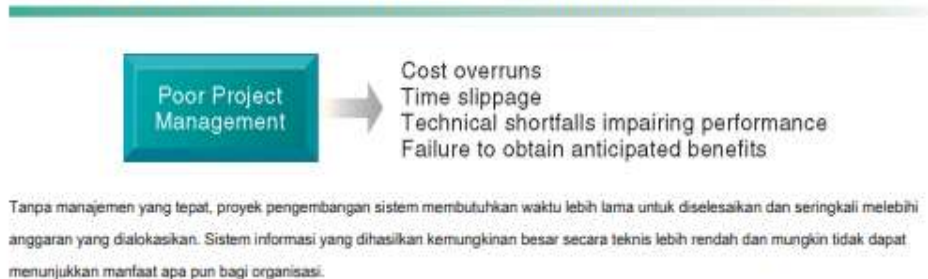
Seberapa buruk proyek yang dikelola? Rata-rata, proyek sektor swasta diremehkan hingga setengahnya dalam hal anggaran dan waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan sistem lengkap yang dijanjikan dalam rencana sistem. Banyak project dikirimkan dengan fungsionalitas yang hilang (dijanjikan akan dikirimkan dalam versi yang lebih baru). Sebuah studi bersama oleh McKinsey dan Oxford University menemukan bahwa proyek perangkat lunak besar rata-rata berjalan 66 persen melebihi anggaran dan 33 persen melebihi jadwal; Sebanyak 17 persen proyek ternyata sangat buruk sehingga dapat mengancam keberadaan perusahaan (Chandrasekaran, Gudlavalleti, dan Kaniyar, 2014).

Seperti yang diilustrasikan pada Gambar 14.1, proyek pengembangan sistem tanpa manajemen yang tepat kemungkinan besar akan mengalami konsekuensi berikut:

- Biaya yang jauh melebihi anggaran
- Selip waktu yang tidak terduga
- Kinerja teknis yang kurang dari yang diharapkan
- Kegagalan mendapatkan manfaat yang diharapkan

## Gambar 38 Konsekuensi Kegagalan Manajemen Proyek

**GAMBAR 14.1 KONSEKUENSI MANAJEMEN PROYEK YANG BURUK**



Sistem yang dihasilkan oleh proyek informasi yang gagal sering kali tidak digunakan sebagaimana mestinya atau tidak digunakan sama sekali. Pengguna sering kali harus mengembangkan sistem manual paralel untuk membuat sistem ini berfungsi. Menurut laporan tahun 2015 oleh 1E, yang mengembangkan solusi perangkat lunak untuk mengelola dan mengurangi biaya TI, 37 persen dari semua perangkat lunak yang diinstal tidak digunakan, menghabiskan \$ 30 miliar di Amerika Serikat saja (1E, 2016).

Desain sistem yang sebenarnya mungkin gagal untuk menangkap kebutuhan bisnis yang penting atau meningkatkan kinerja organisasi. Informasi mungkin tidak diberikan cukup cepat untuk membantu, mungkin dalam format yang tidak mungkin untuk dicerna dan digunakan, atau mungkin mewakili bagian data yang salah. Cara pengguna bisnis non-teknis harus berinteraksi dengan sistem mungkin terlalu rumit dan mengecewakan. Sistem mungkin dirancang dengan antarmuka pengguna yang buruk. Itu antarmuka pengguna adalah bagian dari sistem yang berinteraksi dengan pengguna akhir. Misalnya, formulir input online atau layar entri data mungkin diatur dengan sangat buruk sehingga tidak ada yang mau mengirimkan data atau meminta informasi.

### 12.3 Tujuan Manajemen Proyek

Sebuah proyek adalah rangkaian kegiatan terkait yang direncanakan untuk mencapai tujuan bisnis tertentu. Proyek sistem informasi meliputi pengembangan sistem informasi baru, peningkatan sistem yang ada, atau peningkatan atau penggantian infrastruktur teknologi informasi (TI) perusahaan.

Manajemen proyek mengacu pada penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik untuk mencapai target tertentu dalam batasan anggaran dan waktu yang ditentukan. Aktivitas

manajemen proyek meliputi perencanaan pekerjaan, penilaian risiko, estimasi sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan, pengorganisasian pekerjaan, perolehan sumber daya manusia dan material, penugasan tugas, pengarahan aktivitas, pengendalian pelaksanaan proyek, pelaporan kemajuan, dan analisis hasil. Seperti di bidang bisnis lainnya, manajemen proyek untuk sistem informasi harus berurusan dengan lima variabel utama: ruang lingkup, waktu, biaya, kualitas, dan risiko. Cakupan mendefinisikan pekerjaan apa yang termasuk atau tidak termasuk dalam sebuah proyek. Misalnya, ruang lingkup proyek untuk sistem pemrosesan pesanan baru mungkin mencakup modul baru untuk memasukkan pesanan dan mengirimkannya ke produksi dan akuntansi tetapi tidak ada perubahan apa pun pada piutang, manufaktur, distribusi, atau sistem kontrol inventaris terkait. Manajemen proyek mendefinisikan semua pekerjaan yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek dengan sukses dan harus memastikan bahwa ruang lingkup proyek tidak meluas melebihi apa yang semula dimaksudkan.

Waktu adalah jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Manajemen proyek biasanya menetapkan jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan komponen utama proyek. Masing-masing komponen ini selanjutnya dipecah menjadi aktivitas dan tugas. Manajemen proyek mencoba untuk menentukan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tugas dan menetapkan jadwal untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Biaya didasarkan pada waktu untuk menyelesaikan proyek dikalikan dengan biaya sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Biaya proyek sistem informasi juga mencakup biaya perangkat keras, perangkat lunak, dan ruang kerja. Manajemen proyek mengembangkan anggaran untuk proyek dan memantau biaya proyek yang sedang berlangsung. Kualitas adalah indikator seberapa baik hasil akhir suatu proyek memenuhi tujuan yang ditentukan oleh manajemen.

Kualitas proyek sistem informasi biasanya bermuara pada peningkatan kinerja organisasi dan pengambilan keputusan. Kualitas juga mempertimbangkan akurasi dan ketepatan waktu informasi yang dihasilkan oleh sistem baru dan kemudahan penggunaan. Risiko mengacu pada potensi masalah yang akan mengancam keberhasilan suatu proyek. Masalah potensial ini mungkin mencegah proyek mencapai tujuannya dengan meningkatkan waktu dan biaya, menurunkan kualitas keluaran proyek, atau mencegah proyek untuk diselesaikan sama sekali.

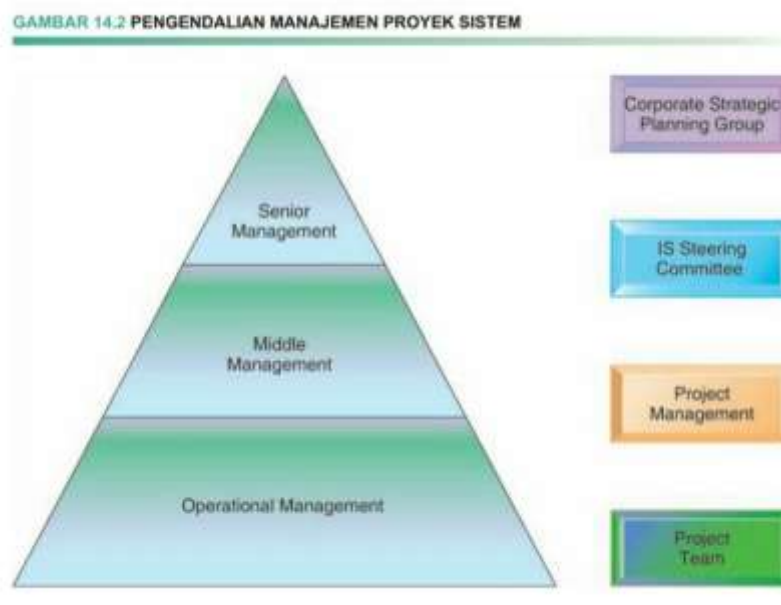
#### **12.4 Metode Yang Dapat Digunakan Untuk Memilih Dan Mengevaluasi Proyek Sistem Informasi Dan Menyelaraskannya Dengan Tujuan Bisnis Perusahaan**

Perusahaan biasanya disajikan dengan banyak proyek berbeda untuk memecahkan masalah dan meningkatkan kinerja. Ada jauh lebih banyak ide untuk proyek sistem daripada sumber daya. Perusahaan perlu memilih dari grup ini proyek yang menjanjikan keuntungan terbesar bagi bisnis. Jelas, strategi bisnis perusahaan secara keseluruhan harus mendorong pemilihan proyek.

### 12.5 Struktur Manajemen Proyek Sistem Informasi

Gambar di bawah menunjukkan elemen struktur manajemen untuk proyek sistem informasi di perusahaan besar. Ini membantu memastikan bahwa proyek yang paling penting diberi prioritas. Puncak dari struktur ini adalah grup perencanaan strategis perusahaan dan komite pengarah sistem informasi. Grup perencanaan strategis perusahaan bertanggung jawab untuk mengembangkan rencana strategis perusahaan, yang mungkin memerlukan pengembangan sistem baru. Seringkali, kelompok ini akan mengembangkan ukuran objektif kinerja perusahaan (disebut indikator kinerja utama) dan memilih untuk mendukung proyek TI yang dapat membuat substansial.

Gambar 39 Pengendalian Manajemen Proyek untuk Sistem



Setiap tingkat manajemen dalam hierarki bertanggung jawab atas aspek tertentu dari proyek sistem, dan struktur ini membantu memberikan prioritas pada proyek sistem yang paling penting bagi organisasi. Peningkatan dalam satu atau beberapa indikator kinerja utama. Indikator kinerja ini ditinjau dan dibahas oleh dewan direksi perusahaan.



Komite pengarah sistem informasi adalah grup manajemen senior yang bertanggung jawab atas pengembangan dan pengoperasian sistem. Ini terdiri dari kepala departemen dari area pengguna akhir dan sistem informasi. Komite pengarah meninjau dan menyetujui rencana untuk sistem di semua divisi, berusaha untuk mengkoordinasikan dan mengintegrasikan sistem, dan kadang-kadang terlibat dalam memilih proyek sistem informasi tertentu.

Grup ini juga memiliki kesadaran yang tinggi tentang indikator kinerja utama yang diputuskan oleh manajer tingkat tinggi dan dewan direksi. Tim proyek diawasi oleh kelompok manajemen proyek yang terdiri dari manajer sistem informasi dan manajer pengguna akhir yang bertanggung jawab untuk mengawasi beberapa proyek sistem informasi tertentu. Tim proyek bertanggung jawab langsung atas proyek sistem individu. Ini terdiri dari analis sistem, spesialis dari area bisnis pengguna akhir yang relevan, pemrogram aplikasi, dan mungkin spesialis basis data. Perpaduan keterampilan dan ukuran tim proyek bergantung pada sifat spesifik dari solusi sistem.

## **12.6 Menghubungkan Proyek Sistem ke Rencana Bisnis**

Untuk mengidentifikasi proyek sistem informasi yang akan memberikan nilai bisnis paling banyak, organisasi perlu mengembangkan rencana sistem informasi yang mendukung keseluruhan rencana bisnis mereka dan di mana sistem strategis digabungkan ke dalam perencanaan tingkat atas. Rencana tersebut berfungsi sebagai peta jalan yang menunjukkan arah pengembangan sistem (tujuan rencana), alasan, keadaan sistem saat ini, perkembangan baru yang perlu dipertimbangkan, strategi pengelolaan, rencana implementasi, dan anggaran.

Rencana tersebut berisi pernyataan tujuan perusahaan dan menjelaskan bagaimana teknologi informasi akan mendukung pencapaian tujuan tersebut. Laporan tersebut menunjukkan bagaimana tujuan umum akan dicapai oleh proyek sistem tertentu. Ini mengidentifikasi tanggal target dan tonggak tertentu yang dapat digunakan nanti untuk mengevaluasi kemajuan rencana dalam hal berapa banyak tujuan yang benar-benar dicapai dalam kerangka waktu yang ditentukan dalam rencana. Rencana tersebut menunjukkan keputusan manajemen kunci mengenai akuisisi perangkat keras, telekomunikasi, sentralisasi / desentralisasi kewenangan, data, dan perangkat keras dan perubahan organisasi yang diperlukan. Perubahan organisasi biasanya juga dijelaskan, termasuk persyaratan pelatihan manajemen dan karyawan, upaya perekrutan, perubahan dalam proses bisnis, dan perubahan dalam otoritas, struktur, atau praktik manajemen.

Untuk merencanakan secara efektif, perusahaan perlu menginventarisasi dan mendokumentasikan semua aplikasi sistem informasi dan komponen infrastruktur TI mereka. Untuk proyek di mana manfaat melibatkan peningkatan pengambilan keputusan, manajer harus mencoba untuk mengidentifikasi perbaikan keputusan yang akan memberikan nilai tambah terbesar bagi perusahaan. Mereka kemudian harus mengembangkan seperangkat metrik untuk mengukur nilai informasi yang lebih tepat waktu dan tepat tentang hasil keputusan.

### **Persyaratan Informasi dan Indikator Kinerja Utama**

Untuk mengembangkan rencana sistem informasi yang efektif, organisasi harus memiliki pemahaman yang jelas tentang persyaratan informasi jangka panjang dan pendek. Pendekatan strategis untuk persyaratan informasi, analisis strategis, atau faktor keberhasilan kritis berpendapat bahwa persyaratan informasi organisasi ditentukan oleh sejumlah kecil indikator kinerja utama (KPI) manajer. KPI dibentuk oleh industri, perusahaan, manajer, dan lingkungan yang lebih luas. Misalnya, KPI untuk perusahaan mobil dapat berupa biaya produksi unit, biaya tenaga kerja, produktivitas pabrik, pengerjaan ulang dan tingkat kesalahan, survei pengenalan merek pelanggan, peringkat kualitas JD Power, peringkat kepuasan kerja karyawan, dan biaya kesehatan.

### **Analisis Portofolio**

Setelah analisis strategis menentukan arah keseluruhan pengembangan sistem, analisis portofolio dapat digunakan untuk mengevaluasi proyek sistem alternatif. Analisis portofolio menginventarisasi semua proyek dan aset sistem informasi organisasi, termasuk infrastruktur, kontrak outsourcing, dan lisensi. Portofolio investasi sistem informasi ini dapat digambarkan memiliki profil risiko dan manfaat tertentu bagi perusahaan, mirip dengan portofolio keuangan. Setiap proyek sistem informasi membawa risiko dan manfaatnya sendiri. Perusahaan akan mencoba meningkatkan laba atas portofolio aset TI mereka dengan menyeimbangkan risiko dan laba dari investasi sistem mereka. Meskipun tidak ada profil ideal untuk semua perusahaan, industri padat informasi (misalnya, keuangan) harus memiliki beberapa proyek berisiko tinggi dan bermanfaat tinggi untuk memastikan bahwa mereka tetap mengikuti perkembangan teknologi. Perusahaan di industri non-intensif informasi harus fokus pada proyek-proyek yang menguntungkan dan berisiko rendah.

Perusahaan harus memeriksa portofolio proyek mereka dalam hal manfaat potensial dan kemungkinan risiko. Jenis proyek tertentu harus dihindari sama sekali dan proyek lainnya dikembangkan dengan cepat. Tidak ada yang ideal campuran. Perusahaan di industri yang berbeda memiliki profil yang berbeda. Yang paling diinginkan, tentu saja, adalah sistem dengan manfaat tinggi dan risiko rendah. Ini menjanjikan pengembalian awal dan risiko rendah. Kedua, manfaat tinggi, sistem berisiko tinggi harus diperiksa, manfaat rendah, sistem berisiko tinggi harus dihindari sepenuhnya, dan manfaat rendah, sistem berisiko rendah harus diperiksa ulang untuk kemungkinan membangun kembali dan menggantinya dengan sistem yang lebih diinginkan yang memiliki manfaat lebih tinggi. Dengan menggunakan analisis portofolio, manajemen dapat menentukan kombinasi optimal dari risiko investasi dan penghargaan untuk perusahaan mereka, menyeimbangkan proyek-proyek berisiko tinggi yang lebih berisiko dengan yang lebih aman dengan imbalan lebih rendah. Perusahaan di mana analisis portofolio diselaraskan dengan strategi bisnis telah ditemukan memiliki pengembalian yang superior atas aset TI mereka, penyesuaian yang lebih baik dari investasi TI dengan tujuan bisnis, dan koordinasi investasi TI di seluruh organisasi yang lebih baik (Jeffrey dan Leliveld, 2004).

### **Model Penilaian**

Sebuah model penilaian berguna untuk memilih proyek yang banyak kriteria harus dipertimbangkan. Ini memberikan bobot ke berbagai fitur sistem dan kemudian menghitung total tertimbang. Seringkali hasil yang paling penting dari model penilaian bukanlah skor tetapi kesepakatan pada kriteria yang digunakan untuk menilai sistem. Seperti semua teknik "obyektif", ada banyak penilaian kualitatif yang terlibat dalam penggunaan model penilaian. Model ini membutuhkan ahli yang memahami isu dan teknologinya. Sangat tepat untuk menggilir model penilaian beberapa kali, mengubah kriteria dan bobot, untuk melihat seberapa sensitif hasilnya terhadap perubahan kriteria yang wajar. Model penilaian paling sering digunakan untuk mengonfirmasi, merasionalisasi, dan mendukung keputusan daripada sebagai penengah akhir pemilihan sistem.

### **Bagaimana Perusahaan Menilai Nilai Bisnis Sistem Informasi**

Jika proyek sistem mendukung tujuan strategis perusahaan dan memenuhi persyaratan informasi pengguna, itu perlu menjadi investasi yang baik untuk perusahaan. Nilai sistem dari

perspektif keuangan pada dasarnya berkisar pada masalah pengembalian modal yang diinvestasikan.

### **Biaya dan Manfaat Sistem Informasi**

Manfaat nyata dapat diukur dan diberi nilai moneter. Manfaat tidak berwujud, seperti layanan pelanggan yang lebih efisien atau pengambilan keputusan yang ditingkatkan, tidak dapat langsung diukur tetapi dapat mengarah pada keuntungan yang dapat diukur dalam jangka panjang. Sistem transaksi dan administrasi yang menggantikan tenaga kerja dan menghemat ruang selalu menghasilkan manfaat yang lebih terukur dan nyata daripada sistem informasi manajemen, sistem pendukung keputusan, dan kolaboratif yang didukung komputer

### **Penganggaran Modal untuk Sistem Informasi**

Untuk menentukan manfaat proyek tertentu, harus menghitung semua biayanya dan semua manfaatnya. Jelas, proyek yang biayanya melebihi manfaat harus ditolak. Tetapi bahkan jika manfaatnya lebih besar daripada biayanya, analisis keuangan tambahan diperlukan untuk menentukan apakah proyek tersebut mewakili pengembalian yang baik atas modal yang diinvestasikan perusahaan. Penganggaran modal model adalah salah satu dari beberapa teknik yang digunakan untuk mengukur nilai investasi dalam proyek investasi modal jangka panjang.

Metode penganggaran modal bergantung pada ukuran arus kas masuk dan keluar dari perusahaan; proyek modal menghasilkan arus kas tersebut. Biaya investasi untuk proyek sistem informasi adalah arus kas keluar langsung yang disebabkan oleh pengeluaran untuk perangkat keras, perangkat lunak, dan tenaga kerja. Pada tahun-tahun berikutnya, investasi dapat menyebabkan arus kas keluar tambahan yang akan diimbangi dengan arus kas masuk yang berasal dari investasi. Arus kas masuk berbentuk peningkatan penjualan lebih banyak produk (karena alasan seperti produk baru, kualitas lebih tinggi, atau peningkatan pangsa pasar) atau pengurangan biaya dalam produksi dan operasi. Perbedaan antara arus kas keluar dan arus kas masuk digunakan untuk menghitung nilai finansial suatu investasi. Setelah arus kas terbentuk, Model penganggaran modal utama untuk mengevaluasi proyek TI adalah metode pengembalian modal, tingkat laba atas investasi (ROI) akuntansi, nilai sekarang bersih, dan tingkat pengembalian internal (IRR).

## **Batasan Model Keuangan**

Fokus tradisional pada aspek keuangan dan teknis dari suatu sistem informasi cenderung mengabaikan dimensi sosial dan organisasi dari sistem informasi yang dapat mempengaruhi biaya dan manfaat sebenarnya dari investasi. Banyak keputusan investasi sistem informasi perusahaan tidak cukup mempertimbangkan biaya dari gangguan organisasi yang diciptakan oleh sistem baru, seperti biaya untuk melatih pengguna akhir, dampak kurva pembelajaran pengguna untuk sistem baru terhadap produktivitas, atau waktu yang dibutuhkan manajer menghabiskan mengawasi perubahan terkait sistem baru. Manfaat tidak berwujud seperti keputusan yang lebih tepat waktu dari sistem baru atau peningkatan pembelajaran dan keahlian karyawan juga dapat diabaikan dalam analisis keuangan tradisional.

## **12.7 Faktor Risiko Utama Diproyek Sistem Informasi, Dan Bagaimana Mereka Dapat Dikelola**

### **Dimensi Risiko Proyek**

Sistem berbeda secara dramatis dalam ukuran, ruang lingkup, tingkat kompleksitas, dan komponen organisasi dan teknis. Beberapa proyek pengembangan sistem lebih mungkin menciptakan masalah yang telah kita jelaskan sebelumnya atau mengalami penundaan karena mereka membawa tingkat risiko yang jauh lebih tinggi daripada yang lain. Tingkat risiko proyek dipengaruhi oleh ukuran proyek, struktur proyek, dan tingkat keahlian teknis staf sistem informasi dan tim proyek.

### **Ukuran Proyek**

Semakin besar proyek seperti yang ditunjukkan oleh dana yang dikeluarkan, ukuran staf pelaksana, waktu yang dialokasikan untuk implementasi, dan jumlah unit organisasi yang terpengaruh semakin besar risikonya. Proyek sistem berskala sangat besar memiliki tingkat kegagalan 50 hingga 75 persen lebih tinggi daripada proyek lain karena proyek semacam itu rumit dan sulit dikendalikan. Kompleksitas organisasi dari sistem berapa banyak unit dan grup yang menggunakannya dan seberapa besar pengaruhnya terhadap proses bisnis berkontribusi pada kompleksitas proyek sistem skala besar seperti halnya karakteristik teknis, seperti jumlah baris kode program, panjangnya proyek, dan anggaran. Selain itu, ada beberapa teknik yang dapat

diandalkan untuk memperkirakan waktu dan biaya untuk mengembangkan sistem informasi skala besar.

### **Struktur Proyek.**

Beberapa proyek lebih terstruktur dari yang lain. Persyaratan mereka jelas dan lugas, sehingga keluaran dan proses dapat dengan mudah ditentukan. Pengguna tahu persis apa yang mereka inginkan dan apa yang harus dilakukan sistem; hampir tidak ada kemungkinan pengguna berubah pikiran. Proyek semacam itu memiliki risiko yang jauh lebih rendah daripada proyek dengan persyaratan yang relatif tidak ditentukan, berubah-ubah, dan terus berubah; dengan keluaran yang tidak dapat diperbaiki dengan mudah karena tunduk pada perubahan ide pengguna; atau dengan pengguna yang tidak dapat menyetujui apa yang mereka inginkan.

### **Pengalaman Dengan Teknologi**

Risiko proyek meningkat jika tim proyek dan staf sistem informasi tidak memiliki keahlian teknis yang dibutuhkan. Jika tim tidak terbiasa dengan perangkat keras, perangkat lunak sistem, perangkat lunak aplikasi, atau sistem manajemen basis data yang diusulkan untuk proyek tersebut, kemungkinan besar proyek tersebut akan mengalami masalah teknis atau membutuhkan lebih banyak waktu untuk menyelesaikannya karena kebutuhan untuk menguasai keterampilan baru.

Meskipun kesulitan teknologi merupakan salah satu faktor risiko dalam proyek sistem informasi, faktor lainnya terutama bersifat organisasional, berkaitan dengan kompleksitas persyaratan informasi, ruang lingkup proyek, dan berapa banyak bagian organisasi yang akan dipengaruhi oleh informasi baru. Sistem. Sesi Interaktif tentang Manajemen tentang langkah Layanan Kesehatan Nasional Inggris menuju pencatatan tanpa kertas menggambarkan proyek dengan beberapa risiko ini.

### **Manajemen Perubahan dan Konsep Implementasi**

Pengenalan atau perubahan sistem informasi memiliki dampak perilaku dan organisasi yang kuat. Perubahan dalam cara informasi didefinisikan, diakses, dan digunakan untuk mengelola sumber daya organisasi sering kali mengarah pada distribusi otoritas dan kekuasaan baru. Perubahan internal organisasi ini melahirkan perlawanan dan oposisi dan dapat menyebabkan

kehancuran sistem yang sebaliknya baik. Sebagian besar proyek sistem informasi tersandung karena proses perubahan organisasi di sekitarpembangunan sistem tidak ditangani dengan benar. Membangun sistem yang sukses membutuhkan kehati-hatian manajemen perubahan.

### **Konsep Implementasi**

Untuk mengelola perubahan organisasi seputar pengenalan sistem informasi baru secara efektif, Anda harus memeriksa proses implementasi. Penerapan mengacu pada semua aktivitas organisasi yang bekerja menuju adopsi, manajemen, dan rutinisasi inovasi, seperti sistem informasi baru. Dalam proses implementasinya, analis sistem adalah agen perubahan. Analis tidak hanya mengembangkan solusi teknis tetapi juga mendefinisikan ulang konfigurasi, interaksi, aktivitas pekerjaan, dan hubungan kekuatan berbagai kelompok organisasi. Analis adalah katalisator untuk seluruh proses perubahan dan bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua pihak yang terlibat menerima perubahan yang dibuat oleh sistem baru. Agen perubahan berkomunikasi dengan pengguna, menengahi antara kelompok kepentingan yang bersaing, dan memastikan bahwa penyesuaian organisasi untuk perubahan tersebut selesai.

### **Peran Pengguna Akhir**

Implementasi sistem umumnya mendapat manfaat dari keterlibatan pengguna dan dukungan manajemen tingkat tinggi. Partisipasi pengguna dalam desain dan pengoperasian sistem informasi memiliki beberapa hasil positif. Pertama, jika pengguna sangat terlibat dalam desain sistem, mereka memiliki lebih banyak kesempatan untuk membentuk sistem sesuai dengan prioritas dan persyaratan bisnis mereka dan lebih banyak peluang untuk mengontrol hasilnya. Kedua, mereka lebih cenderung bereaksi positif terhadap sistem yang telah selesai karena mereka telah menjadi peserta aktif dalam proses perubahan. Memasukkan pengetahuan dan keahlian pengguna mengarah pada solusi yang lebih baik.

### **Dukungan dan Komitmen Manajemen**

Jika sebuah proyek sistem informasi memiliki dukungan dan komitmen manajemen di berbagai tingkat, kemungkinan besar proyek tersebut akan dianggap positif oleh pengguna dan staf layanan informasiteknis. Kedua kelompok akan percaya bahwa partisipasi mereka dalam proses

pembangunan akan mendapat perhatian dan prioritas yang lebih tinggi. Mereka akan dikenali dan diberi penghargaan atas waktu dan upaya yang mereka curahkan untuk implementasi. Dukungan manajemen juga memastikan bahwa proyek sistem menerima dana dan sumber daya yang cukup untuk sukses. Selain itu, agar dapat ditegakkan secara efektif, semua perubahan dalam kebiasaan dan prosedur kerja dan setiap penyesuaian organisasi yang terkait dengan sistem baru bergantung pada dukungan manajemen. Jika seorang manajer menganggap sistem baru sebagai prioritas, sistem tersebut kemungkinan besar akan diperlakukan seperti itu oleh bawahannya.

### **12.8 Tantangan Manajemen Perubahan untuk Rekayasa Ulang Proses Bisnis, Aplikasi Perusahaan, serta Merger dan Akuisisi**

Mengingat tantangan inovasi dan implementasi, tidak mengherankan untuk menemukan tingkat kegagalan yang sangat tinggi di antara proyek aplikasi perusahaan dan rekayasa ulang proses bisnis (BPR), yang biasanya memerlukan perubahan organisasi yang ekstensif dan yang mungkin memerlukan penggantian teknologi lama dan sistem lama yang sangat berakar pada banyak proses bisnis yang saling terkait. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa 70 persen dari semua proyek rekayasa ulang proses bisnis gagal memberikan manfaat yang dijanjikan. Demikian pula, persentase tinggi dari aplikasi perusahaan gagal diimplementasikan sepenuhnya atau untuk memenuhi tujuan penggunaannya bahkan setelah tiga tahun bekerja. Banyak aplikasi perusahaan dan proyek rekayasa ulang telah dirusak oleh implementasi yang buruk dan praktik manajemen perubahan yang gagal untuk mengatasi kekhawatiran karyawan tentang perubahan. Berurusan dengan ketakutan dan kecemasan di seluruh organisasi, mengatasi penolakan oleh manajer kunci, dan mengubah fungsi pekerjaan, jalur karir, dan praktik rekrutmen telah menimbulkan ancaman yang lebih besar terhadap rekayasa ulang dari pada kesulitan yang dihadapi perusahaan dalam memvisualisasikan dan merancang perubahan terobosan pada proses bisnis. Semua aplikasi perusahaan memerlukan koordinasi yang lebih erat di antara grup fungsional yang berbeda serta perubahan proses bisnis yang ekstensif.

Proyek yang terkait dengan merger dan akuisisi memiliki tingkat kegagalan yang serupa. Merger dan akuisisi sangat dipengaruhi oleh karakteristik organisasi dari perusahaan yang bergabung serta infrastruktur TI mereka. Menggabungkan sistem informasi dari dua perusahaan yang berbeda biasanya memerlukan perubahan organisasi yang cukup besar dan proyek sistem yang kompleks untuk dikelola. Jika integrasi tidak dikelola dengan baik, perusahaan dapat muncul dengan campuran kusut dari sistem warisan warisan yang dibangun dengan menggabungkan



sistem dari satu perusahaan ke perusahaan lain. Tanpa integrasi system yang berhasil, manfaat yang diharapkan dari merger tidak dapat direalisasikan, atau, lebih buruk lagi, entitas yang digabungkan tidak dapat menjalankan proses bisnisnya secara efektif.

### **Mengontrol Faktor Risiko**

Berbagai manajemen proyek, pengumpulan persyaratan, dan metodologi perencanaan telah dikembangkan untuk kategori tertentu dari masalah implementasi. Strategi juga telah dirancang untuk memastikan bahwa pengguna memainkan peran yang sesuai selama periode implementasi dan untuk mengelola proses perubahan organisasi. Tidak semua aspek dari proses implementasi dapat dikontrol atau direncanakan dengan mudah. Namun, mengantisipasi potensi masalah implementasi dan menerapkan strategi korektif yang tepat dapat meningkatkan peluang keberhasilan sistem.

Langkah pertama dalam mengelola risiko proyek melibatkan identifikasi sifat dan tingkat risiko yang dihadapi proyek. Pelaksana kemudian dapat menangani setiap proyek dengan alat dan pendekatan manajemen risiko yang disesuaikan dengan tingkat risikonya. Tidak semua risiko dapat diidentifikasi sebelumnya, tetapi sebagian besar dengan manajemen proyek yang terampil. Komunikasi yang sering dan budaya kolaborasi akan membantu tim proyek beradaptasi dengan masalah tak terduga yang muncul (Browning dan Ramasesh, 2015; Laufer et al., 2015; McFarlan, 1981).

### **Mengelola Kompleksitas Teknis**

Proyek dengan teknologi yang menantang dan kompleks untuk menguasai manfaat alat integrasi internal. Keberhasilan proyek semacam itu tergantung pada seberapa baik kompleksitas teknisnya dapat dikelola. Pimpinan proyek membutuhkan pengalaman teknis dan administratif yang berat. Mereka harus mampu mengantisipasi masalah dan mengembangkan hubungan kerja yang lancar di antara tim yang sebagian besar bersifat teknis. Tim harus di bawah kepemimpinan seorang manajer dengan latar belakang teknis dan manajemen proyek yang kuat, dan anggota tim harus sangat berpengalaman. Pertemuan tim harus sering dilakukan. Keterampilan atau keahlian teknis penting yang tidak tersedia secara internal harus diperoleh dari luar organisasi.

## **Alat Perencanaan dan Pengendalian Formal**

Proyek besar mendapat manfaat dari penggunaan yang tepat alat perencanaan formal dan alat kontrol formal untuk mendokumentasikan dan memantau rencana proyek. Dua metode yang paling umum digunakan untuk mendokumentasikan rencana proyek adalah bagan Gantt dan bagan PERT. Sebuah Bagan Gantt membuat daftar kegiatan proyek dan tanggal mulai dan selesai yang sesuai. Bagan Gantt secara visual mewakili waktu dan durasi tugas yang berbeda dalam proyek pengembangan serta kebutuhan sumber daya manusianya. Ini menunjukkan setiap tugas sebagai batang horizontal yang panjangnya sebanding dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya.

Meskipun bagan Gantt menunjukkan kapan aktivitas proyek dimulai dan diakhiri, mereka tidak menggambarkan dependensi tugas, bagaimana satu tugas terpengaruh jika tugas lain terlambat, atau bagaimana tugas harus disusun. Disitulah Bagan PERT berguna. *NAKAL* singkatan dari "Program Evaluation and Review Technique," sebuah metodologi yang dikembangkan oleh Angkatan Laut AS selama tahun 1950-an untuk mengelola program rudal kapal selam Polaris. Bagan PERT secara grafis menggambarkan tugas-tugas proyek dan keterkaitannya. Bagan PERT mencantumkan aktivitas spesifik yang membentuk sebuah proyek dan aktivitas yang harus diselesaikan sebelum aktivitas tertentu dapat dimulai. Bagan PERT menggambarkan proyek sebagai diagram jaringan yang terdiri dari node bernomor (baik lingkaran atau persegi panjang) yang mewakili tugas proyek. Setiap node diberi nomor dan menunjukkan tugas, durasinya, tanggal mulai, dan tanggal penyelesaian. Arah panah pada garis menunjukkan urutan tugas dan menunjukkan aktivitas mana yang harus diselesaikan sebelum dimulainya aktivitas lain. Bagan PERT untuk proyek yang kompleks bisa sulit untuk ditafsirkan, dan manajer proyek sering menggunakan kedua teknik tersebut.

Teknik manajemen proyek ini dapat membantu manajer mengidentifikasi kemacetan dan menentukan dampak masalah terhadap waktu penyelesaian proyek. Mereka juga dapat membantu pengembang sistem mempartisi proyek menjadi segmen yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola dengan hasil bisnis yang jelas dan terukur. Teknik kontrol standar dapat berhasil memetakan kemajuan proyek terhadap anggaran dan tanggal target, sehingga penyimpangan dari rencana dapat terlihat.

## **Meningkatkan Keterlibatan Pengguna dan Mengatasi Resistensi Pengguna**

Proyek dengan struktur yang relatif kecil dan banyak persyaratan yang tidak ditentukan harus melibatkan pengguna sepenuhnya di semua tahapan. Pengguna harus dimobilisasi untuk mendukung salah satu dari banyak kemungkinan opsi desain dan tetap berkomitmen pada satu desain. Alat integrasi eksternal terdiri dari cara-cara untuk menghubungkan pekerjaan tim pelaksana dengan pengguna di semua tingkat organisasi. Misalnya, pengguna dapat menjadi anggota aktif tim proyek, mengambil peran kepemimpinan, dan bertanggung jawab atas instalasi dan pelatihan. Tim implementasi dapat menunjukkan daya tanggapnya kepada pengguna, menjawab pertanyaan dengan cepat, menggabungkan umpan balik pengguna, dan menunjukkan kesediaan mereka untuk membantu. Partisipasi dalam kegiatan implementasi mungkin tidak cukup untuk mengatasi masalah pengguna resistensi terhadap perubahan organisasi. Pengguna yang berbeda dapat dipengaruhi oleh sistem dengan cara yang berbeda. Sedangkan beberapa sistem baru karena membawa perubahan yang mereka anggap bermanfaat bagi mereka, orang lain mungkin menolak perubahan ini karena mereka yakin perubahan itu merugikan mereka minat.

Jika pengguna sistem bersifat sukarela, pengguna, dapat memilih untuk menghindari, jika pengguna adalah wajib, resistensi akan berupa peningkatan tingkat kesalahan, gangguan, pergantian, dan bukan sabotase. Oleh karena itu, strategi implementasi tidak hanya harus mendorong partisipasi dan keterlibatan pengguna, tetapi juga harus mengatasi masalah kontra-implementasi. Implementasi kontra adalah strategi yang disengaja untuk digagalkan penerapan sistem informasi atau inovasi dalam suatu organisasi. Strategi untuk mengatasi penolakan pengguna termasuk partisipasi pengguna (untuk mendapatkan komitmen juga untuk memperbaiki desain), pendidikan dan pelatihan pengguna, peraturan dan kebijakan manajemen, dan insentif yang lebih baik untuk pengguna yang bekerja sama. Sistem baru dapat dibuat lebih ramah pengguna dengan meningkatkan pengguna akhir antar muka. Pengguna akan lebih kooperatif jika masalah organisasi diselesaikan sebelum memperkenalkan sistem baru. Sesi interaktif tentang organisasi menjelaskan beberapa tantangan berkembang aplikasi seluler.

### **Mendesain untuk Organisasi**

Karena tujuan dari sistem baru adalah untuk meningkatkan kinerja organisasi, sistem informasi proyek harus secara eksplisit membahas cara-cara di mana organisasi akan berubah ketika sistem baru tersebut terpasang, termasuk pemasangan aplikasi seluler dan web. Selain perubahan prosedural, transformasi fungsi pekerjaan, struktur organisasi, hubungan kekuasaan, dan

lingkungan kerja harus direncanakan dengan hati-hati. Area tempat antarmuka pengguna dengan sistem memerlukan perhatian khusus, dengan kepekaan terhadap ergonomi masalah. Ergonomi mengacu pada interaksi manusia dan mesin di lingkungan kerja. Itu mempertimbangkan desain pekerjaan, masalah kesehatan, dan antarmuka sistem informasi pengguna akhir. Meskipun analisis sistem dan aktivitas desain seharusnya mencakup dampak organisasi analisis, daerah ini secara tradisional telah diabaikan. Sebuah analisis dampak organisasi menjelaskan bagaimana sistem yang diusulkan akan mempengaruhi struktur organisasi, sikap, pengambilan keputusan, dan operasi. Untuk mengintegrasikan sistem informasi dengan sukses dengan organisasi, penilaian dampak organisasi yang menyeluruh dan terdokumentasi lengkap harus diberikan lebih banyak perhatian dalam upaya pengembangan.

### **Desain Sositoteknik**

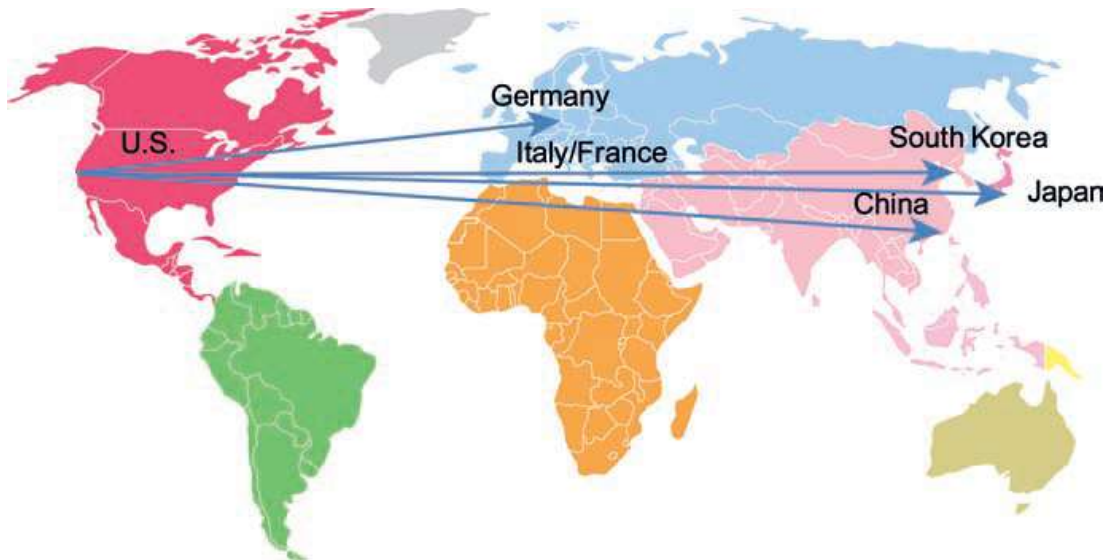
Salah satu cara untuk menangani masalah manusia dan organisasi adalah dengan menggabungkannya praktek desain sositoteknik ke dalam proyek sistem informasi. Desainer menetapkan set terpisah solusi desain teknis dan sosial. Rencana desain sosial mengeksplorasi struktur kelompok kerja yang berbeda, alokasi tugas, dan desain pekerjaan individu. Solusi teknis yang diusulkan dibandingkan.

## BAB 13 MENGELOLA SISTEM GLOBAL

### 13.1 Faktor Utama Apa Yang Mendorong Internasionalisasi Bisnis

Tatanan dunia baru menyapu banyak perusahaan nasional, industri nasional, dan ekonomi nasional yang dikendalikan oleh politisi domestik. Banyak perusahaan lokal akan digantikan oleh perusahaan berjejaring yang bergerak cepat yang melampaui batas-batas nasional. Pertumbuhan perdagangan internasional telah mengubah ekonomi domestik di seluruh dunia secara radikal.

Gambar 40 Rantai Pasokan Global Apple iPhone



Apple merancang iPhone di Amerika Serikat dan mengandalkan pemasok di Amerika Serikat, Jerman, Italia, Prancis, Jepang, dan Korea Selatan untuk suku cadang lainnya. Perakitan terakhir terjadi di Cina. Lebih dari 100 komponen berteknologi tinggi dari seluruh dunia, dan dirakit di China. Perusahaan di Taiwan, Korea Selatan, Jepang, Prancis, Italia, Jerman, dan Amerika Serikat menyediakan komponen seperti casing, kamera, prosesor, akselerator, giroskop, kompas elektronik, chip manajemen daya, pengontrol layar sentuh, dan layar tampilan definisi tinggi. Foxconn, divisi Cina dari Grup Hon Hai Taiwan, bertanggung jawab atas produksi dan perakitan.

## Mengembangkan Arsitektur Sistem Informasi Internasional

Cara membangun arsitektur sistem informasi internasional yang sesuai untuk strategi internasional. Sebuah arsitektur sistem informasi internasional terdiri dari system informasi dasar yang dibutuhkan oleh organisasi untuk mengkoordinasikan perdagangan di seluruh dunia dan aktivitas lainnya. Gambar 15.2 mengilustrasikan dan menggambarkan dimensi utama dari arsitektur sistem informasi internasional. Strategi dasar yang harus diikuti ketika membangun sistem internasional adalah memahami lingkungan global tempat perusahaan beroperasi. Ini berarti memahami kekuatan pasar secara keseluruhan, atau pendorong bisnis, yang mendorong industri menuju persaingan global. Sebuah pengemudi bisnis adalah kekuatan di lingkungan yang harus direspons oleh bisnis dan yang memengaruhi arah bisnis. Demikian juga, telitilah dengan cermat penghambat atau faktor negatif yang membuat tantangan manajemen, faktor yang dapat menghambat perkembangan bisnis global.

Setelah memeriksa lingkungan global, perlu mempertimbangkan strategi perusahaan untuk bersaing di lingkungan itu. Dapat mengabaikan pasar global dan fokus hanya pada persaingan domestik, menjual ke dunia dari basis domestik, atau mengatur produksi dan distribusi di seluruh dunia. Ada banyak pilihan peralihan.

Gambar 41 Arsitektur Sistem Informasi Global



Dimensi utama untuk mengembangkan arsitektur sistem informasi internasional adalah lingkungan global, strategi global perusahaan, struktur organisasi, manajemen dan proses bisnis, dan platform teknologi. Setelah mengembangkan strategi, sekarang saatnya untuk mempertimbangkan bagaimana menyusun organisasi sehingga dapat mengejar strategi tersebut. Bagaimana akan menyelesaikan pembagian kerja di lingkungan global? Di manakah fungsi produksi, administrasi, akuntansi, pemasaran, dan sumber daya manusia akan ditempatkan? Siapa yang akan menangani fungsi sistem?

Selanjutnya, harus mempertimbangkan masalah manajemen dalam mengimplementasikan strategi dan membuat desain organisasi menjadi hidup. Kuncinya di sini adalah desain proses bisnis. Bagaimana dapat menemukan dan mengelola persyaratan pengguna? Bagaimana bisa mendorong perubahan dalam unit lokal agar sesuai dengan persyaratan internasional? Bagaimana dapat merekayasa ulang dalam skala global, dan bagaimana dapat mengoordinasikan pengembangan sistem?

Masalah terakhir yang perlu dipertimbangkan adalah platform teknologi. Meskipun perubahan teknologi adalah faktor pendorong utama menuju pasar global, perlu memiliki strategi dan struktur perusahaan sebelum dapat memilih teknologi yang tepat secara rasional. Setelah menyelesaikan proses penalaran ini, akan berada di jalur yang tepat menuju portofolio sistem informasi internasional yang sesuai yang mampu mencapai tujuan perusahaan.

### **13.2 Lingkungan Global: Pendorong dan Tantangan Bisnis**

Tabel di bawah mencantumkan pendorong bisnis di lingkungan global yang memimpin semua industri menuju pasar dan persaingan global. Penggerak bisnis global dapat dibagi menjadi dua kelompok: faktor budaya umum dan faktor bisnis khusus. Faktor budaya umum yang mudah dikenali telah mendorong internasionalisasi sejak Perang Dunia II. Teknologi informasi, komunikasi, dan transportasi telah menciptakan a Desa global di mana komunikasi (melalui telepon, televisi, radio, atau jaringan komputer) di seluruh dunia tidak lebih sulit dan tidak jauh lebih mahal daripada komunikasi di masa depan. Biaya pemindahan barang dan jasa ke dan dari lokasi yang tersebar secara geografis telah turun secara dramatis.

Perkembangan komunikasi global telah menciptakan desa global dalam arti kedua: A budaya global yang diciptakan oleh televisi, internet, dan media lain yang dibagikan secara global seperti film sekarang memungkinkan budaya dan orang yang berbeda untuk mengembangkan

harapan bersama tentang benar dan salah, diinginkan dan tidak diinginkan, heroik dan pengecut. Runtuhnya blok Timur telah sangat mempercepat pertumbuhan budaya dunia, meningkatkan dukungan untuk kapitalisme dan bisnis, dan sangat mengurangi tingkat konflik budaya di Eropa.

Tabel 6 Lingkungan Global - Pendorong Bisnis dan Tantangan

<b>FAKTOR BUDAYA UMUM</b>	<b>FAKTOR BISNIS KHUSUS</b>
Teknologi komunikasi dan transportasi global Perkembangan	Pasar global
budaya global	Produksi dan operasi global
Munculnya norma sosial global	Koordinasi global
Stabilitas politik	Tenaga kerja global
Basis pengetahuan global	Skala ekonomi global

Faktor terakhir yang perlu dipertimbangkan adalah pertumbuhan basis pengetahuan global. Pada akhir Perang Dunia II, pengetahuan, pendidikan, sains, dan keterampilan industri sangat terkonsentrasi di Amerika Utara, Eropa Barat, dan Jepang, dengan bagian dunia lainnya secara halus disebut Dunia ketiga. Ini tidak lagi benar. Amerika Latin, Cina, India, Asia Selatan, dan Eropa Timur telah mengembangkan pusat pendidikan, industri, dan ilmiah yang kuat, menghasilkan basis pengetahuan yang jauh lebih demokratis dan tersebar luas. Faktor budaya umum yang mengarah ke internasionalisasi ini menghasilkan faktor globalisasi bisnis tertentu yang mempengaruhi sebagian besar industri. Pertumbuhan teknologi komunikasi yang kuat dan kemunculan budaya dunia menjadi landasannya pasar global. Konsumen global yang tertarik untuk mengonsumsi produk serupa yang disetujui secara budaya. CocaCola, sepatu kets Amerika (dibuat di Korea tetapi dirancang di Los Angeles), dan program Cable News Network (CNN) sekarang dapat dijual di Amerika Latin, Afrika, dan Asia.

Menanggapi permintaan ini, produksi dan operasi global telah muncul dengan koordinasi online yang tepat antara fasilitas produksi yang sangat jauh dan kantor pusat yang jaraknya ribuan mil. Di Maersk, sebuah perusahaan pelayaran global besar yang berbasis di Kopenhagen,



Denmark, manajer pelayaran di Kopenhagen dan lokasi lain dapat menyaksikan pemuatan kapal di Rotterdam secara online, memeriksa trim dan pemberat, dan melacak paket ke lokasi kapal tertentu saat aktivitas berlanjut. Ini semua dimungkinkan melalui hubungan satelit internasional. Pasar global baru dan tekanan terhadap produksi dan operasi global telah memunculkan kemampuan baru untuk koordinasi global. Produksi, akuntansi, pemasaran dan penjualan, sumber daya manusia, dan pengembangan sistem (semua fungsi bisnis utama) dapat dikoordinasikan dalam skala global. Frito-Lay, misalnya, dapat mengembangkan sistem otomatisasi tenaga pemasaran pemasaran di Amerika Serikat dan, setelah tersedia, dapat mencoba teknik dan teknologi yang sama di Spanyol. Pemasaran mikro pemasaran ke unit geografis dan sosial yang sangat kecil tidak lagi berarti memasarkan ke lingkungan di Amerika Serikat tetapi ke lingkungan di seluruh dunia! Pemasaran berbasis internet berarti pemasaran kepada individu dan jejaring sosial di seluruh dunia. Tingkat baru izin koordinasi global untuk pertama kalinya dalam sejarah lokasi kegiatan bisnis menurut keunggulan komparatif. Desain harus ditempatkan di tempat yang paling baik dicapai, seperti halnya pemasaran, produksi, dan keuangan.

Akhirnya, pasar global, produksi, dan administrasi menciptakan kondisi untuk skala ekonomi global yang kuat dan berkelanjutan. Produksi yang didorong oleh permintaan global di seluruh dunia dapat terkonsentrasi di tempat yang paling baik dicapai, sumber daya tetap dapat dialokasikan pada proses produksi yang lebih besar, dan produksi yang dijalankan di pabrik yang lebih besar dapat dijadwalkan dengan lebih efisien dan diperkirakan secara tepat. Faktor-faktor produksi berbiaya rendah dapat dieksploitasi dimanapun mereka muncul. Hasilnya adalah keuntungan strategis yang kuat bagi perusahaan yang dapat mengatur secara global. Penggerak bisnis umum dan khusus ini telah memperbesar perdagangan dan perdagangan dunia. Tidak semua industri terpengaruh oleh tren ini. Jelaslah, manufaktur jauh lebih terpengaruh daripada jasa yang masih cenderung domestik dan sangat tidak efisien. Namun, lokalisme layanan rusak di telekomunikasi, hiburan, transportasi, keuangan, hukum, dan bisnis umum. Jelas, perusahaan-perusahaan dalam industri yang dapat memahami internasionalisasi industri dan merespons dengan tepat akan meraup keuntungan besar dalam produktivitas dan stabilitas.

### **Tantangan Bisnis**

Meskipun kemungkinan globalisasi untuk kesuksesan bisnis signifikan, kekuatan fundamental sedang bekerja untuk menghambat ekonomi global dan mengganggu bisnis

internasional. Tabel di bawah mencantumkan tantangan yang paling umum dan kuat untuk pengembangan sistem global.

Di tingkat budaya, partikularisme, membuat penilaian dan mengambil tindakan atas dasar sempit atau karakteristik pribadi, dalam segala bentuknya (agama, nasionalistik, etnis, regionalisme, posisi geopolitik) menolak konsep budaya global bersama dan menolak penetrasi pasar domestik oleh barang asing dan jasa. Perbedaan antar budaya menghasilkan perbedaan dalam ekspektasi sosial, politik, dan akhirnya aturan hukum. Di negara-negara tertentu, seperti Amerika Serikat, konsumen mengharapkan produk nama merek dalam negeri dibuat di dalam negeri dan kecewa mengetahui bahwa banyak dari apa yang mereka anggap sebagai produksi dalam negeri ternyata buatan luar negeri. Budaya yang berbeda menghasilkan rezim politik yang berbeda. Di antara banyak negara berbeda di dunia terdapat berbagai undang-undang yang mengatur pergerakan informasi, privasi informasi warganya, asal perangkat lunak dan perangkat keras dalam sistem, serta telekomunikasi radio dan satelit. Bahkan jam buka bisnis dan ketentuan perdagangan bisnis sangat bervariasi antar budaya politik. Rezim hukum yang berbeda ini mempersulit bisnis global dan harus dipertimbangkan ketika membangun sistem global.

Misalnya, negara-negara Eropa memiliki undang-undang yang berbeda tentang aliran data lintas batas dan privasi daripada yang ada di Amerika Serikat. Aliran data lintas batas didefinisikan sebagai pergerakan informasi melintasi batas-batas internasional dalam bentuk apapun. Pada tahun 1998, Uni Eropa mengadopsi Petunjuk Perlindungan Data yang memperluas dan menstandarkan perlindungan privasi di negara-negara UE, dan mengizinkan transfer data pribadi ke sistem yang berlokasi di Amerika Serikat dan di bawah negara-negara di bawah ketentuan "safeharbour". Selama sistem di Amerika Serikat memenuhi standar privasi Eropa, data dapat ditransfer dan diproses oleh sistem AS. Perjanjian ini diganti dengan perjanjian baru yang dikenal sebagai EU-US Privacy Shield pada Juli 2016. Privacy Shield memberikan perlindungan privasi tambahan untuk warga negara Eropa. Lebih dari 4.000 perusahaan AS terdaftar di regulator privasi Eropa yang memungkinkan mereka memproses informasi pribadi warga negara Eropa di Amerika Serikat. Perusahaan AS mengubah praktik mereka untuk memastikan sistem mereka mematuhi Perlindungan Privasi.

Tabel 7 Tantangan dan Hambatan bagi Bisnis Global Sistem

GLOBAL	SPESIFIK
Partikularisme budaya: Regionalisme, nasionalisme, perbedaan bahasa	Standar: Perbedaan Electronic Data Interchange (EDI), e-mail, standar telekomunikasi
Harapan sosial: Harapan nama merek, jam kerja	Keandalan: Jaringan telepon tidak dapat diandalkan secara seragam
Hukum politik: Data lintas batas dan hukum privasi, peraturan komersial	Kecepatan: Kecepatan transfer data berbeda, banyak yang lebih lambat dari Amerika Serikat
	Personil: Kekurangan konsultan yang terampil

Perbedaan budaya dan politik sangat mempengaruhi proses bisnis organisasi dan penerapan teknologi informasi. Sejumlah hambatan khusus muncul dari perbedaan budaya secara umum, mulai dari keandalan jaringan telepon yang berbeda hingga kekurangan konsultan yang terampil. Hukum dan tradisi nasional telah menciptakan praktek akuntansi yang berbeda di berbagai negara, yang mempengaruhi cara analisa keuntungan dan kerugian. Perusahaan Jerman umumnya tidak mengakui keuntungan dari suatu usaha sampai proyek tersebut benar-benar selesai dan mereka telah dibayar. Sebaliknya, perusahaan Inggris mulai membukukan keuntungan sebelum proyek selesai, ketika mereka cukup yakin akan mendapatkan uang. Praktik akuntansi ini terkait erat dengan sistem hukum, filosofi bisnis, dan kode pajak masing-masing negara. Perusahaan Inggris, AS, dan Belanda berbagi pandangan yang didominasi Anglo-Saxon yang memisahkan perhitungan pajak dari laporan kepada pemegang saham untuk fokus pada menunjukkan kepada pemegang saham seberapa cepat laba tumbuh.

Praktik akuntansi Eropa Kontinental kurang berorientasi pada investor yang terkesan, lebih berfokus pada menunjukkan kepatuhan dengan aturan yang ketat dan meminimalkan kewajiban pajak. Praktik akuntansi yang berbeda ini menyulitkan perusahaan internasional besar dengan unit di berbagai negara untuk mengevaluasi kinerja mereka.

Bahasa tetap menjadi penghalang yang signifikan. Meskipun bahasa Inggris telah menjadi semacam bahasa bisnis standar, ini lebih benar di tingkat perusahaan yang lebih tinggi dan tidak di seluruh tingkat menengah dan bawah. Perangkat lunak mungkin harus dibangun dengan antarmuka bahasa lokal sebelum sistem informasi baru dapat berhasil diimplementasikan. Fluktuasi mata uang dapat merusak model perencanaan dan proyeksi. Produk yang tampak menguntungkan di Meksiko atau Jepang sebenarnya dapat menghasilkan kerugian karena perubahan nilai tukar mata uang asing. Faktor penghambat ini harus diperhitungkan saat Anda merancang dan membangun sistem internasional untuk bisnis Anda. Misalnya, perusahaan yang mencoba menerapkan sistem "produksi ramping" yang mencakup batas-batas nasional biasanya meremehkan waktu, biaya, dan kesulitan logistik dalam membuat barang dan informasi mengalir dengan bebas di berbagai negara.

## **Negara Seni**

Orang mungkin berpikir, dengan adanya kesempatan untuk mencapai keunggulan kompetitif seperti yang diuraikan sebelumnya dan minat pada aplikasi masa depan, bahwa sebagian besar perusahaan internasional telah secara rasional mengembangkan arsitektur sistem internasional yang luar biasa. Tidak ada yang bisa lebih jauh dari kebenaran. Sebagian besar perusahaan telah mewarisi sistem internasional tambal sulam dari masa lalu, sering kali didasarkan pada konsep pemrosesan informasi yang dikembangkan pada 1960-an pelaporan berorientasi batch dari divisi asing independen ke kantor pusat perusahaan, entri data manual dari satu sistem lama ke sistem lain, dengan sedikit online kontrol dan komunikasi. Perusahaan dalam situasi ini semakin menghadapi tantangan kompetitif yang kuat dipasar dari perusahaan yang telah merancang sistem internasional yang benar-benar rasional. Ternyata, ada kesulitan yang signifikan dalam membangun arsitektur internasional yang sesuai. Kesulitan tersebut meliputi perencanaan sistem yang sesuai dengan strategi global perusahaan, penataan organisasi sistem dan unit bisnis, penyelesaian masalah implementasi, dan pemilihan platform teknis yang tepat. Mari kita periksa masalah ini secara lebih rinci.

### **13.3 Strategi Alternatifnya Mengembangkan Bisnis Global**

#### **Strategi Global dan Organisasi Bisnis**

Empat strategi global utama membentuk dasar bagi struktur organisasi perusahaan global. Mereka adalah eksportir domestik, multinasional, pemilik waralaba, dan transnasional. Masing-masing strategi ini dijalankan dengan struktur organisasi bisnis tertentu. Demi kesederhanaan, kami menjelaskan tiga jenis struktur organisasi atau tata kelola: terpusat (di negara asal), desentralisasi (ke unit asing lokal), dan terkoordinasi (semua unit berpartisipasi sebagai sederajat). Jenis pola tata kelola lainnya dapat diamati di perusahaan tertentu (misalnya, dominasi otoriter oleh satu unit, konfederasi yang sederajat, struktur federal yang menyeimbangkan kekuasaan di antara unit-unit strategis, dan sebagainya). Itu eksportir dalam negeri Strategi ini ditandai dengan sentralisasi yang berat dari aktivitas perusahaan di negara asal. Hampir semua perusahaan internasional memulai dengan cara ini, dan beberapa beralih ke bentuk lain. Produksi, keuangan / akuntansi, penjualan / pemasaran, sumber daya manusia, dan manajemen strategis disiapkan untuk mengoptimalkan sumber daya di negara asal. Penjualan internasional kadang-kadang tersebar menggunakan perjanjian keagenan atau anak perusahaan, tetapi bahkan di sini, pemasaran luar negeri bergantung pada basis domestik untuk tema dan strategi pemasaran. Caterpillar Corporation dan pabrikan peralatan modal berat lainnya termasuk dalam kategori perusahaan ini. Itu multinasional strategi memusatkan manajemen keuangan dan kontrol di luar basis pusat sementara mendesentralisasi operasi produksi, penjualan, dan pemasaran ke unit di negara lain. Produk dan layanan yang dijual di berbagai negara disesuaikan dengan kondisi pasar lokal. Organisasi ini menjadi konfederasi fasilitas produksi dan pemasaran yang berjauhan di berbagai negara. Banyak perusahaan jasa keuangan, bersama dengan sejumlah produsen, seperti General Motors, Chrysler, dan Intel, cocok dengan pola ini.

Tabel 8 Strategi dan Struktur Bisnis Global

TABEL 15.3 STRATEGI DAN STRUKTUR BISNIS GLOBAL

FUNGSI BISNIS	EKSPORTIR DOMESTIK	MULTINASI	WARALABA	TRANSNASIONAL
Produksi	Terpusat	Tersebar	Terkoordinasi	Terkoordinasi
Keuangan / akuntansi	Terpusat	Terpusat	Terpusat	Terkoordinasi
Penjualan & Pemasaran	Campuran	Tersebar	Terkoordinasi	Terkoordinasi
Sumber daya manusia	Terpusat	Terpusat	Terkoordinasi	Terkoordinasi
Manajemen strategis	Terpusat	Terpusat	Terpusat	Terkoordinasi

Franchisers adalah perpaduan yang menarik antara yang lama dan yang baru. Di satu sisi, produk dibuat, dirancang, dibiayai, dan awalnya diproduksi di negara asal tetapi untuk alasan khusus produk harus sangat bergantung pada personel asing untuk produksi, pemasaran, dan sumber daya manusia lebih lanjut. Pemilik waralaba makanan seperti McDonald's, Mrs. Fields Cookies, dan KFC cocok dengan pola ini. McDonald's menciptakan bentuk baru rantai makanan cepat saji di Amerika Serikat dan terus bergantung.

Di Amerika Serikat untuk mendapatkan inspirasi produk baru, manajemen strategis, dan pembiayaan. Namun demikian, karena produk harus diproduksi secara lokal, mudah rusak, diperlukan koordinasi yang ekstensif dan penyebaran produksi, pemasaran lokal, dan perekrutan personel lokal. Umumnya, pewaralaba asing adalah klon dari unit negara induk, tetapi produksi dunia yang terkoordinasi penuh yang dapat mengoptimalkan faktor produksi tidak mungkin dilakukan. Misalnya, kentang dan daging sapi umumnya tidak dapat dibeli di tempat yang paling murah di pasar dunia tetapi harus diproduksi di dekat daerah konsumsi.

Perusahaan transnasional adalah perusahaan tanpa kewarganegaraan yang benar-benar dikelola secara global yang mungkin mewakili sebagian besar bisnis internasional di masa depan. Perusahaan transnasional tidak memiliki satu markas nasional tetapi memiliki banyak markas regional dan mungkin markas dunia. Di sebuah transnasional strategi, hampir semua aktivitas penambah nilai dikelola dari perspektif global tanpa mengacu pada batas negara, mengoptimalkan sumber penawaran dan permintaan di mana pun mereka muncul, dan memanfaatkan keunggulan kompetitif lokal. Perusahaan transnasional mengambil dunia, bukan negara asalnya, sebagai kerangka acuan manajemen mereka. Tata kelola perusahaan-perusahaan ini telah disamakan dengan struktur federal di mana terdapat inti manajemen pusat yang kuat dalam pengambilan keputusan, tetapi kekuasaan dan kekuatan finansial tersebar luas di seluruh divisi global. Hanya sedikit perusahaan yang telah mencapai status transnasional.

Teknologi informasi dan peningkatan telekomunikasi global memberi perusahaan internasional lebih banyak fleksibilitas untuk membentuk strategi global mereka. Proteksionisme dan kebutuhan untuk melayani pasar lokal dengan lebih baik mendorong perusahaan untuk membubarkan fasilitas produksi dan setidaknya menjadi multinasional. Pada saat yang sama, dorongan untuk mencapai skala ekonomi dan memanfaatkan keunggulan lokal jangka pendek menggerakkan transnasional menuju perspektif manajemen global dan konsentrasi kekuasaan dan

otoritas. Oleh karena itu, terdapat kekuatan desentralisasi dan penyebaran serta kekuatan sentralisasi dan koordinasi global.

### Sistem Global untuk Menyesuaikan dengan Strategi

Teknologi informasi dan peningkatan telekomunikasi global memberi perusahaan internasional lebih banyak fleksibilitas untuk membentuk strategi global mereka. Konfigurasi, manajemen, dan pengembangan sistem cenderung mengikuti strategi global yang dipilih. Gambar 42 menggambarkan pengaturan tipikal. X besar menunjukkan pola dominan, dan X kecil menunjukkan pola yang muncul. Misalnya, eksportir dalam negeri sangat bergantung pada sistem terpusat, tetapi ada tekanan terus menerus dan beberapa pengembangan sistem desentralisasi di wilayah pemasaran lokal.

Gambar 42 Strategi Glocal dan Konfigurasi Sistem

**GAMBAR 15.3 STRATEGI GLOBAL DAN KONFIGURASI SISTEM**

SYSTEM CONFIGURATION	Strategy			
	Domestic Exporter	Multinational	Franchiser	Transnational
Centralized	X			
Duplicated			X	
Decentralized	x	X	x	
Networked		x		X

Oleh sistem yang dimaksud adalah berbagai aktivitas yang terlibat dalam membangun dan mengoperasikan sistem informasi: konsepsi dan penyelarasan dengan rencana bisnis strategis, pengembangan sistem, serta pengoperasian dan pemeliharaan yang berkelanjutan. Demi kesederhanaan, kami mempertimbangkan empat jenis konfigurasi sistem. Sistem terpusat adalah sistem di mana pengembangan dan pengoperasian sistem terjadi sepenuhnya di pangkalan domestik. Sistem duplikat adalah mereka yang pengembangannya terjadi di pangkalan tetapi operasinya diserahkan ke unit otonom di lokasi asing. Sistem terdesentralisasi adalah unit di mana setiap unit asing merancang solusi dan sistem uniknya sendiri. Sistem jaringan adalah sistem di mana pengembangan dan pengoperasian sistem terjadi secara terintegrasi dan terkoordinasi di semua unit.

Seperti dapat dilihat pada Gambar 42, eksportir domestik cenderung memiliki sistem yang sangat terpusat di mana satu staf pengembangan sistem domestik mengembangkan aplikasi di seluruh dunia. Perusahaan multinasional menawarkan kontras langsung dan mencolok: Di sini, unit asing merancang solusi sistem mereka sendiri berdasarkan kebutuhan lokal dengan sedikit aplikasi yang sama dengan kantor pusat (pengecualian adalah pelaporan keuangan dan beberapa aplikasi telekomunikasi). Pemberi waralaba memiliki struktur sistem yang paling sederhana: Seperti produk yang mereka jual, pemberi waralaba mengembangkan satu sistem yang biasanya di pangkalan dan kemudian menirunya di seluruh dunia. Setiap unit, di mana pun lokasinya, memiliki aplikasi yang identik. Terakhir, bentuk pengembangan sistem yang paling ambisius ditemukan di perusahaan transnasional: Sistem jaringan adalah sistem yang memiliki lingkungan global tunggal untuk mengembangkan dan mengoperasikan sistem. Ini biasanya mengandaikan tulang punggung telekomunikasi yang kuat, budaya pengembangan aplikasi bersama, dan budaya manajemen bersama yang melintasi batas budaya. Struktur sistem jaringan adalah yang paling terlihat dalam jasa keuangan di mana homogenitas produk uang dan instrumen uang tampaknya mengatasi hambatan budaya.

## **Reorganisasi Bisnis**

Bagaimana seharusnya sebuah perusahaan mengatur dirinya sendiri untuk menjalankan bisnis dalam skala internasional? Untuk mengembangkan perusahaan global dan struktur pendukung sistem informasi, perusahaan perlu mengikuti prinsip-prinsip berikut:

1. Atur aktivitas yang menambah nilai sesuai dengan keunggulan komparatif. Misalnya, fungsi pemasaran / penjualan harus ditempatkan di tempat yang paling baik untuk dilakukan dengan biaya paling rendah dan dampak maksimum; Begitu pula dengan produksi, keuangan, sumber daya manusia, dan sistem informasi.
2. Mengembangkan dan mengoperasikan unit sistem di setiap tingkat aktivitas perusahaan regional, nasional, dan internasional. Untuk melayani kebutuhan lokal, harus ada unit sistem negara tuan rumah dari beberapa besaran. Unit sistem regional harus menangani telekomunikasi dan pengembangan sistem melintasi batas-batas nasional yang terjadi dalam kawasan geografis utama (Eropa, Asia, Amerika). Unit sistem transnasional harus dibentuk untuk menciptakan hubungan di seluruh wilayah regional utama dan mengkoordinasikan



pengembangan dan pengoperasian telekomunikasi internasional dan pengembangan sistem (Roche, 1992).

3. Mendirikan kantor pusat dunia satu kantor yang bertanggung jawab untuk pengembangan sistem internasional — posisi chief information officer (CIO) global. Banyak perusahaan yang sukses telah merancang struktur sistem organisasi sesuai dengan prinsip-prinsip ini. Keberhasilan perusahaan-perusahaan ini tidak hanya bergantung pada organisasi kegiatan yang tepat tetapi juga pada bahan utama — tim manajemen yang dapat memahami risiko dan manfaat sistem internasional dan yang dapat merancang strategi untuk mengatasi risiko tersebut. Kami beralih ke topik manajemen ini selanjutnya.

### **13.4 Tantangan yang ditimbulkan oleh sistem informasi global dan solusi manajemen untuk tantangan ini**

#### **Skenario Khas: Disorganisasi dalam Skala Global**

Perusahaan barang konsumen multinasional tradisional yang berbasis di Amerika Serikat dan beroperasi di Eropa ingin berekspansi ke pasar Asia dan mengetahui bahwa ia harus mengembangkan strategi transnasional dan struktur sistem informasi yang mendukung. Seperti kebanyakan perusahaan multinasional, ia telah menyebarkan produksi dan pemasaran ke pusat regional dan nasional sambil mempertahankan kantor pusat dunia dan manajemen strategis di Amerika Serikat. Secara historis, ini memungkinkan setiap anak perusahaan divisi asing untuk mengembangkan sistemnya sendiri. Satu-satunya sistem yang terkoordinasi secara terpusat adalah kontrol dan pelaporan keuangan. Kelompok sistem pusat di Amerika Serikat hanya berfokus pada fungsi dan produksi domestik. Hasilnya adalah campuran dari perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi. Sistem email antara Eropa dan Amerika Serikat tidak kompatibel. Setiap fasilitas produksi menggunakan sistem perencanaan sumber daya manufaktur yang berbeda (atau versi berbeda dari sistem ERP yang sama) dan sistem pemasaran, penjualan, dan sumber daya manusia yang berbeda. Platform perangkat keras dan basis data sangat berbeda. Komunikasi antar situs yang berbeda buruk, mengingat tingginya biaya komunikasi antar negara Eropa.

Apa yang di rekomendasikan kepada para pemimpin manajemen senior perusahaan ini, yang sekarang ingin mengejar strategi transnasional dan mengembangkan arsitektur sistem informasi untuk mendukung lingkungan sistem global yang sangat terkoordinasi? Pertimbangkan masalah yang di hadapi. Divisi asing akan menolak upaya untuk menyetujui persyaratan pengguna

umum; mereka tidak pernah memikirkan banyak hal selain kebutuhan unit mereka sendiri. Grup sistem di lokasi lokal Amerika, yang baru-baru ini telah diperbesar dan diminta untuk fokus pada kebutuhan lokal, tidak akan dengan mudah menerima panduan dari siapa pun yang merekomendasikan strategi transnasional. Akan sulit untuk meyakinkan manajer lokal di mana pun di dunia bahwa mereka harus mengubah prosedur bisnis mereka agar selaras dengan unit lain di dunia, terutama jika hal ini dapat mengganggu kinerja lokal mereka.

Memenuhi tujuan lokal dari divisi atau pabrik mereka. Terakhir, akan sulit untuk mengkoordinasikan pengembangan proyek di seluruh dunia tanpa adanya jaringan telekomunikasi yang kuat dan, oleh karena itu, sulit untuk mendorong pengguna lokal untuk mengambil alih kepemilikan dalam sistem yang dikembangkan.

### **Strategi Sistem Global**

Gambar dibawah menunjukkan dimensi utama solusi. Pertama, pertimbangkan bahwa tidak semua sistem harus dikoordinasikan dalam basis transnasional; hanya beberapa sistem inti yang benar-benar layak dibagikan dari sudut pandang biaya dan kelayakan. Sistem inti mendukung fungsi yang sangat penting bagi organisasi. Sistem lain harus dikoordinasikan sebagian karena mereka memiliki elemen kunci yang sama, tetapi sistem tersebut tidak harus sama totalnya di seluruh batas negara. Untuk sistem seperti itu, banyak variasi lokal yang mungkin dan diinginkan. Kelompok terakhir dari sistem adalah perifer, benar-benar provinsi, dan diperlukan untuk memenuhi kebutuhan lokal saja.

### **Tentukan Proses Bisnis Inti**

Dalam mengidentifikasi sistem inti langkah pertama adalah menentukan daftar singkat proses bisnis inti yang penting. Proses bisnis adalah sekumpulan tugas yang terkait secara logis untuk menghasilkan hasil bisnis tertentu, seperti mengirimkan pesanan yang benar ke pelanggan atau mengirimkan produk inovatif ke pasar. Setiap proses bisnis biasanya melibatkan banyak area fungsional, mengkomunikasikan dan mengkoordinasikan pekerjaan, informasi, dan pengetahuan.

Gambar 43 Sistem Lokal, Regional dan Global

GAMBAR 15.4 SISTEM LOKAL, REGIONAL, DAN GLOBAL



Biaya agensi dan biaya koordinasi lainnya meningkat saat perusahaan bergerak dari sistem opsi lokal menuju sistem regional dan global. Namun, biaya transaksi untuk berpartisipasi dalam pasar global mungkin menurun karena perusahaan mengembangkan sistem global. Strategi yang masuk akal adalah mengurangi biaya agensi dengan mengembangkan hanya beberapa sistem global inti yang penting untuk operasi global, meninggalkan sistem lain di tangan unit regional dan lokal.

Cara untuk mengidentifikasi proses bisnis inti ini adalah dengan melakukan analisis proses bisnis. Bagaimana pesanan pelanggan diambil, apa yang terjadi pada mereka setelah diambil, siapa yang memenuhi pesanan, dan bagaimana mereka dikirim ke pelanggan? Bagaimana dengan pemasok? Apakah mereka memiliki akses ke sistem perencanaan sumber daya manufaktur sehingga pasokannya otomatis? harus dapat mengidentifikasi dan menetapkan prioritas dalam daftar pendek 10 proses bisnis yang sangat penting bagi perusahaan. Selanjutnya, dapatkan mengidentifikasi pusat keunggulan untuk proses ini? Apakah pemenuhan pesanan pelanggan lebih unggul di Amerika Serikat, pengendalian proses manufaktur lebih unggul di Jerman, dan sumber daya manusia lebih unggul di Asia? harus dapat mengidentifikasi beberapa area perusahaan, untuk beberapa lini bisnis, di mana sebuah divisi atau unit menonjol dalam kinerja satu atau beberapa fungsi bisnis. Ketika memahami proses bisnis suatu perusahaan, dapat mengatur peringkatnya. Kemudian dapat memutuskan proses mana yang harus menjadi aplikasi inti, dikoordinasikan secara terpusat, dirancang, dan diterapkan di seluruh dunia dan mana yang harus bersifat regional

dan lokal. Pada saat yang sama, dengan mengidentifikasi proses bisnis yang kritis, yang benar-benar penting, telah menentukan visi masa depan yang harus di upayakan.

### **Identifikasi Sistem Inti untuk Berkoordinasi Secara Terpusat**

Dengan mengidentifikasi proses bisnis inti yang kritis, mulai melihat peluang untuk sistem transnasional. Langkah strategis kedua adalah menaklukkan sistem inti dan mendefinisikan sistem ini sebagai sistem yang benar-benar transnasional. Biaya finansial dan politik untuk mendefinisikan dan menerapkan sistem transnasional sangatlah tinggi. Karena itu, pertahankan daftar seminimal mungkin, biarkan pengalaman menjadi panduan dan kesalahan di sisi minimalis. Dengan membagi sekelompok kecil sistem sebagai sangat penting, membagi oposisi terhadap strategi transnasional. Pada saat yang sama, dapat menenangkan mereka yang menentang koordinasi pusat di seluruh dunia yang disiratkan oleh sistem transnasional dengan mengizinkan pengembangan sistem periferal untuk maju tanpa henti dengan pengecualian beberapa persyaratan platform teknis.

### **Pilih Pendekatan: Incremental, Grand Design, Evolutionary**

Langkah ketiga adalah memilih pendekatan. Hindari pendekatan sedikit demi sedikit. Ini pasti akan gagal karena kurangnya visibilitas, pertentangan dari semua yang akan dirugikan dari pembangunan transnasional, dan kurangnya kekuatan untuk meyakinkan manajemen senior bahwa sistem transnasional sangat berharga. Demikian juga, hindari pendekatan grand design yang mencoba melakukan semuanya sekaligus. Ini juga cenderung gagal karena ketidakmampuan untuk memfokuskan sumber daya. Tidak ada yang dilakukan dengan benar, dan perlawanan terhadap perubahan organisasi tidak perlu diperkuat karena upaya tersebut membutuhkan sumber daya yang luar biasa. Pendekatan alternatif adalah dengan mengembangkan aplikasi transnasional secara bertahap dari aplikasi yang ada dengan visi yang tepat dan jelas tentang kapabilitas transnasional yang harus dimiliki organisasi dalam lima tahun. Ini terkadang disebut sebagai "strategi salami"

### **Buatlah Manfaatnya Jelas**

Apa untungnya bagi perusahaan? Salah satu situasi terburuk yang harus dihindari adalah membangun sistem global demi membangun sistem global. Sejak awal, sangat penting bagi

manajemen senior di kantor pusat dan manajer divisi asing untuk memahami dengan jelas manfaat yang akan datang bagi perusahaan serta unit individu. Meskipun setiap sistem menawarkan manfaat unik pada anggaran tertentu, kontribusi keseluruhan sistem global terletak pada empat bidang.

Sistem global adalah sistem yang benar-benar terintegrasi, terdistribusi, dan transnasional berkontribusi pada manajemen dan koordinasi yang unggul. Label harga sederhana tidak dapat diberikan pada nilai kontribusi ini, dan manfaatnya tidak akan muncul dalam model penganggaran modal apa pun. Ini adalah kemampuan untuk mengalihkan pemasok dalam waktu sekejap dari satu wilayah ke wilayah lain dalam krisis, kemampuan untuk memindahkan produksi sebagai respons terhadap bencana alam, dan kemampuan untuk menggunakan kelebihan kapasitas di satu wilayah untuk memenuhi permintaan yang mengamuk di wilayah lain. Kontribusi besar kedua adalah peningkatan besar dalam produksi, operasi, serta pasokan dan distribusi. Bayangkan rantai nilai global dengan pemasok global dan jaringan distribusi global. Untuk pertama kalinya, manajer senior dapat menempatkan aktivitas yang menambah nilai di kawasan tempat mereka paling ekonomis melakukannya.

Ketiga, sistem global berarti pelanggan global dan pemasaran global. Biaya tetap di seluruh dunia dapat diamortisasi berdasarkan basis pelanggan yang jauh lebih besar. Ini akan melepaskan skala ekonomi baru di fasilitas produksi. Terakhir, sistem global berarti kemampuan untuk mengoptimalkan penggunaan dana perusahaan melalui basis modal yang jauh lebih besar. Artinya, misalnya, kapital di wilayah surplus dapat dipindahkan secara efisien untuk memperluas produksi di wilayah yang kekurangan modal; kas dapat dikelola dengan lebih efektif di dalam perusahaan dan digunakan dengan lebih efektif. Strategi-strategi ini sendiri tidak akan menciptakan sistem global, harus menerapkan strategi.

### **Solusi Manajemen: Implementasi**

- Menyetujui Persyaratan Pengguna Umum

Menetapkan daftar singkat proses bisnis inti dan sistem pendukung inti akan memulai proses perbandingan rasional di banyak divisi perusahaan, mengembangkan bahasa umum untuk membahas bisnis, dan secara alami mengarah pada pemahaman tentang elemen umum (serta kualitas unik yang harus tetap lokal).

- Memperkenalkan Perubahan dalam Proses Bisnis

Keberhasilan sebagai agen perubahan akan bergantung pada legitimasi, otoritas, dan kemampuan untuk melibatkan pengguna dalam proses desain perubahan. Legitimasi didefinisikan sebagai sejauh mana otoritas Anda diterima atas dasar kompetensi, visi, atau kualitas lainnya. Pemilihan strategi perubahan yang layak, yang telah di definisikan sebagai evolusioner tetapi dengan visi, akan membantu dalam meyakinkan orang lain bahwa perubahan itu layak dan diinginkan. Melibatkan orang dalam perubahan, meyakinkan mereka bahwa perubahan adalah untuk kepentingan terbaik perusahaan dan unit lokal mereka, adalah taktik kunci.

- Pengembangan Aplikasi Koordinasi

Pilihan strategi perubahan sangat penting untuk masalah ini. Di tingkat global, ada terlalu banyak kerumitan untuk mencoba strategi perubahan desain besar. Jauh lebih mudah untuk mengoordinasikan perubahan dengan membuat langkah-langkah kecil secara bertahap menuju visi yang lebih besar. Bayangkan sebuah rencana aksi lima tahun daripada sebuah rencana aksi dua tahun, dan kurangi set sistem transnasional seminimal mungkin untuk mengurangi biaya koordinasi.

- Sistem Rilis Perangkat Lunak

Koordinasi perusahaan dapat menerapkan prosedur untuk memastikan bahwa semua unit operasi mengkonversi ke pembaruan perangkat lunak baru pada saat yang sama sehingga perangkat lunak semua orang kompatibel.

- Mendorong Pengguna Lokal untuk Mendukung Sistem Global

Kunci dari masalah ini adalah melibatkan pengguna dalam pembuatan desain tanpa menyerahkan kendali atas pengembangan proyek untuk kepentingan paroki. Taktik keseluruhan untuk menghadapi unit lokal yang resisten dalam perusahaan transnasional adalah kooptasi. Pemilih didefinisikan sebagai membawa oposisi ke dalam proses merancang dan menerapkan solusi tanpa melepaskan kendali atas arah dan sifat perubahan. Sebisa mungkin, tenaga mentah harus dihindari. Namun, minimal unit-unit lokal harus menyetujui daftar pendek sistem transnasional, dan kekuatan mentah mungkin diperlukan untuk memperkuat gagasan bahwa semacam sistem transnasional benar-benar diperlukan.

Bagaimana seharusnya kooptasi dilanjutkan? Beberapa alternatif dimungkinkan. Salah satu alternatifnya adalah memberikan kesempatan kepada setiap unit negara untuk mengembangkan satu aplikasi transnasional terlebih dahulu di wilayah asalnya dan kemudian di seluruh dunia. Dengan cara ini, setiap kelompok sistem negara besar diberikan bagian dari tindakan dalam mengembangkan sistem transnasional, dan unit lokal merasakan rasa kepemilikan dalam upaya transnasional. Sisi negatifnya, ini mengasumsikan kemampuan untuk mengembangkan sistem berkualitas tinggi didistribusikan secara luas dan bahwa tim Jerman, misalnya, dapat berhasil menerapkan sistem di Prancis dan Italia. Ini tidak selalu terjadi. Taktik kedua adalah mengembangkan pusat keunggulan transnasional baru, atau pusat keunggulan tunggal. Mungkin ada beberapa pusat di seluruh dunia yang berfokus pada proses bisnis tertentu. Pusat-pusat ini menarik banyak dari unit nasional lokal, didasarkan pada tim multinasional, dan harus melapor ke manajemen dunia. Pusat keunggulan melakukan identifikasi awal dan spesifikasi proses bisnis, menentukan kebutuhan informasi, melakukan analisis bisnis dan sistem, dan menyelesaikan semua desain dan pengujian. Implementasinya, bagaimanapun, dan uji coba diluncurkan ke bagian lain dunia. Merekrut berbagai kelompok lokal ke pusat-pusat keunggulan transnasional membantu mengirimkan pesan bahwa semua kelompok penting terlibat dalam rancangan dan akan memiliki pengaruh. Bahkan dengan struktur organisasi yang tepat dan pilihan manajemen yang tepat, masih mungkin tersandung masalah teknologi. Pilihan platform teknologi, jaringan, perangkat keras, dan perangkat lunak merupakan elemen terakhir dalam membangun arsitektur sistem informasi transnasional.

### **13.5 Masalah dan alternatif teknis yang harus dipertimbangkan kapan mengembangkan sistem informasi internasional**

Setelah perusahaan menetapkan model bisnis global dan strategi sistem, mereka harus memilih perangkat keras, perangkat lunak, dan standar jaringan bersama dengan aplikasi sistem utama untuk mendukung proses bisnis global. Perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan merupakan tantangan teknis khusus dalam lingkungan internasional.

Salah satu tantangan utama adalah menemukan cara untuk menstandarisasi platform komputasi global ketika terdapat begitu banyak variasi dari unit operasi ke unit operasi dan dari satu negara ke negara lain. Tantangan besar lainnya adalah menemukan aplikasi perangkat lunak khusus yang ramah pengguna dan benar-benar meningkatkan produktivitas tim kerja internasional.

Penerimaan universal Internet di seluruh dunia telah sangat mengurangi masalah jaringan. Tetapi keberadaan Internet belaka tidak menjamin bahwa informasi akan mengalir dengan lancar ke seluruh organisasi global karena tidak semua unit bisnis menggunakan aplikasi yang sama, dan kualitas layanan Internet bisa sangat bervariasi (seperti halnya dengan layanan telepon). Misalnya, unit bisnis Jerman dapat menggunakan alat kolaborasi sumber terbuka untuk berbagi dokumen dan berkomunikasi, yang tidak kompatibel dengan tim kantor pusat Amerika, yang menggunakan solusi Microsoft. Mengatasi tantangan ini membutuhkan integrasi sistem dan konektivitas secara global.

- **Platform Komputasi dan Integrasi Sistem**

Pengembangan arsitektur sistem informasi transnasional berdasarkan konsep sistem inti menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana sistem inti baru akan cocok dengan rangkaian aplikasi yang ada yang dikembangkan di seluruh dunia oleh divisi yang berbeda dan orang yang berbeda serta untuk berbagai jenis perangkat keras komputasi. Tujuannya adalah untuk mengembangkan sistem global, terdistribusi, dan terintegrasi untuk mendukung proses bisnis digital yang mencakup batas negara. Singkatnya, ini adalah masalah yang sama yang dihadapi oleh upaya pengembangan sistem domestik yang besar. Namun, masalah tersebut diperburuk dalam lingkungan internasional. Bayangkan saja tantangan mengintegrasikan sistem berbasis Windows, Linux, Unix, atau sistem operasi berpemilik yang berjalan pada IBM, Oracle Sun, HP, dan perangkat keras lainnya di banyak unit operasi berbeda di banyak negara berbeda. Selain itu, meminta semua situs menggunakan perangkat keras dan sistem operasi yang sama tidak menjamin integrasi. Beberapa otoritas pusat di perusahaan harus menetapkan standar data serta standar teknis lainnya yang harus dipatuhi oleh situs. Misalnya, istilah akuntansi teknis seperti awal dan akhir tahun fiskal harus distandarisasi (tinjau pembahasan sebelumnya tentang tantangan budaya untuk membangun bisnis global) serta antarmuka yang dapat diterima antara sistem, kecepatan dan arsitektur komunikasi, dan perangkat lunak jaringan.

- **Konektivitas**

Sistem global yang benar-benar terintegrasi harus memiliki konektivitas, kemampuan untuk menghubungkan bersama sistem dan orang-orang dari perusahaan global ke dalam satu jaringan terintegrasi seperti sistem telepon tetapi mampu melakukan transmisi suara, data, dan gambar. Internet telah memberikan landasan yang sangat kuat untuk menyediakan konektivitas di antara unit-unit perusahaan global yang tersebar. Namun, masih banyak masalah. Internet publik tidak



menjamin tingkat layanan apa pun (bahkan di Amerika Serikat). Beberapa perusahaan global mempercayai keamanan Internet dan umumnya menggunakan jaringan pribadi untuk mengkomunikasikan data sensitif dan jaringan pribadi virtual Internet (VPN) untuk komunikasi yang membutuhkan lebih sedikit keamanan. Tidak semua negara mendukung bahkan layanan Internet dasar yang membutuhkan sirkuit yang andal, berkoordinasi di antara operator yang berbeda dan otoritas telekomunikasi regional, dan memperoleh perjanjian standar untuk tingkat layanan telekomunikasi yang disediakan.

Tabel 9 mencantumkan tantangan utama yang ditimbulkan oleh jaringan internasional. Meskipun jaringan pribadi memiliki tingkat layanan yang terjamin dan keamanan yang lebih baik daripada Internet, Internet adalah fondasi utama untuk jaringan perusahaan global ketika tingkat keamanan dan layanan yang lebih rendah dapat diterima. Perusahaan dapat membuat intranet global untuk komunikasi internal atau ekstranet untuk bertukar informasi lebih cepat dengan mitra bisnis dalam rantai pasokan mereka. Mereka dapat menggunakan Internet publik untuk membuat jaringan global menggunakan VPN dari penyedia layanan Internet, yang menyediakan banyak fitur jaringan pribadi menggunakan Internet publik (lihat Bab 7). Namun, VPN mungkin tidak memberikan tingkat respons cepat dan terprediksi yang sama seperti jaringan pribadi, terutama pada saat-saat ketika lalu lintas Internet sangat padat, dan mereka mungkin tidak dapat mendukung pengguna jarak jauh dalam jumlah besar.

Tabel 9 Tantangan jaringan Internasional

Kualitas pelayanan
Keamanan
Biaya dan tarif
Manajemen jaringan
Penundaan instalasi
Kualitas buruk dari layanan internasional
Kendala regulasi
Kapasitas jaringan

Mahalnya harga PC dan pendapatan rendah membatasi akses ke layanan Internet di banyak negara berkembang. Jika infrastruktur Internet ada di negara-negara yang kurang berkembang, seringkali ia kekurangan kapasitas bandwidth dan tidak dapat diandalkan sebagian karena masalah jaringan listrik. Daya beli kebanyakan orang di negara berkembang membuat akses ke layanan Internet menjadi sangat mahal dalam mata uang lokal. Dalam kasus India, layanan Internet yang tidak merata dan infrastruktur yang belum berkembang untuk mendistribusikan dan membayar barang telah menghambat pertumbuhan e-commerce (lihat Sesi Interaktif tentang Organisasi).

Selain itu, banyak negara memantau transmisi. Pemerintah di China, Singapura, Iran, dan Arab Saudi memantau lalu lintas Internet dan memblokir akses ke situs web yang dianggap menyinggung moral atau politik. Di sisi lain, laju pertumbuhan populasi Internet jauh lebih cepat di Asia, Afrika, dan Timur Tengah daripada di Amerika Utara dan Eropa, di mana populasi Internet tumbuh dengan lambat. Oleh karena itu, di masa depan, konektivitas Internet akan lebih banyak tersedia dan dapat diandalkan di wilayah yang kurang berkembang di dunia, dan akan memainkan peran penting dalam mengintegrasikan ekonomi ini dengan ekonomi dunia.

### **Lokalisasi Perangkat Lunak**

Pengembangan sistem inti menimbulkan tantangan unik untuk perangkat lunak aplikasi: Bagaimana sistem lama berinteraksi dengan yang baru? Antarmuka yang sepenuhnya baru harus dibangun dan diuji jika sistem lama disimpan di area lokal (yang umum). Antarmuka ini bisa jadi mahal dan berantakan untuk dibuat. Jika perangkat lunak baru harus dibuat, tantangan lain adalah membangun perangkat lunak yang dapat digunakan secara realistis oleh beberapa unit bisnis dari berbagai negara mengingat unit bisnis terbiasa dengan proses bisnis unik dan definisi datanya.

Selain mengintegrasikan yang baru dengan sistem lama, ada masalah desain antarmuka manusia dan fungsionalitas sistem. Misalnya, untuk menjadi benar-benar berguna untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja global, antarmuka perangkat lunak harus mudah dipahami dan dikuasai dengan cepat. Antarmuka pengguna grafis ideal untuk ini tetapi mengandaikan bahasa yang sama — sering kali bahasa Inggris. Ketika sistem internasional hanya melibatkan pekerja pengetahuan, bahasa Inggris mungkin diasumsikan sebagai standar internasional. Tetapi karena sistem internasional menembus lebih dalam ke dalam manajemen dan kelompok klerikal, bahasa yang sama tidak boleh diasumsikan dan antarmuka manusia harus dibangun untuk mengakomodasi bahasa yang berbeda dan bahkan konvensi. Seluruh proses

mengubah perangkat lunak untuk beroperasi dalam bahasa kedua disebut pelokalan perangkat lunak.

## DAFTAR PUSTAKA

Coase, Ronald H. "The Nature of the Firm." (1937). In Putterman, Louis and Randall Kroszner. The Economic Nature of the Firm: A Reader . Cambridge University Press, 1995.

Drucker, Peter. "The Coming of the New Organization." Harvard Business Review (January–February 1988).

Laudon, Kenneth C, Jane P Laudon. (2014). Management Information System Managing the Digital Firm 13th Ed. England : Pearson Education Limited.

O'Brien, James A, George Marakas (2011). Management Information System 10th Edition. New York: McGraw-Hill

Williamson, Oliver E. The Economic Institutions of Capitalism . New York: Free Press, (1985).