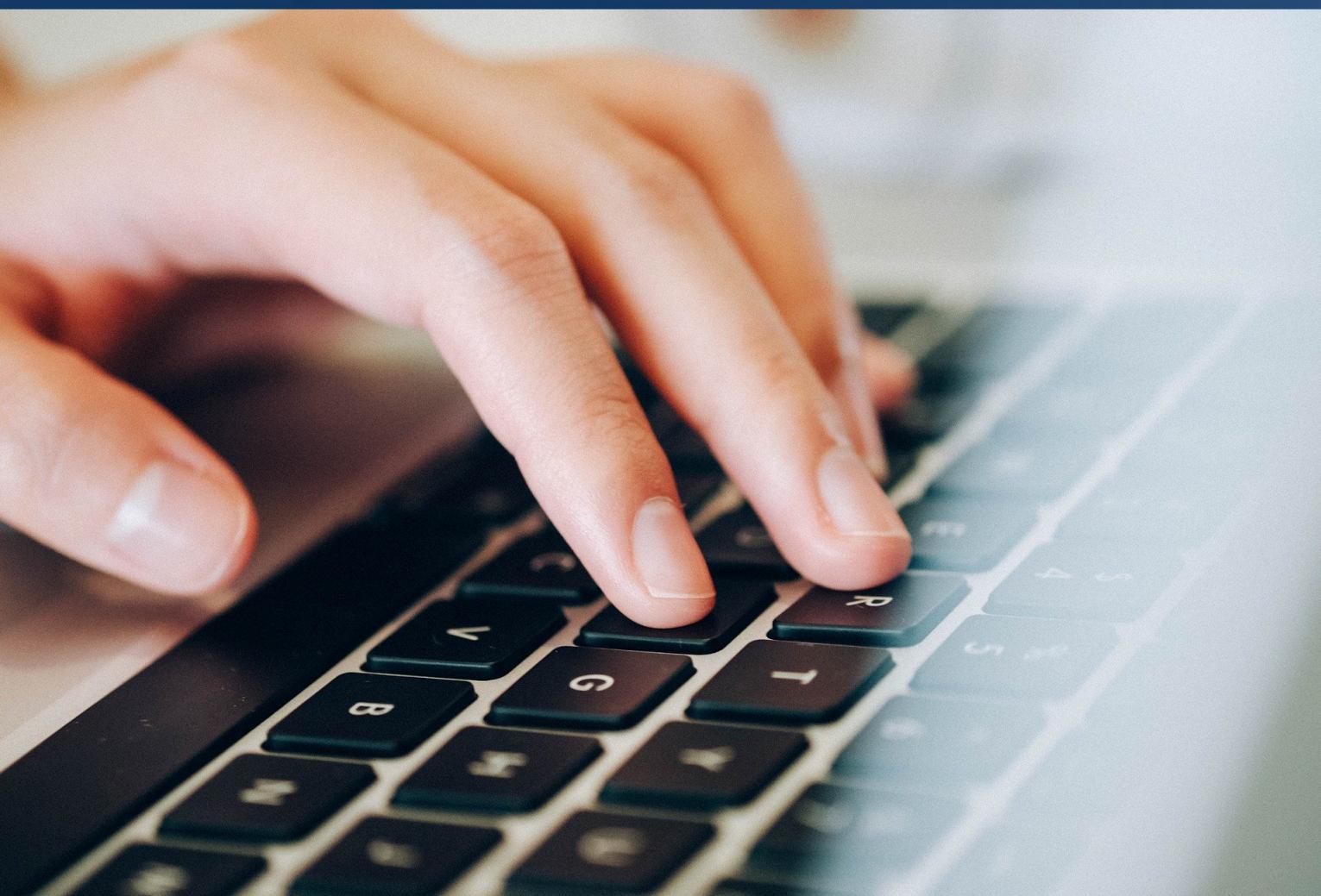




Aplikasi

Teknologi Informasi

Teori & Implementasi

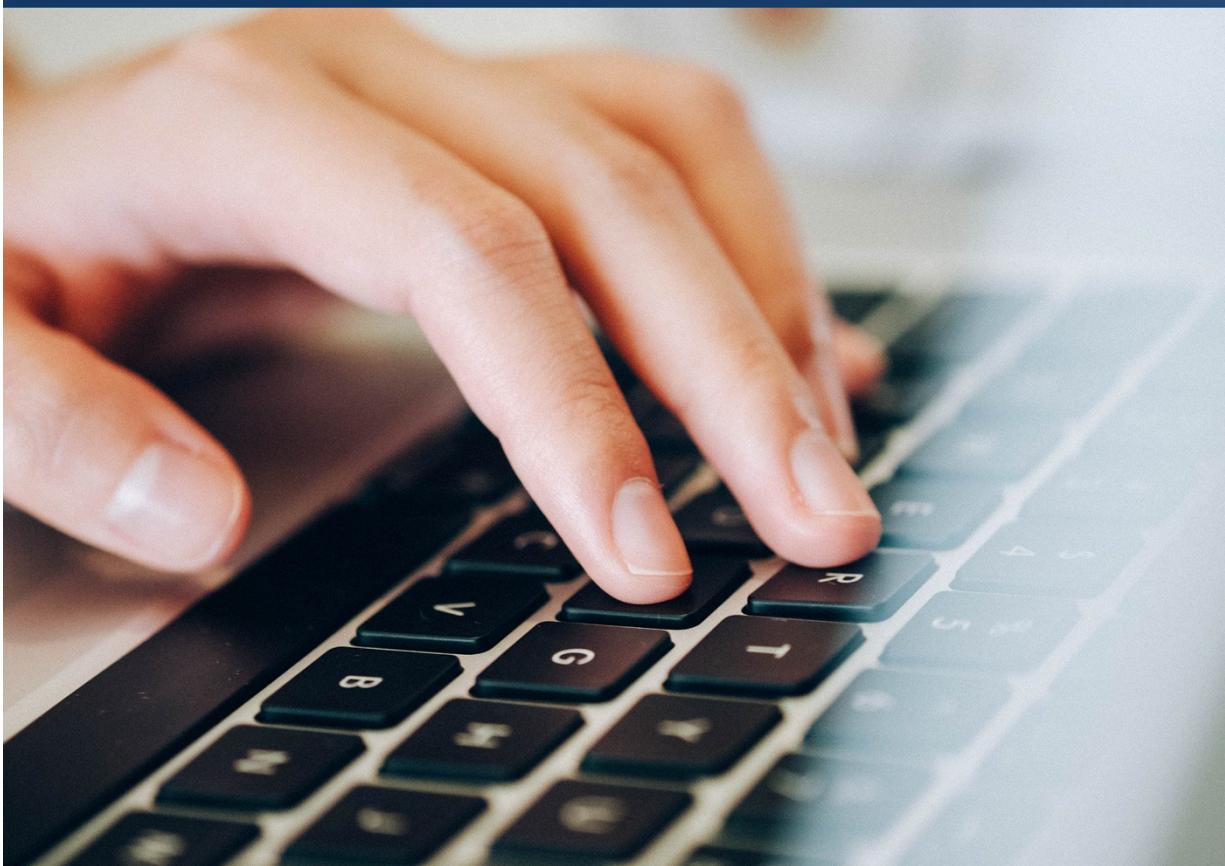


Ramen A. Purba • Andriasan Sudarso • Hery Pandapotan Silitonga • Sisca
Supitriyani • Yusmanizar • Lora Ekana Nainggolan • Acai Sudirman
Reni Dwi Widyastuti • Andi Dian Novita • Teri

Aplikasi

Teknologi Informasi

Teori & Implementasi



UU 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Perfilman dan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- a. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- b. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- c. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- d. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat(1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat(1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

Aplikasi Teknologi Informasi: Teori dan Implementasi

Penulis:

Ramen A. Purba, Andriasan Sudarso, Hery Pandapotan Silitonga
Sisca, Supitriyani, Yusmanizar, Lora Ekana Nainggolan
Acai Sudirman, Reni Dwi Widyastuti, Andi Dian Novita, Teri

Penerbit Yayasan Kita Menulis

Aplikasi Teknologi Informasi: Teori dan Implementasi

Copyright © Yayasan Kita Menulis, 2020

Penulis:

Ramen A. Purba, Andriasan Sudarso, Hery Pandapotan Silitonga
Sisca, Supitriyani, Yusmanizar, Lora Ekana Nainggolan
Acai Sudirman, Reni Dwi Widyaastuti
Andi Dian Novita, Teri

Editor: Janner Simarmata

Desain Sampul: Tim Kreatif Kita Menulis
Sampul: pngguru.com

Penerbit

Yayasan Kita Menulis

Web: kitamenulis.id

e-mail: press@kitamenulis.id

WA: 0821-6453-7176

Ramen A. Purba, dkk.

Aplikasi Teknologi Informasi: Teori dan Implementasi

Yayasan Kita Menulis, 2020

xiv; 188 hlm; 16 x 23 cm

ISBN: 978-623-6512-96-8

Cetakan 1, Agustus 2020

- I. Aplikasi Teknologi Informasi: Teori dan Implementasi
- II. Yayasan Kita Menulis

Katalog Dalam Terbitan

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku tanpa
Ijin tertulis dari penerbit maupun penulis

Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan taufik dan hidayah-Nya, sehingga kami mampu menyelesaikan buku Aplikasi Teknologi Informasi : Teori dan Implementasi.

Perkembangan teknologi informasi sangat pesat. Penerapannya di berbagai bidang. Bidang pemasaran, keuangan, manajemen, perbankan, administrasi umum, ekonomi, bisnis, akuntansi, akuntansi manajemen, dan bidang audit menggunakan teknologi informasi dalam aktivitas kerjanya. Aktivitas di seluruh bidang tersebut selesai dengan efektif, efisien, dan berkualitas karena didukung teknologi informasi.

Buku ini berisi penjabaran secara teori dan implementasi pemanfaatan aplikasi teknologi informasi di berbagai bidang. Buku ini terdiri dari 11 (Sebelas) bab, yaitu :

- Bab 1 Pengantar Teknologi Informasi
- Bab 2 Teknologi Informasi pada Bidang Pemasaran
- Bab 3 Teknologi Informasi pada Bidang Keuangan
- Bab 4 Teknologi Informasi pada Bidang Manajemen
- Bab 5 Teknologi Informasi pada Bidang Perbankan
- Bab 6 Teknologi Informasi pada Bidang Administrasi Umum
- Bab 7 Teknologi Informasi pada Bidang Ekonomi
- Bab 8 Teknologi Informasi pada Bidang Bisnis
- Bab 9 Teknologi Informasi pada bidang Akuntansi
- Bab 10 Teknologi Informasi pada bidang Akuntansi Manajemen
- Bab 11 Teknologi Informasi pada Bidang Auditor

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada teman-teman sejawat yang telah memberikan masukan positif selama penulisan buku ini.

Medan, Agustus 2020

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii

Bab 1 Pengantar Teknologi Informasi

1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Definisi Teknologi Informasi	2
1.3 Pentingnya Peranan Teknologi Informasi	4
1.4 Komponen Teknologi Informasi.....	6
1.5 Fungsi dan Tujuan Teknologi Informasi	8
1.6 Keuntungan Menerapkan Teknologi Informasi.....	10
1.7 Kecanggihan Teknologi Informasi.....	12

Bab 2 Teknologi Informasi pada Bidang Pemasaran

2.1 Pendahuluan.....	15
2.2 Hubungan Teknologi Informasi dan Pemasaran.....	16
2.2.1 Pemasaran	18
2.2.2 Teknologi Informasi (TI) dan Pemasaran.....	19
2.2.3 Pemasaran Mobile	20
2.2.4 Pemasaran online.....	21
2.3 Peran Teknologi dalam Pemasaran Modern	23
2.3.1 Dampak Teknologi Dalam Pemasaran	24
2.3.2 Alat Pemasaran Modern.....	25
2.3.3 Teknologi Pemasaran: Masa Lalu Dan Masa Depan	27
2.3.4 Sistem Informasi Pemasaran	32
2.3.5 Menggunakan Teknologi Informasi dalam Pemasaran.....	33
2.4 Mengintegrasikan Teknologi Informasi dan Pemasaran.....	37
2.4.1 Kemampuan e-Marketing.....	38
2.4.2 Orientasi Pasar	41
2.4.3 Orientasi Teknologi.....	43

Bab 3 Teknologi Informasi Pada Bidang Keuangan

3.1 Pendahuluan.....	47
3.2 Pendorong Revolusi Teknologi Informasi Pada Bidang Keuangan.....	48
3.3 Perkembangan Teknologi Informasi Bidang Keuangan Di Indonesia....	49
3.4 Penggunaan Teknologi Informasi Pada Bidang Keuangan	52
3.5 Ekosistem Teknologi Informasi Pada Bidang Keuangan.....	54

Bab 4 Teknologi Informasi pada Bidang Manajemen

4.1 Pendahuluan.....	57
4.2 Teknologi Informasi dan Sistem Informasi.....	58
4.3 Implikasi Perkembangan Teknologi Informasi pada Rancangan Sistem Informasi Perusahaan.....	61
4.4 Implikasi Model Keputusan terhadap Rancangan Sistem Informasi Perusahaan	64
4.5 Sistem Informasi Manajemen: Manajemen Informasi Berbasis Teknologi Informasi.....	66

Bab 5 Teknologi Informasi pada Bidang Perbankan

5.1 Pendahuluan.....	69
5.2 Sejarah Perkembangan Teknologi Informatika dalam Perbankan	70
5.3 Manfaat Teknologi Informatika dalam Perbankan	71
5.4 Kriteria Pemilihan Teknologi Perangkat Lunak Perbankan.....	73
5.5 Fasilitas Teknologi Informatika Perbankan.....	75
5.6 Uang Elektronik.....	77

Bab 6 Teknologi Informasi Bidang Administrasi Publik

6.1 Pendahuluan.....	81
6.2 Fungsi Teknologi Informasi dalam Kemanfaatan E-Government	82
6.3 E-Government sebagai pengembangan Teknologi Administrasi Publik	84

Bab 7 Teknologi Informasi Pada Bidang Ekonomi

7.1 Pendahuluan.....	91
7.2 Perkembangan Revolusi Industri dalam Kegiatan Ekonomi	93
7.2.1 Beberapa Negara Yang Menerapkan Revolusi Industri 4.0.....	95
7.2.2 Peluang Indonesia dalam Menerapkan Teknologi Informasi Berbasis 4.0	96
7.2.3 Transformasi Teknologi Informasi dan Digital di Indonesia	97
7.3 Tantangan Teknologi Informasi Beberapa Negara Di Dunia	100

7.3.1 China	100
7.3.2 Indonesia	101
7.3.3 Australia	103
7.3.4 Amerika Serikat.....	104
7.3.5 Korea Selatan.....	105
7.4 Peran Teknologi Informasi Bagi Ekonomi Makro	106
7.4.1 Teknologi Informasi dan Pendapatan Per Kapita	106
7.4.2 Penerimaan/ Income, Investasi, Ekspor dan Impor dalam Bidang Telekomunikasi.....	108
7.4.3 Teknologi Informasi-Komunikasi dan Struktur Ekonomi	109
7.4.4 Teknologi Informasi dan Komunikasi dan Kemiskinan	110

Bab 8 Teknologi Informasi Pada Bidang Bisnis

8.1 Pendahuluan.....	113
8.2 Manajemen Proses Bisnis	114
8.2.1 Platform Proses Bisnis.....	115
8.2.2 Peran Data Pada Arsitektur Bisnis.....	117
8.3 Benchmarking Proses Bisnis	118
8.4 Keunggulan Proses Bisnis Berbasis Teknologi.....	121
8.5 Mobile Technologies Landscape.....	122

Bab 9 Teknologi Informasi Pada Akuntansi

9.1 Pendahuluan	125
9.2 Teknologi Informasi.....	127
9.3 Akuntansi	128
9.3.1 Sistem Akuntansi	129
9.3.2 Komponen Utama Sistem Akuntansi	131
9.4 Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Akuntansi	134

Bab 10 Teknologi Informasi Akuntansi Manajemen

10.1 Pendahuluan.....	137
10.2 Sejarah Perkembangan Akuntansi Manajemen	138
10.3 Konsep Akuntansi Manajemen	140
10.4 Activity Based Management	141
10.5 Total Quality Management.....	142
10.6 Just In Time	143
10.7 Sistem Informasi Akuntansi Manajemen	144
10.8 Teknologi Informasi Akuntansi Manajemen Dalam Pengambilan Keputusan	145

Bab 11 Teknologi Informasi pada Auditor	
11.1 Pendahuluan.....	149
11.2 Penerimaan Klien: Tahapan utama dalam mendapatkan opini audit ...	150
11.3 Apa yang dimaksud dengan audit TI?	151
 Daftar Pustaka.....	171
Biodata Penulis	183

Daftar Gambar

Gambar 1.1: Transformasi Teknologi Informasi	2
Gambar 1.2: Ilustrasi Defisini Teknologi Informasi	4
Gambar 1.3: Komponen Teknologi Informasi	7
Gambar 1.4: Ilustrasi Fungsi dan Tujuan Teknologi Informasi	9
Gambar 1.5: Keuntungan Teknologi Informasi	11
Gambar 1.6: Model Daya Kompetitif	13
Gambar 3.1: Era Sistem Berbasis Teknologi Keuangan	49
Gambar 3.2: Perkembangan Teknologi Informasi Bidang Keuangan di Indonesia	50
Gambar 3.3: Statistik Perkembangan Teknologi Keuangan di Indonesia Pembayaran	51
Gambar 3.4: Statistik Perkembangan Teknologi Keuangan di Indonesia Pendanaan	51
Gambar 3.5: Proses Penggunaan Teknologi Informasi Pada Bidang Keuangan	54
Gambar 3.6: Elemen Ekosistem Teknologi Keuangan	55
Gambar 4.1: Hubungan Teknologi Informasi dengan Sistem Informasi	59
Gambar 4.2: Pertemuan Teknologi Informasi dengan Sistem Informasi.....	60
Gambar 6.1: Pemanfaatan Media Sosial Pemerintah Untuk Sosialisasi Informasi.....	86
Gambar 6.2: Model Konseptual Adopsi Media Sosial	88
Gambar 6.3: Pemanfaatan Media Sosial Pemerintah Untuk Sosialisasi Undang-Undang	89
Gambar 7.1: Perkembangan Revolusi Industri Pertama Hingga Keempat..	94
Gambar 7.2: Perusahaan yang Menerapkan Industri 4.0	95
Gambar 7.3: Sektor Industri di Indonesia yang Siap Menerapkan Revolusi Industri 4.0	96
Gambar 7.4: Indeks Pertumbuhan Adopsi Ekonomi Digital	103
Gambar 7.5: Kesiapan Negara Korea Selatan dalam Transformasi ICT	105
Gambar 7.6: Pemakaian PC, Internet dan Pendapatan Per Kapita	106
Gambar 7.7: Investasi di Bidang Telekomunikasi	108
Gambar 7.8: Revenue, Investasi, Ekspor, dan Impor dalam Bidang	

Telekomunikasi	109
Gambar 7.9: Indikator TIK dan Value Added Sektor Pertanian dan Jasa....	109
Gambar 7.10: Indikator TIK dan Poverty (Kemiskinan).....	110
Gambar 8.1: Business Architecture of the Industrial Data Space	118
Gambar 8.2: Camp's Benchmarking Model	119
Gambar 8.3: Mobile technologies landscape.....	124
Gambar 10.1: Tahap Perkembangan Akuntansi Manajemen	138
Gambar 10.2: Model Total Quality Management.....	143

Daftar Tabel

Tabel 1.1: Teknologi Informasi VS Sistem Tradisional	6
Tabel 11.1: Langkah-langkah tahapan Audit TI	152

Bab 1

Pengantar Teknologi Informasi

1.1 Pendahuluan

Dunia pada saat ini sudah menggunakan banyak perangkat Teknologi Informasi atau sering disingkat TI. Dengan perangkat teknologi informasi, pekerjaan semakin mudah untuk dilakukan. Tak hanya mudah, waktu untuk mengerjakan juga semakin singkat. Dahulu untuk membuat sebuah surat, banyak komponen yang harus disediakan, seperti kertas dan pulpen. Jika ada kata atau kalimat yang salah, harus diulang lagi dengan kertas yang baru. Sekarang cukup dengan perangkat teknologi informasi, lebih efisien. Dengan membuka aplikasi, kemudian menungkan isi surat, jika salah cukup menekan tombol tertentu. Untuk mencetak surat, cukup dengan memanfaatkan perangkat pencetak berbasis teknologi yang hasil cetakannya sangat baik. Demikian pula untuk mengirim surat tersebut ke tujuan yang diinginkan. Jika dahulu harus berangkat ke kantor pos, menunggu berhari-hari agar sampai di tujuan, kini dengan perangkat teknologi informasi, dengan menekan tombol tertentu dengan fasilitas pengirim surat, dalam hitungan detik, surat sampai di tujuan.

Banyak lagi transformasi karena kehadiran teknologi informasi. Terlebih di Era Revolusi 4.0 sekarang ini. Bidang-bidang yang dulunya sulit dalam pengerjaan beberapa dokumen dan laporan, kini dengan bantuan perangkat teknologi informasi dapat dikerjakan dengan efektif dan efisien. Sebut saja bidang pemasaran, keuangan, manajemen, perbankan, administrasi umum, ekonomi, bisnis, akuntansi, akuntansi manajemen, dan bidang audit. Seluruh bidang ini sangat terbantu dengan hadirnya teknologi informasi (Simarmata *et*

al., 2020). Pemasaran misalnya semakin bebas dengan adanya teknologi informasi. Penjual dan pembeli tidak lagi bertemu dipasar tradisional, tetapi sudah bertemu tanpa bertatap muka di dunia maya yang merupakan bagian dari teknologi informasi. Pembayaran juga dilakukan secara digital melalui fasilitas elektronik yang juga bagian dari teknologi informasi. Bidang-bidang yang lain juga demikian. Sudah menjadikan teknologi informasi tak terpisahkan dalam tata kelola perusahaan atau organisasi untuk meningkatkan kualitas kinerjanya. Banyak hal dapat direalisasikan karena hadirnya teknologi informasi. Dengan kata lain, dunia berada di genggaman dengan adanya teknologi informasi. Kuncinya ada di Sumber Daya.



Gambar 1.1: Transformasi Teknologi Informasi (Tangkary Septriana, 2014)

1.2 Definisi Teknologi Informasi

Melihat pesatnya perkembangan dan penggunaan teknologi informasi dalam berbagai bidang, dapat dikatakan bahwa teknologi informasi sebagai pilar utama yang memberikan nilai tambah bagi masyarakat dalam proses pembangunan menuju bangsa maju. Terlebih penggunaan teknologi informasi sudah masuk ke semua bidang atau sektor. Pengolahan data, penyimpanan data, pengolahan data teks dan numerik, gambar, animasi, dan multimedia merupakan bagian kecil pemanfaatannya. Richard Weiner dalam *Websters New Word Dictionary and Communication* di buku Inovasi Pendidikan mendefinisikan teknologi informasi merupakan pengolahan, pemrosesan, dan

penyebaran data dengan kombinasi komputer dengan telekomunikasi (Syaefudin, 2009). Hamzah dan Nina di Buku Belajar dan Pembelajaran mendefinisikan teknologi informasi sebagai pengolah, pemroses, penyusun, penyimpan, dan pencari data dengan ragam cara guna menghasilkan sebuah informasi yang berkualitas, relevan, akurat, dan tepat waktu (Dimyati, 2006).

Tata S dalam buku Pengantar Teknologi Informasi mendefinisikan teknologi informasi sebagai suatu teknologi yang dapat dipergunakan untuk mengolah data, memroses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dengan berbagai cara guna menghasilkan informasi. Informasi yang dimaksud yakni informasi yang baik, akurat, dan tepat waktu. Dipergunakan dalam kapasitas aktivitas individu, usaha, dan pemerintah (Sutabri, 2014). Aksoy dan Denardis dalam buku Information technology in theory mendefinisikan "*Information Technologies are system of hardware and/or software that capture, process, exchange, store, and/or present information, using electrical, magnetic, and/or electromagnetic energy*". Artinya teknologi informasi merupakan kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dapat mengambil, melakukan proses, melakukan perubahan, melakukan penyimpanan dan menampilkan dengan mempergunakan energi (Aksoy dan DeNardis, 2007).

Berdasarkan definisi di atas, dapat diambil kesimpulan, teknologi informasi merupakan kombinasi teknologi dan komunikasi dalam bentuk perangkat lunak dan perangkat keras yang dapat dipergunakan melakukan pengolahan, melakukan pemrosesan, melakukan penyusunan, penyimpanan, dan proses manipulasi data dengan ragam cara guna mendapatkan informasi yang akurat, yaitu informasi yang relevan, baik dan tepat waktu, yang dapat dipergunakan perusahaan atau organisasi untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan menghasilkan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan. Selain itu dapat diambil sebuah pengertian, teknologi informasi adalah tahapan penanganan informasi, meliputi penciptaan sumber informasi, pemeliharaan saluran informasi, seleksi dan transmisi informasi, menyeleksi penerimaan informasi, penyimpanan dan penelusuran informasi, serta penggunaan informasi. Apabila dikembangkan dalam kaitannya dengan teknologi telekomunikasi, perangkat teknologi yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak, proses, dan sistem yang digunakan untuk membantu tahapan komunikasi dengan tujuan agar komunikasi berjalan dengan baik.



Gambar 1.2: Ilustrasi Defisini Teknologi Informasi (Simarmata, 2006)

1.3 Pentingnya Peranan Teknologi Informasi

Sudah sangat jelas jika peranan teknologi informasi sangat penting dalam kehidupan saat ini. Abdul Kadir dalam Buku Pengenalan Teknologi Informasi mengatakan secara garis besar teknologi informasi memiliki peranan (Kadir, 2014) :

1. Teknologi Informasi mengurangi peran manusia.

Hadirnya teknologi informasi dengan segala kelebihannya memang mengurangi peran manusia. Tetapi manusia tetap dibutuhkan. Peran teknologi informasi lebih ke otomasi tugas dan proses.

2. Teknologi Informasi menguatkan peran manusia.

Dengan adanya teknologi informasi, peran manusia sebagai kuat. Penyajian, proses, dan pengolahan data dapat lebih cepat dilakukan. Tak hanya itu, informasi yang dihasilkan juga berkualitas.

3. Teknologi Informasi merestrukturisasi peran manusia.

Sebelum hadirnya teknologi informasi, seluruh pekerjaan dan aktivitas dilakukan oleh manusia. Dengan hadirnya teknologi informasi menjadikan manusia dapat mengerjakan pekerjaan yang lain, karena pekerjaan yang rutin telah dilakukan dengan bantuan teknologi informasi. Perubahan yang membawa dampak positif terhadap perjalanan perusahaan atau organisasi.

Meskipun harus melakukan investasi dengan nilai yang tidak sedikit di awal. Besarnya investasi tersebut akan terbayarkan dengan posisi kompetitif yang tetap bertahan bahkan meningkat. Tak hanya itu, akan ada pula pengurangan biaya, meningkatkan fleksibilitas dan juga tanggapan menuju arah yang lebih baik. Sutarman dalam Buku Pengantar Teknologi Informasi memaparkan faktor pentingnya menerapkan teknologi informasi di perusahaan atau organisasi.

Adapun alasan yang dikemukakan antara lain (Sutarman, 2012) :

1. Kompleksitas tugas manajemen terus meningkat.

Kompetisi antar perusahaan atau organisasi akan menjadikan terjadinya kompleksitas tugas manajemen. Dengan adanya teknologi informasi, kompleksitas ini dapat dipecah dan disederhanakan. Tak hanya itu, kinerja juga akan cepat dan hasilnya berkualitas.

2. Pengaruh Ekonomi Global.

Perusahaan atau organisasi yang ingin sukses, tentu ingin menembus pasar internasional. Pasar internasional tentu memiliki tren tersendiri. Hadirnya teknologi informasi ini akan memungkinkan perusahaan atau organisasi untuk membaca peta ekonomi global. Tak hanya itu, juga dapat melakukan prediksi terhadap masa depan ekonomi global. Dengan demikian dapat dilakukan langkah antisipasi apabila hasil prediksi diperkirakan negatif atau tidak baik.

3. Kinerja harus lebih cepat.

Kecepatan merupakan kunci keberhasilan. Jika dikaitkan dengan usaha di bidang jasa, konsumen pasti ingin mendapatkan pelayanan terbaik dan tidak bertele-tele. Langsung ke pokok permasalahan dan apa solusinya. Teknologi informasi menjadikan kebutuhan kecepatan waktu dapat diwujudkan.

4. Persaingan Bisnis.

Seperti yang telah dikatakan sebelumnya terkait iklim kompetitif atau kompetisi. Setiap perusahaan atau organisasi pasti ingin senantiasa menjadikan dirinya pilihan. Teknologi informasi dapat mewujudkan keberhasilan untuk memenangkan persaingan bisnis tersebut. Karena teknologi informasi memiliki komposisi yang baik dan elegan.

Tabel 1.1: Teknologi Informasi VS Sistem Tradisional (Lim, 2008)

Teknologi Informasi	Sistem Tradisional
Canggih	Lambat
Jangkauan Luas	Jangkauan Terbatas
Fleksibel dan Praktis	Tidak Fleksibel
Penyampaian Informasi Cepat	Penyampaian Informasi Lambat
Mewah	Sederhana

1.4 Komponen Teknologi Informasi

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa teknologi informasi merupakan satu kesatuan. Konteks satu kesatuan berarti ada komponen pendukung sebagai kekuatan dari teknologi informasi. Misalnya Era Revolusi Industri 4.0 identik dengan digitalisasi dan jaringan, maka ada komponen yang menyebabkan kinerja dikatakan digital dan menganut konsep jaringan. Sutarmam dalam Buku Pengantar Teknologi Informasi mengatakan, adapun komponen dari teknologi informasi yakni:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras merupakan perangkat teknologi informasi yang berwujud, dapat dilihat, dan disentuh. Adapun perangkat teknologi informasi yang masuk ke dalam kategori perangkat keras antara lain : monitor, keyboard, printer, dan processor. Perangkat ini yang memampukan teknologi informasi untuk

menampilkan, mengolah, dan mencetak data membentuk informasi yang berkualitas.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak merupakan perangkat teknologi informasi yang dapat dilihat namun tidak dapat disentuh. Perangkat ini sering disebut perangkat aplikasi dan perangkat sistem operasi. Perangkat ini mendukung perangkat keras sehingga dapat bekerja dengan maksimal untuk melakukan pengolahan data.

3. Perangkat Jaringan dan Komunikasi

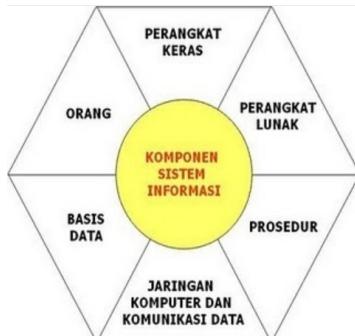
Perangkat yang tujuannya untuk mendukung kinerja perangkat keras dan perangkat lunak, khususnya dalam pemakaian kedua perangkat secara bersama-sama. Dengan adanya perangkat jaringan dan komunikasi, tidak ada yang namanya jarak dan waktu. Segalanya dapat dilakukan dengan cepat. Dengan kata lain, yang jauh terasa dekat, yang dekat semakin rapat.

4. Basis Data (*Database*)

Basis data merupakan sistem tempat penyimpanan informasi yang telah diolah. Terorganisasi dan saling terhubung satu dengan yang lain. Ada kata kunci sebagai identitas masing-masing file yang disimpan.

5. Orang (*People*)

Bagian ini dapat dikatakan sebagai bagian terpenting. Terdiri dari pengguna yang mengoperasikan teknologi informasi. Selain itu bagian ini pula yang bertindak sebagai pengambil keputusan berdasarkan informasi yang tersedia.



Gambar 1.3: Komponen Teknologi Informasi (Sagirani, 2006)

1.5 Fungsi dan Tujuan Teknologi Informasi

Adapun tujuan dari teknologi informasi yaitu (Sutarman, 2012) :

1. Sebagai solusi atas permasalahan.

Setiap permasalahan akan terselesaikan dengan menggunakan teknologi informasi. Misal permasalahan terkait lambannya produktivitas dan pengolahan data, dapat diselesaikan dengan memanfaatkan teknologi informasi.

2. Memberikan inspirasi kreativitas.

Dengan adanya teknologi informasi, tidak ada lagi batasan. Dapat meningkatkan kreativitas dan memberikan inspirasi berdasarkan informasi yang didapatkan. Misal desain pakaian, akan banyak referensi yang tersedia dengan mengakses teknologi informasi.

3. Pekerjaan lebih efektif dan efisien.

Teknologi informasi menjadikan kinerja lebih efektif dan efisien. Karena memudahkan penggunaanya dalam menyelesaikan pekerjaan. Selain itu meningkatkan produktivitas dan kualitas pekerjaan.

Berikutnya fungsi dari teknologi informasi yaitu (Sutarman, 2012) :

1. Menangkap (*Capture*)

Mempersiapkan data yang akan diolah ke bentuk informasi. Salah satu cara untuk mendapatkan data yang akan diolah yakni dengan proses menangkap atau capture.

2. Mengolah (*Processing*)

Langkah processing atau mengolah dapat didefinisikan dalam beberapa langkah, antara lain :

- a. Kombinasikan langkah rinci dan kegiatan, seperti menerima masukan dari *keyboard*, *scanner*, dan perangkat lain.

- b. Memproses data masukan yang akan diolah ke bentuk informasi yang berkualitas. Pengolahan data dapat berupa konversi (pengubahan data ke bentuk yang lain), analisis (menganalisis kondisi), perhitungan (melakukan kalkulasi), sintesis (melakukan penggabungan) seluruh data dan informasi.

3. Membuat

Membuat atau mengorganisasikan informasi ke dalam bentuk yang berguna. Misalnya laporan, tabel, grafik, dan sebagainya.

4. Penyimpanan

Merekam atau menyimpan data dan informasi dalam suatu media yang dapat digunakan untuk keperluan lainnya.

5. Melakukan penelusuran

Menelusuri, mendapatkan kembali informasi atau menyalin (*copy*) data dan informasi yang sudah tersimpan.

6. Perpindahan

Mengirim data dan informasi dari suatu lokasi ke lokasi lain melalui jaringan komputer.



Gambar 14: Ilustrasi Fungsi dan Tujuan Teknologi Informasi (Perdana, 2009)

1.6 Keuntungan Menerapkan Teknologi Informasi

Banyak keuntungan yang akan didapatkan ketika menerapkan teknologi informasi. Keuntungan dapat diperoleh ketika dipergunakan di bidang pemasaran, keuangan, manajemen, perbankan, administrasi umum, ekonomi, bisnis, akuntansi, akuntansi manajemen, dan bidang audit. Tidak tertutup pula apabila dipergunakan di bidang lain. Adapun keuntungan menerapkan teknologi informasi yaitu (Maflikhah, 2010) :

1. Kecepatan (*Speed*)

Teknologi informasi dapat melakukan pengerajan perhitungan yang rumit dengan sangat cepat, bahkan lebih cepat dari manusia. Tak hanya melakukan perhitungan, tetapi juga dapat melakukan aktivitas lain dengan sangat cepat dan akurat.

2. Konsistensi (*Consistency*)

Hasil pengolahan dengan teknologi informasi sangat konsisten dan tidak berubah-ubah karena bentuknya yang sudah distandardkan, meski telah dilakukan berulang kali, berbeda dengan manusia yang sangat sulit menghasilkan yang persis sama.

3. Ketepatan (*Precision*)

Teknologi informasi tidak hanya cepat, namun juga akurat, berkualitas, dan tepat. Teknologi informasi dapat mendeteksi perbedaan yang sangat kecil secara detail, yang tidak dapat dilihat manusia, dapat diselesaikan dengan tepat dengan adanya teknologi informasi. Dalam hal proses juga terlihat ketepatan yang baik dan akurat.

4. Keandalan (*Reliability*)

Teknologi informasi menghasilkan keandalan yang lebih dapat dipercaya dibandingkan dengan dilakukan oleh manusia. Karena kesalahan lebih kecil kemungkinannya dengan menggunakan teknologi informasi. Aplikasi yang ada di teknologi informasi sudah mampu mengakomodir banyak hal. Tinggal dimanfaatkan dengan tepat sesuai dengan kebutuhannya.

Keuntungan yang lebih besar karena menggunakan teknologi informasi akan lebih besar lagi didapatkan ketika teknologi itu dimanfaatkan dengan maksimal. Dengan kata lain, teknologi informasi dimaksimalkan kinerjanya, sesuai dengan bidang-bidang yang ingin diselesaikan dengan menggunakan teknologi informasi. Ada dua indikator yakni memaksimalkan manfaat dan efektivitas.

Memaksimalkan manfaat sebagai berikut :

1. Menjadikan pekerjaan lebih mudah
2. Memberikan nilai manfaat yang lebih besar
3. Meningkatkan produktivitas

Sedangkan untuk indikator efektivitas sebagai berikut :

1. Meningkatkan efektivitas
2. Menjadikan pekerjaan lebih kreatif dan berkembang

Dengan demikian semakin jelas jika teknologi informasi memberikan dampak yang positif bagi penggunanya. Dampak positif tersebut akan semakin terlihat dan dirasakan ketika pengguna teknologi informasi mampu mengeksplorasi teknologi informasi tersebut dengan maksimal, sesuai dengan kebutuhan bidang yang ingin dikerjakan.



Gambar 1.5: Keuntungan Teknologi Informasi (Putri Oktanti, 2018)

1.7 Kecanggihan Teknologi Informasi

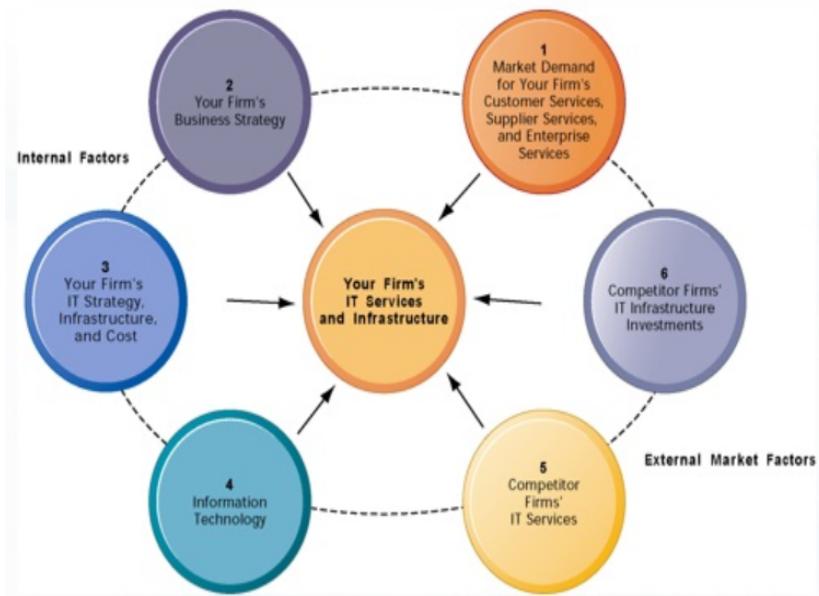
Sesuatu yang banyak manfaat positif ketika dipergunakan tentu dapat dikatakan sebagai sesuatu yang canggih atau memiliki kecanggihan. Demikian pula dengan teknologi informasi. Begitu banyak manfaat positifnya jika dipergunakan secara positif dan maksimal. Produktivitas kinerja akan semakin meningkat karena kecanggihannya. Tak hanya itu, tingkat kesalahan juga dapat diminimalkan.

Raymond & Pare dalam Buku Granell yang berjudul Multilingual information management: information, technology and translators, mengatakan kecanggihan teknologi informasi sebagai berikut : “*Information technology sophistication is defined as multi-dimensional construct which refers to the nature, complexity and interdependence of information technology usage and management in an organisation. Therefore, the concept of information technology sophistication integrates both aspects related to System Information usage and System Information management*”. Dalam bahasa Indonesia artinya : Kecanggihan teknologi informasi mengacu pada sifat, kompleksitas dan interdepedensi penggunaan teknologi informasi dan manajemen dalam suatu organisasi. Konteks kecanggihan teknologi informasi mengintegrasikan dua aspek dengan menggunakan sistem informasi dan sistem informasi manajemen (Granell, 2014).

Ellitan dan Anatan mendefinisikan kecanggihan teknologi informasi akan terlihat dengan jelas ketika diaplikasikan kegunaannya dan sangat efektif dalam meningkatkan produktivitas bidang yang mempergunakannya (Anatan dan Ellitan, 2009). Al Eqab & Adel mengatakan kecanggihan teknologi informasi terlihat ketika proses pengolahan data ke bentuk informasi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Kemudian informasi tersebut mudah untuk didapatkan. Tingkat keakuratan informasi juga sangat tinggi. Dengan adanya teknologi informasi, tingkat keterjangkauan informasi lebih dekat (Al-Eqab dan Adel, 2013).

Cragg dalam *The Influence of IT management sophistication and IT support on IT success in small and medium sized enterprises*, mendefinisikan kecanggihan teknologi informasi ketika ketergantungan perusahaan atau organisasi terhadap teknologi informasi sangat tinggi. Dengan kata lain, perusahaan atau organisasi akan mengalami masalah yang kompleks jika tidak ada teknologi informasi (Cragg, Mills dan Suraweera, 2013).

Dari definisi diatas dapat disimpulkan jika kecanggihan teknologi informasi merupakan saling ketergantungan teknologi informasi dan manajemen perusahaan atau organisasi yang mampu menghasilkan bermacam-macam sistem teknologi informasi, yang dirancang dan dibangun untuk membantu pekerjaan manusia dalam menghasilkan informasi yang akurat dan berkualitas. Perusahaan atau organisasi yang telah memiliki teknologi informasi yang didukung dengan aplikasi pendukung teknologi yang mumpuni, akan dapat memberikan dampak yang baik dan positif bagi kemajuan perusahaan dengan menghasilkan informasi yang tepat waktu, akurat, berkualitas, dan dapat dipercaya. Karenanya teknologi informasi akan sangat baik apabila dipergunakan secara maksimal di bidang pemasaran, keuangan, manajemen, perbankan, administrasi umum, ekonomi, bisnis, akuntansi, akuntansi manajemen, dan bidang audit. Seluruh bidang tersebut akan meningkat produktivitasnya dengan memaksimalkan penggunaan teknologi informasi dalam tata kelola manajemennya.



Gambar 1.6: Model Daya Kompetitif (McLeod dan Schell, 2004)

Bab 2

Teknologi Informasi pada Bidang Pemasaran

2.1 Pendahuluan

Ini ditandai dengan dimulainya pemasaran, pandangan untuk menemukan metode pemasaran baru. Teknik baru yang digunakan pemasar untuk menargetkan pasar. Lalu datanglah teknologi, membawa dimensi baru ke sekolah pemasaran yang lama dan membawa revolusi. Menurut definisi teknologi berarti "pembuatan, penggunaan, dan pengetahuan alat, mesin, teknik, kerajinan, sistem atau metode organisasi untuk memecahkan masalah atau melakukan fungsi tertentu" sedangkan terminologi pemasaran menyatakan teknologi sebagai mode atau media yang membantu pemasar menyebarkan kirimannya ke pengguna akhir. Teknologi telah dinamis mulai dari iklan televisi hingga pemasaran internet.

Nama lain untuk pemasaran zaman baru adalah pemasaran digital. Pemasaran adalah mengkomunikasikan nilai produk, layanan, atau merek kepada pelanggan, untuk tujuan mempromosikan atau menjual produk, layanan, atau merek tersebut. Teknik pemasaran termasuk memilih pasar sasaran melalui analisis pasar dan segmentasi pasar, serta memahami perilaku konsumen dan mengiklankan nilai produk kepada pelanggan. Dari sudut pandang masyarakat, pemasaran adalah hubungan antara kebutuhan material masyarakat dan pola respons ekonominya. Pemasaran memenuhi kebutuhan dan keinginan ini melalui proses pertukaran dan membangun hubungan jangka panjang. Pemasaran memadukan seni dan ilmu terapan dan memanfaatkan teknologi

informasi. Pemasaran diterapkan di perusahaan dan organisasi melalui manajemen pemasaran. Hasil terbaik dari menghadirkan teknologi adalah inovasi. Dengan inovasi cepat saat ini berdiri sebagai kunci sukses. Produk-produk yang ada di pasaran telah membuat penonton kagum. Ada sejumlah produk yang ada di pasar untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pasar. Kebutuhan baik itu dasar, laten atau yang diimpikan telah membuat para pemasar tetap waspada. "Teknologi itu baik untuk Pemasaran" adalah mitos meskipun teknologi memang menawarkan banyak keuntungan tetapi memiliki banyak hal negatif. Keunggulan teknologi memang mendatangkan pelanggan baru, membantu mengotomatiskan tindak lanjut, membantu dalam berpartisipasi dalam pengambilan keputusan online, dan lain lain. Di sisi lain, kendala termasuk biaya yang mahal dan sulit untuk menangani waktu yang singkat. Pertukaran antara pro dan kontra ini harus dipertimbangkan dengan baik untuk mengambil langkah yang tepat. Penggunaan dan pengenalan teknologi pada saat yang tepat untuk memasarkan produk memainkan peran penting. Fase pengenalan dari setiap pendatang baru baik itu produk atau layanan, ketika pemasaran langsung sangat penting. Padahal dengan datangnya waktu yang jatuh tempo, yaitu menjaga produk tetap hidup, teknologi sangat berperan. Ini menambah kekuatan pada produk mati yang monoton dan meremajakan pandangan audiens terhadap produk tersebut. Saat teknologi semakin matang, ada pengeluaran yang besar untuk penelitian. Riset ini memang melahirkan inovasi baru. Kami menganggap ini sebagai terobosan teknologi. Pemasar sangat percaya pada kata di atas. Jadi mereka terus-menerus melakukan upaya sadar dan berusaha keras untuk membawa ide-ide baru untuk memasarkan produk mereka. Definisi dan konsep pemasaran telah berubah selama beberapa dekade. Ini telah berubah mulus dari tahun-tahun kemarin hitam dan putih menjadi versi berwarna. Jalan dari pemasaran pintu ke pintu ke pemasaran online telah mencakup banyak hal. Perpaduan yang tepat antara teknologi dan inovasi telah menjadi pilar yang kuat untuk itu (Jain and Yadav, 2017).

2.2 Hubungan Teknologi Informasi dan Pemasaran

Saat ini, banyak pemasar lebih memilih menggunakan pemasaran modern untuk menarik lebih banyak pelanggan daripada menggunakan pemasaran

tradisional. Karena perkembangan teknologi yang pesat, pemasaran digital modern memiliki lebih banyak peluang untuk menarik pelanggan serta meningkatkan penjualan dan keuntungan perusahaan (Salmiah *et al.*, 2020; Saputra *et al.*, 2020) Dua studi modern menunjukkan bahwa pemasaran digital adalah praktik mensponsori produk dan layanan yang menggunakan saluran penyebaran digital untuk memengaruhi konsumen dengan metode yang sesuai, terkait, individual, dan ekonomis. Pemasaran digital menggantikan tujuan dan sasaran pemasaran dengan menerapkan peralatan koneksi elektronik. Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa pemasaran Teknologi Informasi adalah pengetahuan dan persiapan produk dan layanan pemasaran yang maju dan terkonsentrasi pada teknologi. Komunikasi yang efektif dapat mendukung peningkatan bisnis, membentuk asosiasi, menjaga efektivitas organisasi, dan memungkinkan masyarakat untuk saling belajar. Teknologi, seperti internet, telepon seluler, media sosial, dan manajemen hubungan pelanggan yang merupakan sistem manajemen hubungan pelanggan secara signifikan memengaruhi teknik perusahaan berkomunikasi dengan calon klien. Sebagian besar profesional bisnis dan konsumen menggunakan komputer dan telepon mereka sendiri untuk mencari informasi dan berkomunikasi dengan bisnis lain. Ketika banyak sumber informasi tersedia, akan lebih mudah bagi pelanggan untuk memenuhi kebutuhan mereka berdasarkan harga dan kualitas yang bersaing.

Pemasar harus sangat berhati-hati untuk mengadopsi dan menerapkan informasi karena terkadang biaya akan lebih dari yang mereka harapkan dan perusahaan harus memantau perubahan dengan hati-hati dan hanya menggunakan Teknologi Informasi jika diperlukan. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa semua perusahaan harus mencerminkan biaya awal ketika menerapkan sistem teknologi informasi apa pun. Karena tingginya harga perangkat keras dan perangkat lunak, biaya dan pengeluaran ini menjadi kelemahan utama teknologi informasi dalam industri, terutama pada perusahaan yang baru pertama kali memasuki bidang teknologi. E-Commerce telah membawa pertumbuhan pesat di beberapa perusahaan, tetapi memulai turbulensi besar bagi yang lain (Saputra *et al.*, 2019). Masalah lainnya adalah tentang peningkatan pertunjukkan kriminal. Karena alasan ini, situasi publik tentang keragaman ini dapat diharapkan untuk mengungkapkan tingkat persetujuan Teknologi Informasi mereka. Dengan kata lain, E-Marketing memiliki beberapa kelemahan serius seperti kepercayaan pada teknologi, masalah keamanan dan kerahasiaan, biaya konservasi karena situasi yang terus

berkembang, transparansi perkiraan yang berkembang dan perebutan harga yang lebih baik dan persaingan internasional melalui globalisasi.

Menerapkan teknologi informasi ke dalam prosedur bisnis dapat melindungi pemasar untuk menghindari pemborosan waktu. Administrasi dikelola secara instan, dan transaksi ekonomi secara rutin dipertimbangkan. Ini bisa menjadi risiko yang sangat rendah dan perusahaan dapat menurunkan biaya mereka dengan menggunakan media elektronik dan respon yang lebih baik serta meningkatkan komunikasi dan kemampuan untuk mengukur dan mengumpulkan data. Perusahaan juga memiliki lebih banyak kesempatan untuk mempromosikan produk dan layanan dengan kemampuan didekati dunia yang tidak terbatas. Jadi, sangat penting bagi setiap industri untuk mengenali jenis TI yang paling sesuai berdasarkan jenis produk mereka untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan mereka (Hadadi and Almsafir, 2017).

2.2.1 Pemasaran

Beberapa penelitian saat ini telah menggambarkan manajemen pemasaran sebagai " penjadwalan dan melakukan pembentukan, penilaian, dan promosi dan penyebaran produk, layanan, dan konsep untuk menghasilkan interaksi yang memuaskan pelanggan dan tujuan perusahaan. Dalam pemasaran tradisional, setiap transaksi dan konsumsi dapat dianggap sebagai metode 'tarik - tukar - terpisah' sehingga kemajuan dan pencapaian industri dibentuk oleh serangkaian peristiwa penjualan independen yang menguntungkan. Pemasar dapat membuat hubungan jangka panjang dengan jaringan untuk lebih memenuhi kebutuhan dan kebutuhan mereka. Biasanya untuk menciptakan hubungan yang kuat dengan klien, pemasar membutuhkan komunikasi dua arah. Mereka harus memiliki fokus yang besar pada mendengarkan operasi dan harus menawarkan balasan cepat yang dipersonalisasi untuk pertanyaan khusus konsumen. Pemasar dapat mencapai tujuan ini dengan diskusi pemasaran terintegrasi ke konsep argumen dan informasi dengan setiap konsumen menggunakan komputer dan teknologi digital untuk membantu diskusi tersebut. Pemasaran digital dapat didefinisikan sebagai E-Marketing yang menggunakan internet dan teknologi komunikasi lainnya untuk menciptakan diskusi antara perusahaan dan pelanggannya.

Kemampuan E-Marketing mencirikan kemampuan perusahaan dalam menggunakan Internet dan teknologi informasi lainnya dan untuk menyederhanakan komunikasi yang menyenangkan dengan konsumen.

Dengan mengaitkan penerapan berbasis teknologi kepada pelanggan dan melibatkan E-Marketing, interaktivitas yang mendukung Teknologi Informasi pada dasarnya telah mengubah cara semua perusahaan berhubungan dengan pasar mereka dan menangani prospek yang berbeda ke administrasi yang berbeda dalam situasi yang berbeda. E-Marketing berpotensi menghasilkan nilai dalam dua teknik. Pertama, dengan menerapkan asosiasi yang dekat dengan prosedur bisnis perusahaan, E-Marketing menawarkan kepada konsumen akses tanpa gangguan ke modal perusahaan. Kemampuan E-Marketing juga menjadi penting dengan membantu staf untuk meningkatkan konsentrasi mereka pada klien dengan menyelaraskan tindakan dan informasi selama bisnis (Hadadi and Almsafir, 2017).

2.2.2 Teknologi Informasi (TI) dan Pemasaran

Manajer pemasaran harus berkonsentrasi pada berbagai jenis sumber daya untuk berkomunikasi dengan pelanggan dalam proses bisnis mereka. Selain memastikan bahwa dana teknologi tepat guna berkomitmen untuk tujuan tersebut, manajer juga harus mempromosikan budaya kreatif yang mempertahankan gambaran umum proses baru. Beberapa penelitian telah menyebutkan bahwa TI memiliki pengaruh yang meyakinkan pada beberapa hubungan perusahaan global karena persaingan teknologi dan teknologi yang hebat membuat hubungan menjadi jauh lebih operatif. Untuk menukseskan keuntungan ekonomi, perdagangan dunia harus menggunakan teknologi informasi yang berbeda. Periode sampel mode lama atau iklan cetak telah berlalu. Saat ini, periklanan online, pemasaran seluler dan analisis statistik lainnya terlibat bersama untuk mendukung perusahaan global dan lokal untuk mencapai kesuksesan dalam bisnis. TI dapat mengenali dan menghargai klien. Pemasar juga dapat menggunakan TI untuk mengenali rekan kerja, sponsor, staf, dan pemasok. Penggunaan teknologi informasi di semua jenis perusahaan dapat berdampak signifikan pada peningkatan produktivitas.

Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa bisnis universal dapat menggunakan berbagai jenis teknologi informasi untuk mempromosikan produk kepada khalayak. Namun, cara ini sangat mahal dan jika perusahaan tidak memiliki pengalaman dan pengetahuan yang baik, metode penetapan harga yang diterapkan menyebabkan masalah pemasaran yang besar karena sebagian besar layanan mahal di luar keterjangkauan banyak klien di pasar sasaran. Variasi teknologi yang paling signifikan seperti peningkatan teknologi informasi memadamkan modal lama dan perusahaan lama. Sifat kreativitas TI

yang diterapkan pada pemasaran dan pertukaran atau menginformasikan tujuan atau prosedur saat ini. Ada beberapa prinsip utama tentang pasar teknologi. Variasi teknologi adalah prosedur yang berbeda. Inovasi teknologi membutuhkan pendekatan pemasaran yang berbeda. Mengonfirmasi kepuasan klien adalah eksperimen yang lebih penting untuk sebuah produk atau layanan.

Hanya sebagian kecil perusahaan yang saat ini memandang diri mereka sebagai operator TI yang hebat, sebaliknya proporsi ini tumbuh secara signifikan ketika manajer diperiksa untuk memeriksa sudut pandang penggunaan TI dalam waktu 5 tahun. Dalam pemasaran bisnis-ke-bisnis, tujuan online adalah untuk menukar produk, layanan, dan informasi melalui apa yang disebut jaringan pribadi virtual. Berbagai studi telah menyebutkan bahwa E-Marketing, mencakup seperangkat teknologi yang memungkinkan interaksi yang komprehensif yang biasanya diterapkan di pasar bisnis-ke-bisnis yang berkembang yang melibatkan perangkat lunak manajemen hubungan pelanggan, otomatisasi tenaga penjualan, situs web E-Commerce, dan ekstranet. Biasanya teknologi informasi dalam pemasaran dapat dikategorikan sebagai pemasaran online, pemasaran seluler, dan perangkat lunak manajemen hubungan pelanggan (Hadadi and Almsafir, 2017).

2.2.3 Pemasaran Mobile

Harga rendah untuk mengalokasikan iklan mobile dan kemungkinan besar bahwa iklan tersebut akan ditetapkan oleh penerima yang direncanakan telah membuat vendor yakin bahwa pemasaran seluler dapat segera melampaui kegunaan strategi yang lebih tradisional. Pemasaran mobile adalah gerakan pemasaran yang menguntungkan yang terjadi ketika klien menggunakan perangkat seluler mereka untuk membuat konsumsi, sama seperti mereka menggunakan kartu kredit atau debit saat ini. Dengan memasukkan SMS dan situs web internet PC, pemasar dapat menciptakan efek yang lebih baik pada pengamatan merek antara klien yang menggabungkan pemasaran dorong dan tarik seluler serta rekrutmen dan loyalitas pelanggan yang akan datang. Perusahaan dapat memanfaatkan pemasaran mobile mereka jika pertama, konsumen akan dimintai izin untuk menerima pesan komersial dalam bentuk SMS, dan kedua, jika pesan komersial tersebut akan ditargetkan berdasarkan kriteria seperti usia dan kebutuhan konsumen.

Pertumbuhan pemasaran mobile mengamati nilai untuk pelanggan dan nilai hasil untuk vendor. Pemasaran mobile dapat mendukung pelanggan dan vendor untuk berdagang dengan lebih cakap, meningkatkan efisiensi sumber

daya, dan menurunkan biaya secara ekonomis. Pemasaran mobile memiliki lebih banyak keunggulan dibandingkan email, Internet, dan promosi cetak karena dengan cepat memengaruhi pelanggan di mana saja, kapan saja, siang atau malam. Hal ini memberikan keakraban dan kedekatan yang lebih baik bagi pemasaran mobile, dan memungkinkan pemasar untuk mengatur waktu pesan sehingga peluang untuk adaptasi ditingkatkan. Pemasaran mobile juga memungkinkan promotor untuk bertukar klien potensial kapan saja dan di mana saja. Pemasar harus menghindari penjelasan yang membatasi variasi perdagangan mobile konsumen; meskipun beberapa pendekatan mungkin terlihat seperti metode untuk mencadangkan dan memperkuat hubungan dengan klien mereka sendiri, membatasi resolusi perdagangan mobile membuat perangkat seluler gagal sebagai alat untuk melakukan pembelian dan mengurangi nilainya bagi pemasar. Komunikasi pemasaran di media mobile telah diteorikan sebagai pemasaran seluler, periklanan seluler, pemasaran nirkabel, dan periklanan nirkabel.

Pemasaran seluler dapat didefinisikan sebagai menggunakan media nirkabel untuk menawarkan waktu dan pengaturan kepada pelanggan, informasi yang dimodifikasi yang mempromosikan produk, layanan, dan konsep. Masa depan pemasaran mobile akan muncul beberapa teknologi baru seperti dompet seluler, aplikasi seluler khusus pedagang, strategi berbasis waktu dan lokasi, kamera di perangkat seluler yang berfungsi sebagai pemindai kode batang, komunikasi lapangan dekat, dan analitik prediktif yang ditingkatkan. Dengan pemasaran seluler, pelanggan dapat merekrut pesan yang terkait dengan informasi tentang produk atau layanan, dan pemasar harus bereaksi dengan cepat. Dalam komunikasi seluler, kepemilikan jaringan yang dimediasi tarif memiliki signifikansi tertentu karena dapat dibentuk secara endogen oleh pekerja jaringan melalui rencana pengaturan tarif mereka. Pemasaran seluler dapat menjadi jenis pemasaran utama dalam waktu dekat dan perusahaan dapat berinvestasi dalam jenis pemasaran ini untuk meningkatkan keuntungan mereka. Contoh paling umum dari pemasaran seluler melibatkan periklanan seluler, promosi penjualan seluler, pemasaran langsung seluler, dan manajemen hubungan pelanggan seluler. Juga, mereka mengusulkan bahwa manajemen hubungan pelanggan harus dilihat sebagai alat komunikasi khusus dalam konteks pemasaran seluler (Hadadi and Almsafir, 2017).

2.2.4 Pemasaran online

Menghadapi kenyataan bahwa pemasaran tambahan bergerak secara Online, persentase materi iklan yang luar biasa besar yang terlalu kecil dari potensinya. Banyak perusahaan lebih suka memperpanjang biaya pemasaran mereka ke pemasaran online. Baru-baru ini perusahaan ingin membeli pemasaran online karena beberapa keuntungan seperti manajemen stok yang lebih baik, kejelasan harga yang ditingkatkan, prosedur pembelian/penjualan yang efisien, dan kualifikasi analisis dan cakupan yang lebih baik.

Di antara berbagai jenis pemasaran online, pemasaran situs web dan jejaring sosial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan penjualan. Biaya pemasaran online secara teratur melebihi pengeluaran di beberapa negara. Pemasaran online adalah jenis keahlian dengan harga terendah dan paling dominan di mana oleh beberapa pemasar menarik konsumen. Jenis pemasaran online berisi portal, mesin pencari, situs web dan blog, media sosial, video, YouTube, email, dan E-Commerce. Dalam iklan bayar per klik, promotor *online* ditantang dengan promotor *online* lainnya yang menginginkan pertunjukan mereka sendiri yang dapat dipasarkan ketika seseorang mencari frasa kata kunci yang sama.

Pemasaran *online* memiliki beberapa jenis. Salah satu cara paling populer untuk pemasaran online adalah menggunakan jejaring sosial yang berarti konsumen dan pemegang saham lebih dari sekadar audiens. Pemasaran di jejaring sosial dibandingkan dengan media tradisional lainnya cukup murah; umumnya memiliki biaya yang lebih rendah. Pemasaran *online* lebih berhasil untuk wanita daripada pria karena wanita membeli lebih banyak produk dibandingkan pria. Pada awalnya pemasaran online dijual terutama dengan metode penetapan harga biaya per tayangan yang digunakan oleh media *offline*. Dalam iklan bayar per klik, pengiklan *online* ditantang dengan pengiklan *online* lain yang menginginkan iklan mereka sendiri tampil ketika seseorang mencari frasa kata kunci yang sama. Beberapa perusahaan mengakui pemasaran sebagai sejenis investasi dan bagi perusahaan lain periklanan adalah sejenis biaya. Pertumbuhan eksponensial pemasaran melalui penggunaan media elektronik, khususnya Internet, secara bertahap meningkatkan pertumbuhan konsumerisme sebagai cara hidup budaya utama (Hadadi and Almsafir, 2017).

2.3 Peran Teknologi dalam Pemasaran Modern

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa banyak hal baru dan mempercepat proses saat ini. Teknologi informasi memengaruhi gaya kerja organisasi. Pengaruh ekonomi dan sosial dari perubahan ini menyebabkan pertukaran besar dalam struktur organisasi. Organisasi yang ingin bertahan hidup, berinvestasi dalam teknologi informasi dan karenanya mereka membuat gaya kerja mereka kompatibel dengan teknologi informasi. Pertukaran tidak terbatas pada ini dan mereka telah mengarahkan organisasi untuk berinvestasi dalam memperbarui, menyegarkan dan mereklamasi perangkat keras dan perangkat lunak. Investasi organisasi telah membuat struktur organisasi lebih datar, meningkatkan jumlah karyawan dan pekerjaan birokrasi, serta mengurangi biaya komunikasi, pembentukan, dan penyimpanan dokumen. Ini juga telah digunakan dari tingkat manajemen paling bawah ke tingkat paling atas dan mendukung semua tingkat manajemen dalam pengambilan keputusan. Ini telah menawarkan fleksibilitas kepada organisasi yang lebih memilih manajemen pusat atau lokal dan mempengaruhi kontrol organisasi, komunikasi, mekanisme otoritas dan proses pengambilan keputusan. Teknologi informasi yang digunakan di semua level manajemen, telah menjadi alat yang strategis bagi dunia bisnis saat ini. Teknologi informasi berkontribusi pada fungsi dasar dan juara organisasi sebagai pemasaran, logistik, penjualan, penawaran layanan, pembelian, sumber daya manusia, manajemen. Ini juga memperkuat rantai nilai antara organisasi, pelanggan, dan penyedia. Semua tingkatan manajemen dipengaruhi oleh teknologi informasi. Dengan tahap informasi baru ini, organisasi harus mengubah tindakan pemasaran mereka.

Tindakan pemasaran organisasi dimulai dengan pasar yang ditunjuk dengan baik, berfokus dengan kebutuhan pelanggan, dan mengoordinasikan semua tindakan untuk menjangkau pelanggan dan dengan memuaskannya, tindakan itu diperoleh. Juga termasuk periklanan, tindakan sebelum dan sesudah penjualan, meningkatkan hubungan jangka panjang dengan pelanggan ... misalnya. Di era digital, muncul market place baru yang akan diakses 7/24 dan persaingan sangat ketat. Sekarang pasar dan pelanggan tidak sama; perawatan baru, persaingan yang terus berkembang, tantangan telah menjadi sifat khusus dari pasar baru. Pemasaran modern telah membentuk pelanggan yang berfokus

pada pengaruh globalisasi dan teknologi informasi. Dalam teknologi informasi terdapat perubahan terus menerus pada kebiasaan, harapan dan kebutuhan pelanggan. Pelanggan dapat mengakses semua pasar dan mereka berpindah sepanjang waktu. Kepekaan mereka terhadap harga telah ditingkatkan sehingga mereka menginginkan produk dan layanan yang lebih berkualitas, lebih cepat, dan lebih murah. Mereka juga menganggap perbedaan antara produk telah berkurang sehingga keteguhan merek mereka menurun. Sekarang pelanggan tidak mencari satu-satunya produk yang sesuai, dia menginginkan produk yang paling sesuai dan dia dapat menemukannya di internet dan di sumber informasi lainnya. TI mempengaruhi pemasaran baik Sistem Informasi Pemasaran yang mendukung semua operasi pemasaran bisnis dan mendiversifikasi proses pemasaran (Bayraktutan et al., 2009).

2.3.1 Dampak Teknologi Dalam Pemasaran

Teknologi dan Komunikasi membantu bisnis tumbuh dan berkembang, menciptakan hubungan, memperkuat efektivitas organisasi, dan memungkinkan orang untuk belajar tentang satu sama lain. Teknologi, seperti Internet, telepon seluler, media sosial, dan sistem manajemen hubungan pelanggan sangat memengaruhi cara perusahaan berkomunikasi dengan calon pelanggan. Bentuk-bentuk baru komunikasi ini mengubah lanskap media dan jenis strategi pengiriman pesan yang digunakan organisasi. Banyak konsumen dan profesional bisnis mencari informasi dan terhubung dengan orang lain dan bisnis dari komputer dan telepon mereka. Dengan akses ke banyak sumber informasi dan minat pada media interaktif, konsumen dapat mengumpulkan lebih banyak informasi produk sendiri. Lingkungan kerja juga berubah, dengan lebih banyak orang memiliki kantor virtual, mengirim pesan teks di ponsel mereka, atau berkomunikasi melalui situs media sosial seperti Facebook, LinkedIn, Pinterest, dan Twitter. Saat lanskap media berubah, uang yang dihabiskan organisasi untuk berbagai jenis komunikasi dan teknologi juga akan berubah. Setelah perusahaan mengembangkan produk dan layanan, mereka harus mengkomunikasikan nilai dan manfaat dari penawaran kepada pelanggan saat ini dan calon pelanggan.

Populasi muda saat ini adalah bagian dari generasi milenial, dan konsumen dari generasi inilah yang mendorong perubahan menuju teknologi komunikasi baru. Konsumen muda mungkin memilih untuk mendapatkan promosi melalui pemasaran seluler misalnya, dari toko di ponsel Anda saat Anda berjalan melewati mereka atau melalui perangkat game seluler yang memungkinkan

Anda terhubung ke Web. Demikian pula, iklan di Facebook populer karena bisnis terus menggunakan lebih banyak media sosial. Media tradisional seperti majalah, surat kabar, televisi bersaing dengan media seperti internet, SMS, ponsel, media sosial, konten buatan pengguna seperti blog, dan YouTube serta iklan luar rumah seperti papan iklan dan promosi bergerak. Oleh karena itu, segala bentuk media pemasaran terpaksa dihadirkan dengan inovasi-inovasi baru agar tetap relevan. Dengan ekspektasi konsumen yang tinggi dan ledakan dalam perangkat dan saluran keterlibatan, pemasar saat ini dihadapkan pada matriks yang luas dari angka-angka yang terputus untuk memahaminya. Beberapa alat saat ini memberikan tampilan angka yang lebih terkonsolidasi, tetapi masih sekitar 71% dari *Chief Marketing Officer* (CMO) merasa tidak siap menghadapi ledakan data yang mereka hadapi. Mengumpulkan metrik hari ini berarti melampaui pelacakan transaksi dan tujuan bisnis. Untuk memanfaatkan metrik secara strategis untuk menciptakan klien yang setia dan terlibat, bisnis perlu melihat pada pembuatan pandangan pribadi yang terkonsolidasi dari pelanggan mereka yang menjangkau saluran. Mereka membutuhkan metrik yang dapat bersatu untuk membantu melukiskan gambaran tentang hubungan klien ujung ke ujung dan menunjukkan cara untuk menargetkan pesan dengan lebih baik untuk mendorong keterlibatan. Pemasar perlu menemukan cara untuk memecah silo dan menghubungkan sumber data. Hanya dengan demikian mereka dapat memperoleh gambaran lengkap tentang interaksi dan transaksi klien dan memanfaatkan data ini untuk membangun hubungan yang kuat (Jain and Yadav, 2017).

2.3.2 Alat Pemasaran Modern

Pemasaran modern menggunakan pemasaran Digital. Ini dapat dijelaskan sebagai pemasaran yang memanfaatkan perangkat elektronik seperti komputer pribadi, smartphone, dan ponsel, tablet, TV, dan konsol game untuk melibatkan pemangku kepentingan. Komponen pemasaran digital adalah Keterlibatan Merek Digital. Pemasaran digital menerapkan teknologi atau platform seperti situs web, email, aplikasi, dan jejaring sosial. Pemasaran Digital dapat melalui saluran Non-internet juga seperti TV, Radio, SMS, atau melalui saluran Internet seperti Media Sosial, Iklan E-mail, Iklan Banner. Pemasaran Media Sosial adalah komponen pemasaran digital. Banyak organisasi menggunakan kombinasi saluran pemasaran tradisional dan digital. Namun, pemasaran digital menjadi lebih populer di kalangan pemasar karena memungkinkan mereka untuk menargetkan dan melacak banyak aspek termasuk Pengembalian Investasi (ROI) mereka lebih akurat dibandingkan

dengan saluran pemasaran tradisional lainnya. Pemasaran Digital adalah penggunaan saluran digital untuk mempromosikan atau memasarkan produk dan layanan kepada konsumen dan bisnis. Transformasi pemasaran sedang berlangsung saat kami menghabiskan lebih banyak waktu di ponsel, tablet, dan laptop kami. Tantangan bagi merek adalah terhubung dengan pelanggan melalui semua perangkat ini secara real time dan membuat kampanye yang bekerja di media sosial, iklan bergambar, dan e-commerce.

Percakapan waktu nyata yang dilakukan merek dengan orang-orang saat mereka berinteraksi dengan situs web dan aplikasi seluler telah mengubah sifat pemasaran. Departemen pemasaran modern perlu menggabungkan sisi kreatif dari disiplin ilmu dengan menggunakan narasi yang kuat untuk memanfaatkan keinginan dan aspirasi orang-orang dengan sisi teknis data, teknik digital, dan analitik. Kedua area tersebut tidak selalu cocok bersama. Mendapatkan pemasar kreatif untuk bekerja bersama staf teknis bisa menjadi tantangan besar. Tiga bidang pemasaran yang telah diubah oleh digital adalah kecepatan, relevansi, dan jangkauan kampanye. Pemasaran digital juga sangat meningkatkan relevansi. Pesan dapat ditargetkan dengan fokus laser ke grup yang sangat spesifik yang menawarkan konten yang relevan. Jangkauan kampanye juga meningkat pesat. Dengan begitu banyak cara berbeda yang digunakan pelanggan untuk mengakses media, baik melalui Facebook, YouTube, situs web berita, melalui aplikasi seluler atau tablet, ide yang kuat dapat dengan cepat memperoleh skala besar. Pemasar perlu memperbarui keterampilan mereka untuk memanfaatkan kampanye yang bergerak cepat dan sangat relevan ini melalui digital. Mereka perlu bekerja sama dengan spesialis data, pengembang web, dan profesional media sosial. Pemasar masa depan perlu menggabungkan keterampilan pemasaran dan kreatif dengan pemahaman tentang teknologi waktu nyata. Sama seperti pemasar yang perlu menjadi lebih paham tentang teknologi, data, dan analitik, demikian pula staf yang berpikiran teknis di sisi digital harus menjadi lebih kreatif dan mereka menghadapi tantangan ini. Kualitas penting bagi pemasar dalam lingkungan digital yang berubah cepat adalah rasa ingin tahu, bukan pengetahuan teknis khusus. Agar merek dapat bekerja sama secara efektif di dunia digital, kepala pemasaran dan informasi kepala bekerja bersama-sama. Tetapi ini sulit dicapai bagi banyak organisasi dan kedua belah pihak dapat berakhir dalam konflik. Pemain digital murni seperti Net-a-Porter yang selalu digital disusun untuk era digital. Mencari karir di bidang pemasaran harus dipersiapkan untuk menyatukan keajaiban pemasaran dan ilmu teknologi untuk menciptakan kampanye pemasaran yang kuat dan relevan. Konsumen yang terhubung saat

ini menggunakan ponsel cerdas, iPad, laptop, dan bahkan kacamata dan jam tangan untuk mengakses konten. Akibatnya, departemen pemasaran perlu menyediakan kampanye yang menarik di berbagai perangkat ini dan menjadi ahli dalam menggunakan teknologi. Pemasar bekerja sama dengan departemen TI dan ahli teknologi. Mereka memahami proses di balik pengembangan situs web, menangani data, dan menjalankan kampanye media sosial. Panel tersebut membahas bagaimana pemasar dapat mengembangkan keterampilan untuk memungkinkan mereka bekerja bahu membahu dengan para ahli teknologi sambil tetap mempertahankan kreativitas, bakat, dan intuisi mereka (Jain and Yadav, 2017).

2.3.3 Teknologi Pemasaran: Masa Lalu dan Masa Depan

Tidak dapat disangkal bahwa teknologi telah mengubah cara warga global menerima, menafsirkan, dan bereaksi terhadap informasi. Dengan kebangkitan internet pada pergantian abad kedua puluh satu, dan evolusi perangkat yang cepat yang memungkinkan akses cepat dan mudah ke jutaan portalnya, konsumen menemukan cara baru untuk berinteraksi dengan perusahaan dan produk. Mengingat bentuk baru interaksi pembeli penjual ini, banyak profesional dan individu sekarang percaya bahwa era informasi, yang difasilitasi oleh teknologi yang berkembang, telah mendefinisikan kembali peran pemasaran. Peran pemasaran secara historis berubah seiring waktu. Peran pemasaran bergeser ke mengembangkan dan mengelola hubungan pelanggan. Saat ini, lebih dari dekade setelah peran baru ini diadopsi, pemasar masih terlibat dalam membangun hubungan ini. Meskipun peran pemasaran tidak berubah karena teknologi, dinamika kekuatan dalam hubungan pembeli penjual, sikap perusahaan terhadap fungsi pemasaran dan pendekatan pemasaran semuanya telah diubah secara tak terpisahkan oleh evolusi teknologi yang cepat.

Kebangkitan internet telah menjadi satu-satunya katalisator yang paling merugikan dalam perubahan dinamika kekuasaan dari pemasar ke konsumen. Melalui penggunaan internet, konsumen memperoleh akses ke banyak sekali data dari seluruh dunia, data yang abadi, kritis, dan dapat diverifikasi. Hanya dengan mengklik satu tombol, konsumen dapat memperoleh wawasan yang berarti tentang perusahaan dan produk mereka. Mereka dapat membandingkan produk, menemukan harga yang lebih rendah, membaca ulasan, dan bahkan berkomunikasi dengan pengguna lain tentang kualitas produk dan kepuasan pembeli. Lebih jauh lagi, pengguna internet tidak hanya menggunakan konten,

mereka juga membuat dan berbagi dengan orang lain, memungkinkan transfer informasi dan pengetahuan yang belum pernah terjadi sebelumnya. Dengan ledakan media sosial, seperti Facebook, Twitter, Tumblr, Instagram, dan lainnya, konsumen dapat mengakses umpan balik langsung tentang produk baik dan buruk dari koneksi mereka. Pada hari ini, blog atau video yang dibuat oleh pelanggan yang tidak puas bisa menjadi viral dalam hitungan jam. Yang lebih berdampak daripada tindakan pos adalah reaksi yang ditimbulkannya pada orang yang ditemuinya. Pergeseran ini akibatnya menghilangkan gagasan supremasi merek dan loyalitas merek. Saat konsumen mencari nilai dengan biaya lebih rendah, merek dengan cepat menjadi komoditas, menimbulkan tantangan bagi pemasar modern. Saat ini pemasar memastikan integritas merek. Karena hanya membuat produk dan mendorongnya ke pelanggan tidak lagi berfungsi. Pemasaran sekarang dipaksa untuk mendengarkan pelanggan dan menemukan cara untuk mengubah interaksi menjadi produk yang dipersonalisasi dan sarat nilai yang terjangkau dan lebih baik daripada pesaing. Perusahaan juga harus menemukan cara untuk menanamkan produknya dengan layanan terbaik yang dapat memenangkan duta merek digital, yang dapat menyiarkan nilai merek ke koneksi mereka. Apapun pendekatannya, kenyataannya tetap bahwa perusahaan tidak lagi bertanggung jawab atas proses komunikasi, pesan merek mereka dan bahkan model penetapan harga mereka pada waktu tertentu. Teknologi telah memberi jalan bagi kebangkitan konsumen yang sadar.

Pemasaran telah diberi label sebagai salah satu dari empat bidang fungsional utama bisnis. Namun dengan peran pemasaran yang berubah di akhir tahun 1990-an menjadi membangun hubungan pelanggan, telah terjadi perubahan selanjutnya dalam cara keseluruhan fungsi dianggap secara internal di dalam perusahaan. Saat ini, pemasaran diakui sebagai perekat yang mengikat organisasi. Proyeksi penjualan pemasaranlah yang membantu operasi dalam menentukan tingkat produksi dan keuangan dalam merencanakan anggaran. Ini adalah pemasaran yang sama, yang analitik prediktifnya tentang tren dan kebutuhan pelanggan yang membantu penelitian dan pengembangan menentukan proyek baru untuk pengembangan produk. Hal yang tidak terpisahkan dari pandangan lintas fungsi ini adalah keyakinan bahwa pemasaran telah menjadi urusan semua orang. Dengan meningkatnya akses informasi yang didorong oleh penggunaan teknologi digital seluler, konsumen tidak lagi menunggu pemasar untuk menjangkau mereka.

Saat ini, konsumen yang tertarik untuk mencari informasi tambahan dapat menghubungi perusahaan, baik online maupun offline. Individu dan sistem yang melibatkan konsumen ini semuanya adalah titik kontak. Mereka menyediakan sumber informasi yang valid yang membantu perusahaan membuat profil dan tipe pelanggan yang dinamis. Ini pada gilirannya dapat digunakan untuk mengembangkan pesan dan produk yang dipersonalisasi, yang nantinya dapat dipasarkan oleh perusahaan kepada pelanggan ini. Dua pengemudi adalah kunci bermain di sini. Yang pertama adalah konsumen tidak lagi membedakan antara layanan pelanggan dan produk. Seperti halnya teknologi telah mengintegrasikan dunia, menempatkannya di ujung jari setiap konsumen, keyakinan mereka tentang layanan pelanggan, produk, pemasaran, dan fungsi bisnis juga terintegrasi sebagai satu kesatuan. Konsumen akan menciptakan titik kontak dengan setiap aspek bisnis, yang berarti antarmuka ini harus siap untuk terlibat, yaitu memasarkan produk dan diri mereka sendiri. Di sinilah letak pengemudi kedua. Karena peran pemasaran adalah untuk membangun hubungan pelanggan, dan karena titik kontak tidak hanya terjadi antara departemen pemasaran dan pelanggan, departemen lain juga harus dimasukkan ke dalam fungsi pemasaran. Dengan meningkatnya penggunaan sistem Manajemen Hubungan Pelanggan dalam perusahaan yang membantu untuk mengintegrasikan dan mengubah informasi dari titik-titik sentuh ini, menjadi strategi dinamis, pemasaran menjadi semakin penting untuk disebarluaskan ke seluruh aspek bisnis.

Perusahaan, seperti Starbucks dan Zappos yang telah menganut konsep pemasaran baru ini telah hidup untuk mengalami kesuksesan yang luar biasa di dunia yang sangat transparan ini. Memahami bahwa kekuatan pesan tidak lagi terletak pada mediumnya, melainkan pada cara medium tersebut digunakan, sebagian besar pemasar mulai melakukan rebranding pada bisnis mereka, memfokuskan sumber daya mereka pada membangun hubungan interaktif dengan konsumen dalam komunitas online daripada mendorong kampanye media . Sebagai permulaan, pemasar tidak lagi berpedoman pada pepatah, "produk unggulan akan menjual dirinya sendiri." Memahami bagaimana internet telah memfasilitasi globalisasi, dan kemudahan di mana pelanggan dapat mencari dan membeli produk dari mana saja di dunia, pemasar menjadi lebih kuat, memposisikan diri secara strategis di mana pun pelanggan mereka berada di ranah digital. Pada titik kontak baru ini, pemasar yang cerdik mendengarkan pelanggannya, mengumpulkan data yang dipersonalisasi dan diperkaya, yang dia manipulasi untuk memberikan solusi yang berharga, bukan mendorong produknya ke pelanggan. Pemasar saat ini memahami

bahwa konten adalah raja dan untuk bertahan hidup, pemasar harus menjadi penerbit multi-saluran juga. Karena pengguna terus mencari informasi baru, pemasar sekarang dihadapkan pada tantangan untuk terus memenuhi kebutuhan tersebut dan melakukannya dengan format, cakupan, dan nada yang tepat.

Mengembangkan konten sumber terbuka sangat penting untuk strategi ini, seperti halnya menemukan cara untuk memastikan bahwa pesan disindikasi dan diintegrasikan dengan situs lain melalui tautan. Situs web sekarang dipenuhi dengan blog, di mana pemasar menawarkan wawasan tidak harus tentang produk atau layanan mereka, tetapi lebih dari itu tentang pelanggan mereka yang paling mendesak - semua dengan harapan memelihara hubungan pembeli penjual dan membangun loyalitas merek. Memahami nilai yang dirasakan pelanggan yang dianggap berasal dari pesan yang dipersonalisasi, praktik pemasaran massal telah mengambil kursi belakang, hingga periklanan yang beragam yang berakar pada gagasan bahwa hubungan pelanggan yang berkualitas diterjemahkan ke hasil yang lebih besar daripada sekadar hubungan. Karena kemudahan dan frekuensi distribusi konten yang dibuat oleh pengguna dan pemasar, pemasar juga merupakan "penjaga merek", yang dipaksa untuk mengawasi pencemaran nama baik merek secara online. Sama seperti satu ulasan bagus yang ditulis oleh pelanggan, yang dibagikan dengan koneksi dalam komunitas online dapat meningkatkan reputasi merek dan basis pelanggan, begitu pula umpan balik negatif yang ditawarkan oleh pengguna.

Sejauh ini, perubahan paling menarik dari pendekatan fungsi pemasaran sejak pergantian abad adalah peralihan dari Pemasaran Keluar ke Pemasaran Masuk. Dibangun dari pengalaman yang dipelajari dari melakukan bisnis, bisnis telah menyadari keuntungan luar biasa dari menarik pelanggan ke produk mereka, daripada mendorong produk mereka ke pelanggan mereka. Pemasaran Keluar, yang didefinisikan oleh desakannya untuk membombardir konsumen dengan pesan melalui media cetak, radio dan televisi, serta pemasaran jarak jauh dan pesan email spam yang mengganggu, tidak hanya mahal, tetapi juga tidak lagi efektif. Realisasi ketidakmampuan pemasaran tradisional untuk memotongnya sendiri telah memberi jalan kepada fenomena pemasaran tarik. Strategi baru ini memberikan manfaat luar biasa bagi bisnis.

Pemasaran Masuk menarik pelanggan ke sebuah merek dengan menyediakan konten yang sarat nilai, seperti buku putih, eBook, grafik info, dan banyak lagi yang memungkinkan pemasar untuk masuk ke lingkaran dalam pelanggan. Dari sini pemasar dapat memijat kebutuhan pelanggan mereka dan

mendapatkan informasi pribadi yang istimewa yang dapat mereka gunakan untuk mendefinisikan ulang dan menentukan segmen pasar mereka, menentukan prospek berharga dan membuat pesan dan produk yang dipersonalisasi. Karena konten disuplai melalui situs-situs seperti Twitter, Facebook, dan pengumpul berita, seperti Reddit.com dan Digg.com, jangkauannya dapat berlipat ganda sehingga membuat pesannya menjadi viral. Dengan mesin pencari menjadi alat bantu bagi konsumen yang ingin mengklarifikasi atau mengumpulkan informasi, pemasaran juga bertanggung jawab untuk memastikan bahwa konten mereka tidak hanya berfokus pada pelanggan, tetapi mesin pencari dioptimalkan dengan menggunakan kata-kata iklan tertentu. Melalui media sosial dan internet, sikap pemasaran terhadap perkembangan iklan dan promosi juga berubah. Sebelum perubahan pendekatan, departemen pemasaran bergantung pada kreativitas dan kecerdasan orang dalam, atau tenaga *outsourcing*, untuk membantu membuat konsep kampanye iklan. Dengan *crowd sourcing*, perusahaan dapat terus memperkuat hubungan pelanggan mereka dan meraih iklan pemenang dengan harga yang lebih murah. Hal ini membawa kita pada masalah biaya, dan cara pendekatan pemasaran baru ini memengaruhi laba.

Tidak seperti Pemasaran Keluar tradisional, Pemasaran Masuk, karena penggunaan teknologi digitalnya yang memungkinkan jangkauan dan spesifisitas yang lebih besar, menawarkan pengembalian yang lebih besar dan dapat diukur, dengan biaya lebih murah. Pemasaran Inbound dilaporkan memiliki biaya 62% lebih rendah per lead daripada pemasaran keluar. Penggunaan kecerdasan bisnis, analitik prediktif, dan sistem Manajemen Hubungan Pelanggan serta aplikasi dan program perangkat lunak lainnya semuanya melekat dalam pendekatan pemasaran baru ini. Teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk dengan cepat menyortir, menganalisis, dan menerjemahkan berbagai data yang mereka akses dari titik kontak yang meningkat dengan pelanggan mereka. Bersama dengan evolusi internet dan perangkat digital yang memungkinkan akses cepat yang andal ke portalnya, pendekatan pemasaran, bukan perannya, akan terus berkembang. Di tahun-tahun mendatang, tidak aneh melihat fungsi pemasaran semakin terdilusi dengan teknologi informasi, melahirkan tim teknologi pemasaran. *Chief Marketing Officer* (CMO) dan *Chief Information Officer* (CIO) akan berkolaborasi dalam proyek-proyek yang lebih besar, dengan yang pertama menjatuhkan lebih banyak uang anggaran untuk teknologi informasi daripada yang terakhir. Ketertarikan umat manusia dengan teknologi seluler, yang dikonfigurasi dengan GPS, 4G, dan kemampuan Wi-Fi, dikombinasikan

dengan kehausan mereka akan informasi saat bepergian akan mengalihkan perhatian dari *outlet* media tradisional ke perangkat genggam. Dengan kebutuhan untuk berada di mana pelanggan berada, pemasaran akan dibebankan tanggung jawab tidak hanya untuk membuat konten, tetapi juga memformatnya untuk memenuhi platform seluler. Namun, ini tidak berarti kematian Pemasaran Keluar tradisional dan dengan demikian fungsi historis pemasaran. Karena akan selalu ada pelanggan yang berbeda; karena sistem lama dapat digunakan kembali; dan karena bahkan juara Pemasaran Masuk populer, Hub Spot, sekarang mengakui menggunakan campuran Pemasaran Masuk dan Keluar, percaya bahwa fungsi pemasaran akan dibagi, baik secara merata atau tidak merata, di antara dua pendekatan.

Satu hal yang pasti bahwa peran Pemasaran dalam mengembangkan hubungan pelanggan yang berkualitas akan memaksa fungsinya untuk berkorelasi positif dengan perubahan perilaku pelanggannya. Perilaku dan kebiasaan mereka, baik didorong oleh teknologi, globalisasi, atau tren lainnya, akan mengarahkan evolusi berkelanjutan dari fungsi pemasaran. Teknologi selalu mengubah cara kerja pemasaran. Yang berbeda saat ini adalah tingkat perubahan yang belum pernah terjadi sebelumnya baik dalam pengembangan alat pemasaran maupun peningkatan ekspektasi akan pengalaman yang lebih baik dari pelanggan (Jain and Yadav, 2017).

2.3.4 Sistem Informasi Pemasaran

Sistem Informasi Pemasaran adalah sistem berbasis komputer yang bekerja sama dengan sistem informasi fungsional lainnya untuk mendukung manajemen perusahaan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan pemasaran produk perusahaan (Sudirman *et al.*, 2020). Mereka telah digunakan untuk mengumpulkan informasi untuk tindakan pemasaran, menganalisis dan menyajikannya kepada manajer pemasaran untuk membuat keputusan yang efektif. Sistem Informasi Pemasaran adalah sistem bantuan yang dapat digunakan untuk menghasilkan keputusan strategis, operasional dan taktis untuk manajemen pemasaran. Mereka mengumpulkan informasi untuk tingkat permintaan, sifat permintaan dan pengaruh komponennya. Juga mereka didirikan oleh manajemen tingkat atas untuk mempelajari perubahan permintaan, perusahaan baru dari pesaing dan saluran distribusi baru. Sistem Informasi Pemasaran dapat dianggap sebagai seperangkat prosedur dan metode untuk analisis dan penyajian informasi yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan (D.F. and R.E., 1967). Sistem Informasi Pemasaran

digunakan untuk mendukung operasi perencanaan dan pengendalian. Sebagian besar sumber daya Sistem Informasi Pemasaran digunakan untuk mendukung keputusan terkait harga dan produk. Sistem Informasi Pemasaran adalah alat yang efektif untuk konversi data baris menjadi informasi yang berguna . Perangkat lunak analisis statistik, bahasa pemrograman logika, dan kerangka sistem pakar hanya digunakan sesekali. Sistem Informasi Pemasaran sebagai sistem interaktif yang terdiri dari prosedur dan metode yang secara sistematis menangani pengumpulan dan proses informasi serta pembuatan laporan untuk mendukung pengambilan keputusan pemasaran. Sistem Informasi Pemasaran seperti sistem yang komprehensif dan fleksibel, formal dan berkelanjutan yang dirancang untuk memberikan aliran informasi yang relevan yang terorganisir untuk memandu pengambilan keputusan pemasaran. Sistem informasi pemasaran adalah implementasi dari informasi. Ini berisi manajemen informasi, penerapan informasi, proses produk baru, komunikasi yang lebih mudah dengan pelanggan, dan menggunakan informasi untuk memecahkan masalah selama operasi manajemen dan pemasaran. Sistem Informasi Pemasaran mengumpulkan informasi dari dalam dan luar organisasi dan menghargai, mengoreksi, menyimpan informasi ini dengan subsistem. Pada langkah terakhir ini menyajikan informasi ke tingkat manajemen terkait dengan sistem keluaran.

Sistem informasi pemasaran memiliki subsistem dan telah diperbesar dengan sistem ini. Subsistem input mengumpulkan data dari sumber internal dan lingkungan untuk database. Sistem informasi akuntansi menyediakan data untuk laporan berkala, laporan khusus, model matematis dan model berbasis pengetahuan. Subsistem Riset Pemasaran mengumpulkan dari pelanggan dan prospek dan mengumpulkan data. Contoh sumber data adalah survei, wawancara mendalam, observasi, eksperimen terkontrol, milis, statistik penjualan eceran, sistem temu kembali video (Bayraktutan et al., 2009).

2.3.5 Menggunakan Teknologi Informasi dalam Pemasaran

Ekonomi baru adalah ciptaan yang dibentuk oleh kondisi persaingan global saat ini, telah memengaruhi seluruh dunia dan menunjukkan pengaruhnya dalam struktur pasar dan pemasaran. Fungsi pemasaran adalah pembelian, penjualan, penyimpanan, pengangkutan, standarisasi dan klasifikasi, pengambilan risiko, pembiayaan, mendapatkan informasi tentang pasar dan pelatihan karyawan. Dalam pemasaran tradisional, siapa yang akan menyadari proses ini yang produknya telah ditentukan. Selain menyadari proses tersebut

telah memakan waktu lebih lama. Juga biaya untuk memperbesar bidang kegiatan organisasi sangat tinggi. Dalam pemasaran web setiap orang yang memiliki koneksi internet adalah pelanggan atau pemasok satu sama lain. Dengan cara ini, organisasi telah menarik area lokal. Dalam pemasaran tradisional, biaya komunikasi mengambil sumber besar bagi organisasi tetapi dalam pemasaran web itu menurun. Pemasaran tradisional belum memiliki sudut pandang untuk melakukan kontak jangka panjang dengan pelanggan dan mengembangkan kontak ini. Ekonomi baru telah membuat perilaku organisasi lebih berfokus pada pelanggan (Budiarta, Ginting dan Janner Simarmata, 2020). Dalam istilah ini, membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan dan mengubahnya menjadi korelasi telah menjadi kunci profitabilitas.

Transformasi tersebut, telah mengarahkan organisasi ke pemasaran yang berfokus pada pelanggan. Untuk pemasaran yang berfokus pada pelanggan, misi organisasi adalah untuk menentukan kebutuhan, keinginan, keuntungan dan kepentingan pasar sasaran dan menawarkan kepuasan yang dituju dengan meningkatkan kemewahan pelanggan dengan lebih terpengaruh dan berlimpah daripada perusahaan saingan. Sekarang tidak cukup bahwa organisasi dapat memuaskan kebutuhan pelanggan. Mereka harus menyediakan kebutuhan pelanggan individu yang dapat diubah dan itu telah menjadi esensial. Dalam pemasaran web, izin telah diambil dari pelanggan. Pemasaran langsung yang telah ditingkatkan dengan tujuan pemasaran yang berfokus pada pelanggan menjadi lebih efektif di era informasi dengan menggunakan database pelanggan. Dengan demikian, informasi pelanggan seperti umur, ulang tahun, gaji, hobi, informasi belanja lama dan data lainnya lebih cepat digunakan untuk pengorganisasian. Organisasi yang memiliki lebih banyak informasi tentang pelanggan, dapat mengirim iklan, promosi, produk baru, pesan, dan mengucapkan selamat hari-hari khusus pelanggan melalui email. Dengan cara ini organisasi lebih dekat dengan pelanggan mereka. Selain itu, perkembangan TI telah menawarkan komunikasi langsung dengan pelanggan. Pasar elektronik dan telepon layanan pelanggan dapat dihubungi 7 hari seminggu 24 jam sehari. Dengan menggunakan ini, pelanggan dapat memberi pesanan dan menyebutkan semua pemikiran tentang produk dan layanan.

Teknologi informasi telah mengekspos e-commerce dengan cara mendapatkan properti baru ke bentuk kerja yang sebenarnya. E-commerce (perdagangan elektronik atau EC) adalah jual beli barang dan jasa di Internet, khususnya World Wide Web. E-commerce merupakan salah satu bentuk perdagangan

yang telah digunakan oleh banyak sektor dan dapat dijangkau 7/24 oleh pelanggan. Ini berisi pengumpulan dan penggunaan data demografis melalui kontak Web; e-tailing atau "etalase virtual" di situs Web dengan katalog online terkadang dikumpulkan ke dalam "mal virtual"; jual beli bisnis-ke-bisnis; mereka keamanan transaksi bisnis; Electronic Data Interchange (EDI), pertukaran data bisnis-ke-bisnis dan email serta faks dan penggunaannya sebagai media untuk menjangkau prospek dan pelanggan mapan.

Dalam hal substansi dan prinsip, e-commerce terkait dengan perdagangan tradisional dan sering kali menggunakan metode yang sama. Karena e-commerce ini bukanlah perdagangan baru yang merupakan alternatif perdagangan tradisional. Tapi itu hanya format perdagangan baru yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Bisnis lokal sederhana seperti toko kaset spesialis dapat memasarkan dan menjual penawaran mereka secara internasional dengan menggunakan e-commerce. Peluang global ini dibantu oleh fakta bahwa, tidak seperti metode komunikasi tradisional, pengguna tidak dikenai biaya sesuai dengan jarak komunikasi mereka.

Kelompok Kerja Substruktur dan Aplikasi Informasi AS telah mendefinisikan e-commerce sebagai:

“E-commerce, telah mengintegrasikan komunikasi, manajemen data dan layanan keamanan dan memungkinkan pertukaran informasi antara organisasi yang berbeda. Layanan komunikasi mentransfer informasi yang berasal dari sumber, ke penerima. Layanan manajemen data menentukan format yang telah diimplikasikan untuk pertukaran informasi. Layanan keamanan menentukan identitas asli dari sumber informasi, mencari kebenaran informasi yang sampai ke penerima, dan mencegah terbukanya informasi kepada pengguna yang tidak berhak dan kebenaran informasi yang telah dicapai oleh pengguna yang dituju.“

E-commerce telah mengubah struktur pasar produk dan layanan; memerlukan produk baru, gaya pemasaran dan distribusi; diizinkan untuk mengembangkan produk baru; disederhanakan untuk menganalisis kebutuhan pelanggan dan menjawab dengan cepat perubahan permintaan di pasar. Selain itu, e-commerce telah melibatkan peningkatan aksi komersial, perluasan wilayah pasar dan peningkatan kondensasi ekonomi. Dengan cara ini e-commerce telah mengekspos banyak pekerjaan, pekerjaan, misi, dan gelar baru. Ini telah menurunkan jumlah manajer tradisional dan meningkatkan spesialisasi dan

efisiensi. Format kompetisi telah diubah dengan e-commerce. Sebelum e-commerce, hanya perusahaan besar yang dapat menjangkau sejumlah besar pelanggan, tetapi sekarang dengan menggunakan Internet, perusahaan kecil dapat menjangkau sejumlah besar pelanggan. Itu karena biaya marjinal untuk menjangkau dan melayani pelanggan telah menurun. E-commerce akan dipertahankan untuk meningkatkan aksesibilitas ke pasar dan menurunkan biaya operasi. Bagaimanapun, pelanggan akan mengetahui informasi suatu produk dari banyak penjual tentang properti dan biaya dengan menggunakan internet. Mereka akan membandingkan perbedaan antara properti dan biaya. Jadi penjual harus melakukan diversifikasi produk, layanan atau saluran distribusi atau menerapkan pemotongan harga. E-commerce telah mengarahkan organisasi ke transformasi. Kebanyakan dari mereka memiliki situs web untuk komunikasi, pemasaran atau pengenalan. Situs web ini merupakan basis pemasaran online yang dibentuk dengan memperkenalkan produk atau layanan di internet. Iklan web adalah konsep lain yang ada dalam pemasaran online. Ini adalah iklan produk atau layanan yang disajikan di internet. Saat ini orang menggunakan internet untuk segala macam operasi sehingga nilai situs web dan jumlah pengunjung telah diperoleh. Oleh karena itu, organisasi telah mementingkan konten web mereka. Interaksi tersebut telah meningkatkan pentingnya periklanan web dan pemasaran online.

Pemasaran online telah dilakukan dengan menampilkan iklan kepada kelompok sasaran di situs web. Ini adalah pemasaran produk atau layanan melalui Internet dan digunakan untuk mengiklankan merek dagang, organisasi, atau situs web dengan spanduk, memperbesar lalu lintas pengunjung situs web, melaporkan tanggapan pengguna dan pelanggan, dan membentuk sasaran strategis dari iklan. kampanye. Jumlah organisasi yang lebih memilih pemasaran online terus meningkat setiap hari. Itu karena pemasaran online menghasilkan solusi yang interaktif, personal, terukur, ekonomis, dan pasti. Ini tidak mahal jika dibandingkan dengan biaya pemasaran tradisional. Organisasi dapat menjangkau khalayak luas untuk sebagian kecil dari anggaran iklan tradisional, berkomunikasi dengan kelompok sasaran secara langsung, mengumpulkan banyak data dan mengambil laporan tentang mereka secara bersamaan. Perusahaan semakin mengandalkan TI dan komputer untuk menyimpan, mengindeks, dan menganalisis lebih banyak informasi tentang pelanggan mereka. Memiliki informasi ini dan mengukur statistik serta tanggapan dengan mudah dan murah. Hampir semua aspek kampanye pemasaran Internet dapat dilacak, diukur, dan diuji. Di pasar cyber ini, komunikasi tatap muka telah diambil alih. Pelanggan telah membeli produk

dengan melihat foto dan membaca properti. Pelanggan era informasi memeriksa isi situs web. Sehingga saat ini organisasi sedang mengupdate situs web untuk format jual beli baru ini. Sebuah organisasi yang telah terbuka untuk seluruh dunia melalui internet, dapat mengubah semua peluang menjadi keuntungan. Situs web dan layanan mereka harus menyediakan kepuasan di semua proses yang dimulai dengan kunjungan pertama pelanggan ke penggunaan produk atau pengambilan layanan (Bayraktutan et al., 2009).

2.4 Mengintegrasikan Teknologi Informasi dan Pemasaran

Manajer pemasaran telah beralih ke teknologi informasi (TI) untuk mengatasi tantangan berkelanjutan untuk mendapatkan lebih banyak dari sumber daya pemasaran sambil memenuhi harapan yang lebih besar untuk membangun hubungan yang tahan lama dengan pelanggan. Studi terbaru menunjukkan bahwa organisasi dapat meningkatkan akuisisi dan retensi pelanggan dengan mengintegrasikan TI ke dalam praktik pemasaran mereka untuk mendorong interaksi yang kaya dengan pelanggan mereka. Asimilasi TI dan pemasaran ini, biasanya disebut sebagai e-Marketing, mencakup serangkaian luas teknologi yang memungkinkan interaksi yang sering digunakan di pasar bisnis-ke-bisnis industri termasuk perangkat lunak manajemen hubungan pelanggan, otomatisasi tenaga penjualan, situs web e-commerce , dan ekstranet (yaitu, situs web pribadi yang disiapkan khusus untuk pelanggan). Sementara para peneliti telah menyajikan bukti empiris yang menghubungkan interaktivitas pelanggan yang mendukung TI dengan kinerja perusahaan, masih ada kesenjangan dalam pemahaman kita tentang bagaimana TI dan sumber daya pemasaran digabungkan untuk mengembangkan kemampuan baru. Mengingat penggunaan TI yang meluas dalam pemasaran saat ini, sangat penting untuk memperluas pengetahuan kita tentang pendorong kapabilitas e-Marketing dan bagaimana kapabilitas ini berpotensi untuk meningkatkan kinerja perusahaan dan menghasilkan keunggulan kompetitif.

Tampilan berbasis sumber daya memberikan dasar yang kuat untuk memeriksa bagaimana TI dan sumber daya pelengkap dapat digabungkan untuk membentuk kemampuan yang menghasilkan keuntungan. Sementara para peneliti sejak itu menggunakan tampilan berbasis sumber daya untuk

memeriksa kapabilitas pemasaran yang mendukung TI, sepengetahuan kami, penelitian kecil yang didasarkan pada tampilan berbasis sumber daya telah meneliti kapabilitas luar-dalam yang menghubungkan perusahaan ke lingkungannya dan membina hubungan yang kuat dengan pelanggan. Tujuan dari penelitian ini, oleh karena itu, adalah untuk membangun dasar yang diberikan oleh penelitian sebelumnya tentang e-Marketing dan memperluas pengetahuan ini dengan menguji e-Marketing sebagai kapabilitas tingkat perusahaan yang dinamis. Lebih lanjut, kami memeriksa peran langsung dari sumber daya abadi pada pengembangan kemampuan serta efek interaktif dari sumber daya ini dan lingkungan persaingan. Efek interaktif ini telah mendapat sedikit perhatian dalam literatur tampilan berbasis sumber daya TI secara umum dan, untuk pengetahuan kita, belum diperiksa dalam konteks teknologi pemasaran secara khusus (Trainor et al., 2011).

2.4.1 Kemampuan e-Marketing

Seperti yang dinyatakan sebelumnya, kapabilitas e-Marketing mewakili kompetensi perusahaan dalam menggunakan Internet dan teknologi informasi lainnya untuk memfasilitasi interaksi yang kaya dengan pelanggan. Interaksi ini memberi pelanggan akses ke sumber daya dan informasi perusahaan sekaligus memberikan informasi perusahaan tentang pelanggannya. Teknologi Pemasaran Elektronik melampaui periklanan dan komunikasi berbasis Internet untuk menyertakan teknologi yang mendukung beberapa fungsi pemasaran termasuk manajemen hubungan pelanggan, aktivitas penjualan, dukungan pelanggan, penelitian pemasaran, dan perencanaan.

e-Marketing berpotensi menciptakan nilai dalam dua cara. Pertama, dengan menyediakan hubungan dekat dengan proses bisnis perusahaan, e-Marketing menyediakan akses langsung ke sumber daya perusahaan kepada pelanggan. Salah satu contoh e-Marketing yang menghubungkan pelanggan ke proses bisnis perusahaan ditemukan ketika perusahaan menyediakan ekstranet dukungan yang disesuaikan untuk pelanggannya. Biasanya, ekstranet ini memberi pelanggan akses ke basis pengetahuan dukungan yang relevan, dokumentasi produk, dan komunikasi elektronik dengan teknisi. Dalam hal ini, pelanggan menjadi terintegrasi erat dengan siklus pengembangan produk perusahaan yang mengarah ke berbagi informasi dan interaksi pelanggan-perusahaan yang jauh lebih besar. Teknologi ekstranet ini tidak hanya menyediakan pelanggan dengan antarmuka langsung ke sumber daya perusahaan, tetapi juga menyediakan manajemen produk dengan serangkaian

informasi yang kaya mengenai permintaan pelanggan dan penggunaan produk. Bentuk berbagi informasi ini memainkan peran penting dalam mengembangkan dan memelihara hubungan pelanggan yang kuat.

Kemampuan e-Marketing juga menciptakan nilai dengan memungkinkan karyawan meningkatkan fokus mereka pada pelanggan dengan menyelaraskan aktivitas dan informasi di seluruh organisasi. Informasi luar-dalam yang berharga dapat diintegrasikan dengan catatan pelanggan lain untuk meningkatkan produktivitas penjualan secara keseluruhan dan efisiensi organisasi. Selain itu, informasi pelanggan yang berharga ini dapat digunakan oleh pemasar yang ingin lebih memahami kebutuhan pelanggan yang diekspresikan dan laten. Sementara contoh kami menyoroti bagaimana teknologi digunakan sebagai antarmuka ke pelanggan, penekanan kami bukan pada teknologi itu sendiri. Kami berfokus pada bagaimana teknologi menyatu dengan proses bisnis perusahaan dan bagaimana informasi yang diperoleh dari teknologi tersebut terintegrasi dan diakses di seluruh organisasi untuk meningkatkan hubungan dengan pelanggan.

Untuk mendukung konseptualisasi kemampuan e-Marketing, sumber daya teknologi informasi harus diintegrasikan dengan sumber daya organisasi lengkap untuk menciptakan keunggulan kompetitif. Kerangka kerja ini secara empiris didukung oleh studi-studi sebelumnya. Infrastruktur teknologi informasi (TI) perusahaan, sumber daya manusia TI, dan benda tak berwujud yang mendukung TI (seperti budaya perusahaan dan orientasi lingkungan) menciptakan kapabilitas seluruh perusahaan ketika digunakan dalam kombinasi satu sama lain. Selain itu, sumber daya TI juga telah terbukti berkontribusi pada peningkatan kinerja hanya jika digunakan bersama dengan sumber daya manusia dan bisnis yang saling melengkapi.

Berdasarkan literatur yang ada tentang kapabilitas TI, kami mengkonseptualisasikan kapabilitas e-Marketing sebagai konstruksi multidimensi yang terdiri dari tiga sumber daya penting dan saling melengkapi: sumber daya TI, sumber daya manusia, dan sumber daya bisnis. Sumber daya TI mengacu pada penyebaran infrastruktur teknologi yang mendukung inisiatif e-Marketing. Sumber daya manusia mewakili dukungan manajerial untuk inisiatif teknologi dan budaya organisasi yang merangkul inisiatif ini. Terakhir, dimensi sumber daya bisnis menangkap sejauh mana teknologi terintegrasi di seluruh organisasi. Yang penting, karena kami menyajikan dimensi kapabilitas e-Marketing yang saling terkait, kami mengharapkan hasil empiris yang serupa di semua dimensi; oleh karena itu

kami memperlakukan konstruksi sebagai konstruksi laten orde dua yang terdiri dari tiga dimensi kritis ini.

Dimensi pertama, sumber daya TI, mewakili implementasi dan penggunaan perusahaan atas serangkaian teknologi e-Marketing tertentu yang dapat memfasilitasi dialog dan interaksi yang kaya dengan pelanggan. Rangkaian teknologi ini meliputi: situs web e-niaga yang menawarkan transaksi penjualan, intranet, ekstranet, sistem manajemen hubungan pelanggan, dan otomatisasi tenaga penjualan. Istilah e-bisnis adopsi telah digunakan untuk menggambarkan implementasi perusahaan dari jenis teknologi ini dan memiliki pengaruh positif pada hasil kinerja kepuasan pelanggan, kinerja penjualan dan pengembangan hubungan. Selain itu, adopsi e-bisnis juga menunjukkan bahwa e-bisnis secara positif berkontribusi pada hasil ini dengan meningkatkan proses komunikasi, memungkinkan intensitas dan kualitas interaksi yang lebih tinggi, dan dengan meningkatkan berbagai informasi. Sumber daya teknologi informasi telah terbukti memainkan peran penting dalam membangun hubungan yang tahan lama dengan pelanggan baik secara langsung, dengan membangun antarmuka langsung yang efektif dengan pelanggan (misalnya, melalui teknologi ekstranet), dan secara tidak langsung, dengan meningkatkan kinerja berbagai peran yang mencakup batas yang ditemukan di seluruh organisasi (misalnya, melalui Manajemen Hubungan Pelanggan dan Otomasi Tenaga Penjualan). Berdasarkan bukti ini, kami memasukkan sumber daya TI sebagai dimensi kritis dari kapabilitas e-Marketing.

Sumber daya manusia, dimensi kedua dari kapabilitas e-Marketing, telah terbukti memainkan peran penting dalam kemampuan menghasilkan nilai dari implementasi teknologi informasi. Penerapan teknologi yang berhasil membutuhkan dukungan dari para eksekutif puncak yang berkomitmen pada teknologi baru dan dapat memberikan kepemimpinan visioner dan secara jelas mengartikulasikan kebutuhan akan teknologi di seluruh organisasi. Sumber daya manusia pelengkap lainnya adalah budaya organisasi yang terbuka dan fleksibel yang merangkul teknologi baru dan mendukung integrasi di seluruh organisasi. Budaya dan iklim yang sesuai dalam organisasi sangat penting untuk kesuksesan inovasi. Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa perusahaan inovatif memiliki karyawan yang tidak hanya terbuka untuk menerapkan proses baru, tetapi juga terbuka untuk mencari tahu apa yang berhasil dan membuat modifikasi yang diperlukan untuk meningkatkan proses.

Selain itu, dalam konteks e-commerce, memiliki budaya yang terbuka dan fleksibel dapat meningkatkan kinerja e-commerce.

Dimensi terakhir dari kapabilitas e-Marketing adalah sumber daya bisnis. Rencana manajemen untuk mengintegrasikan kemampuan baru ke dalam keseluruhan proses bisnis perusahaan sebagai bentuk sumber daya bisnis; Hal ini didukung oleh bukti empiris yang menyarankan bahwa strategi TI sangat penting untuk keberhasilan inisiatif teknologi informasi baru. Dalam studi mereka tentang penerapan TI di antara pengecer, mereka mendefinisikan strategi TI sebagai "integrasi perencanaan TI dengan keseluruhan tujuan, strategi, dan proses perencanaan strategis perusahaan ... upaya untuk menyesuaikan TI ke dalam tujuan strategis daripada mengadopsi TI untuk kepentingan mereka sendiri". Pentingnya bentuk sumber daya bisnis ini untuk kapabilitas baru adalah yang menyarankan bahwa pengembangan kapabilitas yang sukses hanya dapat terjadi dengan adanya "artikulasi yang jelas dari visi bersama dan ekspresi tegas dari arah strategis" dan bahwa strategi tersebut sangat penting dalam mengarahkan perhatian organisasi. Dukungan kualitatif untuk elemen model kapabilitas inovasi ini dan menyebutkan pentingnya mengintegrasikan kapabilitas baru ke dalam proses yang ada untuk mendukung hubungan multi-saluran pelanggan (Trainor et al., 2011).

2.4.2 Orientasi Pasar

Dari perspektif berbasis kapabilitas, orientasi pasar mengacu pada kapabilitas perusahaan untuk merasakan dan menanggapi kebutuhan pelanggan. Konseptualisasi orientasi pasar saat ini mewakili sumber daya tingkat perusahaan tertentu yang memungkinkan organisasi merasakan persyaratan pasar dan mengembangkan kemampuan lain yang menghubungkan organisasi ke lingkungan eksternalnya. Penelitian menunjukkan bahwa perusahaan berorientasi pasar memiliki karakteristik budaya yang memungkinkan mereka untuk mendiagnosis kapabilitas mereka saat ini, mengantisipasi kapabilitas masa depan dan mendesain ulang proses untuk mendukung yang baru. Nilai orientasi pasar terletak pada dampak langsungnya pada aktivitas pemasaran dan "melalui pengaruh yang meluas pada fungsi manajerial lainnya".

Sebagai sumber daya, orientasi pasar merupakan sumber daya budaya yang tertanam dalam yang berpengaruh positif terhadap perkembangan kapabilitas pemasaran. Oleh karena itu, orientasi pasar dipandang sebagai antecedent penting untuk pengembangan kapabilitas e-Marketing. Orientasi pasar terdiri dari tiga komponen:

- a. orientasi pelanggan,
- b. orientasi pesaing, dan
- c. koordinasi antarmuka.

Prinsip inti yang mendasari konstruksi orientasi pasar adalah bahwa aktivitas yang berhubungan dengan pelanggan merupakan manifestasi dari kepercayaan dan budaya organisasi. Konseptualisasi ini mendukung argumen kami bahwa budaya berorientasi pasar perusahaan mendorong pengembangan kapabilitas e-Marketingnya.

Tampilan berbasis kapabilitas didasarkan pada konsep bahwa kapabilitas dan sumber daya terus dikonfigurasi ulang dan digabungkan untuk menciptakan kapabilitas baru. Perspektif ini sejajar dengan definisi inovasi yang umum digunakan dalam literatur pemasaran yang memahami inovasi sebagai pengenalan proses, produk atau ide baru dalam organisasi. Dalam nada yang sama, inovasi sebagai kemampuan tingkat perusahaan mencerminkan kecenderungan perusahaan untuk terlibat dalam perilaku inovatif. Berdasarkan hal tersebut, mengembangkan kapabilitas e-Marketing dalam suatu organisasi merupakan salah satu bentuk inovasi organisasi. Dalam literatur pemasaran, inovasi telah menjadi konsekuensi yang sering dipelajari dari orientasi pasar.

Konseptualisasi multidimensi kami tentang kapabilitas e-Marketing sebagai integrasi dari bisnis, sumber daya manusia dan teknologi informasi memberikan dukungan lebih lanjut bahwa orientasi pasar merupakan prasyarat penting untuk kapabilitas e-Marketing. Tingkat intensitas adopsi lebih tinggi untuk perusahaan yang berorientasi pada pelanggan. Para penulis menyarankan agar perusahaan yang berorientasi pada pelanggan memfokuskan upaya dan sumber daya mereka pada "inovasi yang memfasilitasi transaksi yang efisien dan hubungan yang kuat". Selain itu, perusahaan yang berorientasi pada pesaing juga cenderung mengadopsi dan menerapkan inisiatif e-bisnis. Berkaitan dengan dimensi sumber daya manusia dari konstruksi kapabilitas e-Marketing, literatur orientasi pasar menunjukkan hubungan positif antara orientasi pasar dan konsekuensi karyawan seperti motivasi karyawan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Dengan demikian, pandangan orientasi pasar kami yang berfokus pada budaya berfungsi sebagai dasar untuk gagasan kami bahwa perusahaan yang berorientasi pasar akan menunjukkan keterbukaan dan fleksibilitas terhadap pengembangan kemampuan baru yang membangun hubungan yang erat dan tahan lama dengan pelanggan (Trainor et al., 2011).

2.4.3 Orientasi Teknologi

Orientasi teknologi mewakili kemampuan perusahaan dalam mengenali dan beradaptasi dengan teknologi yang muncul. Perusahaan yang berorientasi pada teknologi cenderung berinvestasi lebih banyak dalam R&D dan menumbuhkan komitmen pada penerapan teknologi baru dalam organisasi. Baik orientasi pasar dan teknologi mendorong keterbukaan terhadap ide-ide baru. Perbedaan utama, bagaimanapun, adalah bagaimana dan dari mana ide-ide baru itu berasal. Sementara orientasi pasar cenderung merepresentasikan filosofi customerpull, orientasi teknologi dapat dipandang sebagai filosofi technology push yang mendukung penerapan teknologi baru.

Penerapan teknologi baru dalam perusahaan merupakan komponen kunci dari konseptualisasi kemampuan e-Marketing. Pandangan ini menunjukkan bahwa hubungan pelanggan secara inheren merupakan inovasi "berbasis teknologi" di mana adopsi teknologi baru sangat penting untuk membangun kemampuan e-Marketing. Ada hubungan positif antara orientasi teknologi dan inovasi berbasis teknologi. Demikian pula, penelitian tambahan menunjukkan bahwa hubungan positif antara oportunitisme teknologi - kemampuan perusahaan dalam merasakan dan merespons teknologi baru - dan adopsi teknologi juga terkait secara positif. Penelitian ini juga menemukan hubungan positif antara advokasi manajemen puncak terhadap teknologi baru dan oportunitisme teknologi. Seperti yang dinyatakan sebelumnya, model kami menunjukkan bahwa komitmen tim manajemen puncak adalah sumber daya manusia pelengkap yang merupakan elemen penting dari pengembangan kapabilitas e-Marketing. Studi ini menunjukkan bahwa orientasi teknologi dapat secara positif mempengaruhi teknologi, sumber daya manusia dan bisnis yang mewakili konseptualisasi kemampuan e-Marketing (Trainor et al., 2011).

Manajer saat ini dihadapkan pada tantangan yang serupa dengan konfigurasi ulang pesawat saat masih dalam penerbangan. Mereka tidak hanya harus mengoordinasikan operasi arus utama harian, tetapi mereka juga harus terus mengembangkan dan mengkonfigurasi ulang sumber daya untuk membentuk kemampuan baru yang menyediakan posisi strategis yang berkelanjutan. Manajer pemasaran, khususnya, diposisikan secara unik dalam organisasi mereka untuk mencari peluang guna melayani pasar baru sekaligus mengidentifikasi kapabilitas yang akan memungkinkan organisasi mereka mengembangkan ikatan yang kuat dengan pelanggan yang ada. Studi saat ini menunjukkan bahwa manajer dapat membina hubungan yang tahan lama dengan pelanggan melalui inisiatif pemasaran yang mendukung TI. Seperti

yang ditemukan dalam penelitian sebelumnya, bagaimanapun, penekanan seharusnya tidak hanya ditempatkan pada teknologi itu sendiri, tetapi juga pada bagaimana teknologi itu menyatu dengan bisnis dan sumber daya manusia yang saling melengkapi untuk menciptakan nilai.

Sementara studi sebelumnya telah menyoroti manfaat kapabilitas, literatur telah menawarkan sedikit panduan kepada praktisi tentang bagaimana mengidentifikasi, apalagi mengembangkan, kapabilitas organisasi yang menciptakan keunggulan kompetitif. Ketika para manajer dihadapkan pada arus tantangan dan perubahan yang terus-menerus di lingkungan mereka, menjadi semakin penting untuk merasakan perubahan ini sebelum persaingan dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk memanfaatkan perubahan daripada hanya bereaksi terhadapnya. Studi ini menawarkan wawasan tentang kapabilitas organisasi dan sumber daya bisnis pelengkap yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi dan mengembangkan proses baru yang menghubungkan organisasi dengan lingkungannya. Temuan kami menunjukkan bahwa manajer harus memperhatikan beberapa jenis sumber daya ketika mengejar inisiatif yang bertujuan menghubungkan pelanggan ke proses bisnis perusahaan. Selain memastikan bahwa sumber daya teknologi yang tepat didedikasikan untuk upaya tersebut, manajer juga harus mengembangkan budaya inovatif yang merangkul dan mendukung pengenalan proses baru. Selain itu, manajer harus secara jelas mengartikulasikan visi keseluruhan untuk kapabilitas baru dan bagaimana hal itu akan diintegrasikan ke seluruh organisasi. Ini sangat penting karena kapabilitas e-Marketing menciptakan nilai dengan mengintegrasikan informasi yang dibuat selama interaksi pelanggan-perusahaan dengan semua proses bisnis yang melibatkan pelanggan.

Penemuan bahwa orientasi pasar dan orientasi teknologi diperlukan untuk mengembangkan hubungan yang menciptakan nilai dengan pelanggan memberikan lebih banyak alasan bagi manajer untuk mengembangkan budaya organisasi yang berusaha mengidentifikasi dan menanggapi kebutuhan eksplisit dan laten pelanggan. Sementara manajer kemungkinan akrab dengan konsep orientasi pasar dan bagaimana hal itu dapat secara positif mempengaruhi hasil seperti kesuksesan produk baru, studi ini juga menyoroti bagaimana kepuasan dan kinerja pelanggan dapat ditingkatkan melalui interaksi yang mendukung TI. Hal ini menunjukkan bahwa manajer tidak hanya perlu menyadari kebutuhan utama pelanggan yang terkait dengan

produk tetapi mereka juga perlu sangat menyadari bagaimana pelanggan mereka ingin atau perlu berinteraksi dengan perusahaan.

Kami juga percaya bahwa sangat penting bagi para manajer untuk menyadari lingkungan mereka. Karena ini mungkin terdengar jelas, dalam banyak keadaan terbukti bahwa perusahaan tidak menyelaraskan strategi mereka dengan lingkungan yang selalu berubah dan tuntutan yang dipegang oleh pemangku kepentingan eksternal. Diakui secara luas bahwa perusahaan yang tidak memastikan bahwa strategi mereka sejajar dengan infrastruktur dan tekanan luar akan gagal, namun pasar menyaksikan perilaku ini secara teratur.

Ditambah dengan hal di atas, manajer harus mempertimbangkan bahwa peningkatan kapabilitas yang diperoleh dengan positioning tersebut dapat meningkatkan kinerja. Penemuan ini sangat berharga; namun, penyelidikan lebih lanjut menunjukkan bahwa kemampuan ini menunjukkan efek yang lebih kuat dalam industri yang lebih bergolak dan kompetitif. Dengan demikian, kepemimpinan organisasi tidak bisa begitu saja merencanakan perubahan, tetapi harus terlibat dalam proses berkelanjutan dan peningkatan kemampuan untuk tetap berada di depan kurva kinerja, atau setidaknya, tetap berada di kurva (Trainor et al., 2011).

Bab 3

Teknologi Informasi Pada Bidang Keuangan

3.1 Pendahuluan

Teknologi yang mengalami perkembangan pesat memberikan manfaat pada bidang ekonomi. Perkembangan tersebut mendorong kegiatan bisnis sebuah organisasi menggunakan pengaturan sistem informasi menggunakan komputer, pemanfaatan teknologi informasi dalam kegiatan bisnis dapat memberikan informasi yang dijadikan acuan bagi para manajemen dalam pengambilan keputusan.

Layanan keuangan dengan kontes teknologi di mana digunakan dalam beroperasi berubah sangat cepat. Kemampuan teknologi adalah sumber daya saing yang utama (Fung, 2019). Untuk setiap organisasi informasi mengenai keuangan merupakan informasi mengenai kinerja organisasi. Laporan keuangan yang berkualitas merupakan laporan yang dapat menyajikan informasi yang benar, jujur, relevan, dapat diandalkan, sebanding, dan bisa dimengerti dan dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan atau kebijakan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan organisasi (Supardianto, Ferdiana and Sulistyo, 2019).

Dengan menggunakan teknologi dapat mengurangi kesalahaan yang terjadi dalam pengolahan data, dengan menggunakan pengolahan secara elektronik dapat memproses memproses dan menyajikan data secara cepat dan tepat sehingga dapat digunakan setiap saat. Maka peranan teknologi informasi

dalam bidang keuangan merupakan hal sangat penting untuk kelangsungan hidup dan memperkuat posisi keuangan suatu organisasi (Shatshat and Ahmed, 2019).

3.2 Pendorong Revolusi Teknologi Informasi Pada Bidang Keuangan

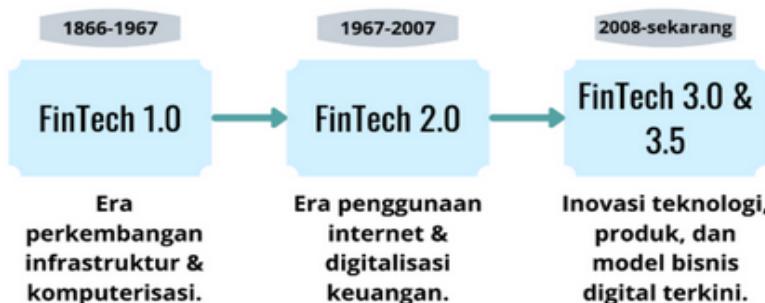
Revolusi teknologi informasi keuangan diakibatkan dari perubahan lingkungan yang cepat di antaranya, perubahan ekonomi makro, lingkungan regulasi, evolusi teknologi yang cepat, dan pergeseran harapan pelanggan (Arslanian and Fischer, 2019). Berawal dari krisis keuangan global tahun 2008, sejumlah ekonomi dan faktor regulasi bertemu dalam memfasilitasi pertumbuhan teknologi keuangan.

Regulator berusaha dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan sistem keuangan yang telah mereka gunakan. Peningkatan beban regulasi pada lembaga keuangan, memaksa dalam mengalihkan fokus internal dan sumber daya mereka ke resiko inisiatif manajemen dan kepatuhan yang menyebabkan produk dan proses inovasi. Dengan itu sejumlah regulator mendorong munculnya persaingan nontradisional, seperti perilaku keuangan yang baru dibentuk. Hal tersebut mencakup promosi persaingan dengan melakukan perlindungan pelanggan dan meningkatkan integritas pasar. Hal tersebut membantu meningkatkan ketersediaan dana untuk berbagai inovator baru termasuk pengusaha teknologi keuangan (Arjunwadkar, 2018).

Pendekatan dengan berbagai kegiatan keuangan dengan menerapkan strategi perdagangan berkembang pesat. Sistem keuangan membuat signifikan investasi dalam teknologi informasi, di mana kebanyakan lembaga besar berinvestasi dalam sistem yang fleksibel. Lembaga keuangan mengakui dengan perkembangan teknologi sangat berpotensi. Dengan perkembangan teknologi informasi seluruh aktivitas organisasi telah berjalan otomatisasi menggunakan teknologi informasi.

Teknologi informasi digunakan dalam sistem informasi organisasi untuk menyediakan informasi bagi para pengguna informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Teknologi akan terus berkembang. Penggunaan teknologi informasi bidang keuangan yang kuat akan membuat

keunggulan kompetitif bagi sebuah organisasi. perkembangan teknologi informasi pada bidang keuangan terbagi berdasarkan 4 (empat) era, di mana era 1 pada tahun 1866-1967, era kedua tahun 1967-2008- era ketiga dan 3,5 berlangsung dari tahun 2008 sampai dengan sekarang (Program Studi Akuntansi Universitas Ma Chung, 2020).



Gambar 3.1: Era Sistem Berbasis Teknologi Keuangan (Program Studi Akuntansi Universitas Ma Chung, 2020)

Sebuah organisasi agar dapat bersaing pada saat ini harus mengadaptasikan diri dengan menggunakan teknologi informasi karena tersebut mempermudah organisasi dalam menyesuaikan lingkungannya.

3.3 Perkembangan Teknologi Informasi Bidang Keuangan Di Indonesia

Perkembangan teknologi saat ini, membuat kehidupan masyarakat lebih mudah dibandingkan sebelumnya. Banyak masalah-masalah keuangan yang dihadapi masyarakat dapat diatasi oleh teknologi, seperti masalah waktu, adanya pelayanan yang kurang baik serta efisiensi dana dan biaya. Kemudahan yang diperoleh melalui teknologi tersebut seperti dapat mengirimkan sejumlah uang tanpa harus pergi ke n Mesin Tunai (ATM).



Gambar 3.2: Perkembangan Teknologi Informasi Bidang Keuangan di Indonesia (Program Studi Akuntansi Universitas Ma Chung, 2020)

Teknologi informasi bidang keuangan mulai berkembang di Indonesia pada tahun 1960, di mana awal penggunaan pada bidang jasa keuangan. Teknologi ini terus mengalami perkembangan di mana hingga tahun 1980 telah dimanfaatkan dalam sistem pencatatan data yang digunakan pada perusahaan besar serta perbankan. Selanjutnya pada tahun 1982, bank mengizinkan investor melakukan electronic trade. Pada tahun 1990, terdapat beberapa saham online, melalui internet beberapa investor dapat menanam saham melalui web. Pada tahun 1998 di mana dunia perbankan mulai menggunakan internet banking untuk memudahkan nasabah dalam melaksanakan pembayaran. Internet banking menjadikan layanan keuangan lebih efisien dengan menggunakan teknologi dan software yang ada.

Selain teknologi informasi pada bagian keuangan digunakan pada perbankan tahun 2006, hanya empat perusahaan di Indonesia yang menggunakan teknologi keuangan. Penggunaan teknologi keuangan tersebut mengalami peningkatan setiap tahunnya. pada saat sekarang ini perkembangan penggunaan teknologi informasi pada bidang keuangan terbanyak di sektor pembayaran.



Gambar 3.3: Statistik Perkembangan Teknologi Keuangan di Indonesia: Pembayaran (OJK, 2020)

Perkembangan penggunaan teknologi informasi pada bidang keuangan terbanyak di sektor pendanaan.



Gambar 3.4: Statistik Perkembangan Teknologi Keuangan di Indonesia: Pendanaan (OJK, 2020)

Dengan keberadaan teknologi informasi pada bagian keuangan ini, cukup banyak menarik para pengguna dalam menggunakannya. Adapun jenis-jenis teknologi informasi pada bidang keuangan yang ada di Indonesia, di antaranya (OJK, 2020):

1. Startup Pembayaran
2. Peminjaman

3. Perencanaan keuangan
4. Investasi ritel
5. Pembiayaan
6. Remitansi
7. Riset keuangan.

3.4 Penggunaan Teknologi Informasi Pada Bidang Keuangan

Proses informasi berbasis komputer dengan banyak menggunakan software digunakan dalam pengolahan data untuk menghasilkan informasi. Teknologi informasi digunakan untuk menyediakan informasi keuangan bagi para pemakai dalam pengambilan keputusan yang akan dilakukan untuk sebuah organisasi.

Terdapat beberapa sistem informasi dengan menggunakan teknologi yang ada, di antaranya, (Maharsi, 2000);:

1. Electronic Data Processing System (EDP)

Teknologi ini membuat proses dalam mengolah data berorientasi pada transaksi yang dilakukan suatu organisasi. teknologi informasi ini digunakan dalam mengolah data transaksi yang sifatnya rutin dilakukan. Dengan teknologi informasi ini diterapkan pada bagian keuangan akan meningkatkan ketepatan waktu dan frekuensi penyajian laporan.

2. Management Information System (MIS)

Penggunaan teknologi informasi pada bagian keuangan yang menyediakan informasi pada manajemen level menengah. Dengan menggunakan teknologi informasi ini dapat menyediakan informasi pada manajer level menengah dalam pengambilan keputusan.

3. Decision Support System (DSS)

Sebuah teknologi informasi yang memproses data menjadi informasi yang dapat digunakan oleh manajemen dalam pembuatan keputusan. teknologi

informasi ini mengarahkan penyediaan data yang digunakan untuk menganalisis kondisi keuangan suatu organisasi, serta dapat dijadikan informasi untuk mengubah proses bisnis suatu organisasi.

4. Expert System (ES)

Teknologi informasi ini berbasis kepada pengetahuan yang menggunakan pada aplikasi khusus dalam menjalankan kegiatan konsultan keuangan bagi pemakai akhir. ES membutuhkan pengembangan basis pengetahuan, dalam rangka membuat keputusan yang akan diambil oleh manajemen.

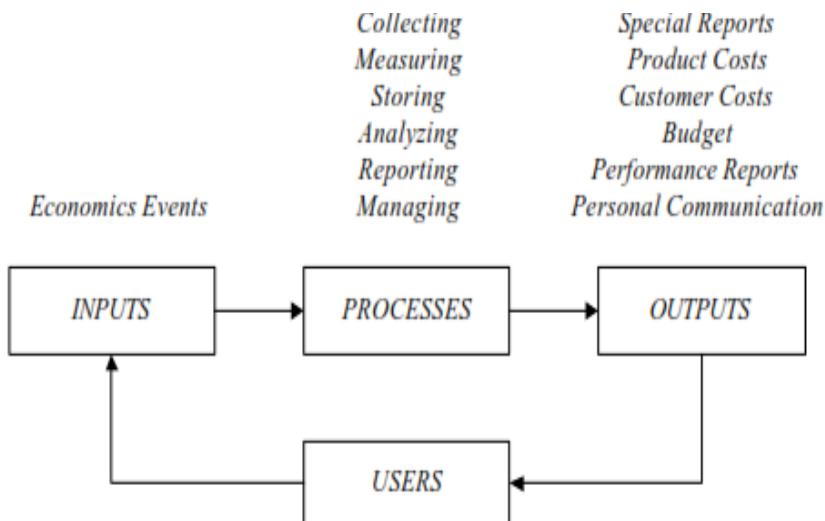
5. Executive Information System (EIS)

Teknologi informasi ini menyediakan informasi untuk manajemen puncak dalam rangka pengambilan keputusan strategik. Teknologi ini berkembang menjadi Accounting Information System (AIS) yang menyediakan informasi mengenai informasi yang berkaitan dengan keuangan, serta non keuangan bagi para pengambil keputusan.

6. Electronic Data Interchange (EDI)

Merupakan teknologi informasi yang dapat meningkatkan efektivitas pekerjaan yang sifatnya kritis. Dengan menggunakan teknologi informasi EDI sebagai penggerakan dokumen bisnis dalam format terstruktur antar berbagai partner bisnis dalam suatu organisasi.

Bagi suatu organisasi yang ingin berkembang, tidak ada alasan untuk tidak memanfaatkan penggunaan teknologi informasi pada bagian keuangan, dengan hal tersebut organisasi akan dapat merencanakan pengembangan organisasi. Teknologi informasi pada bidang keuangan merupakan sistem informasi yang memproses masukkan sehingga menghasilkan luaran yang tujuannya untuk mencapai tujuan suatu organisasi. Proses dilaksanakan dari kegiatan pengumpulan, pengukuran, pengelolaan informasi. Dengan proses yang dilaksanakan akan diperoleh luaran berupa laporan khusus, laporan mengenai biaya yang diperlukan, anggaran, laporan kinerja suatu organisasi.



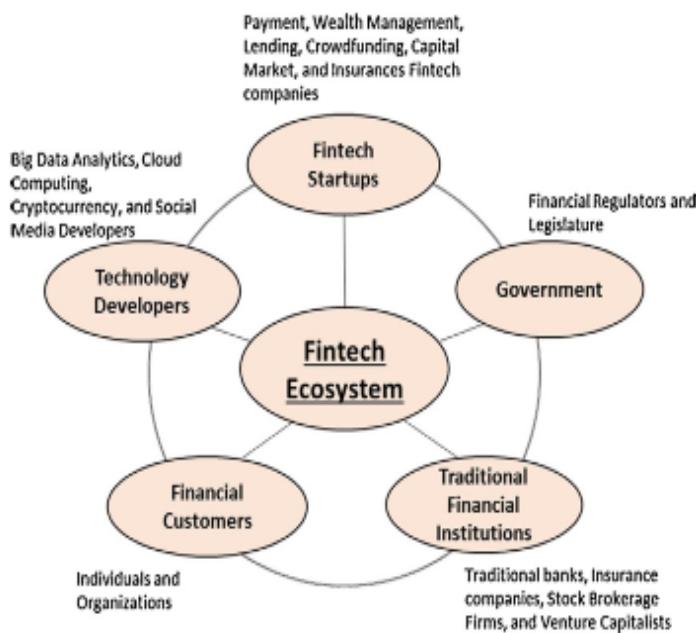
Gambar 3.5: Proses Penggunaan Teknologi Informasi Pada Bidang Keuangan (Hansen and Mowen, 2000)

Lingkungan ekonomi yang dihadapi perusahaan semakin menuntut perkembangan teknologi informasi pada bidang keuangan yang inovatif dan relevan. Terdapat dua kemajuan yang signifikan berhubungan dengan perkembangan teknologi informasi pada bidang keuangan pertama berhubungan erat dengan manufaktur yang terintegrasi dengan komputer, dan kedua ketersediaan peralatan yang dibutuhkan seperti, software, dan paket - paket grafis yang memudahkan pengguna. Suatu organisasi yang yang ketinggalan dalam menerapkan teknologi informasi akan kesulitan dalam bersaing, sedangkan organisasi yang telah mengimplementasikan teknologi informasi tidak ingin berhubungan dengan perusahaan yang tidak menggunakan teknologi informasi pada perusahaannya.

3.5 Ekosistem Teknologi Informasi Pada Bidang Keuangan

Untuk mengembangkan teknologi informasi pada bidang keuangan terlebih dahulu kita harus memahami ekosistem, yang berperan dalam pertumbuhan

teknologi keuangan. Terdapat beberapa elemen ekosistem teknologi keuangan, di antaranya:



Gambar 3.6: Elemen Ekosistem Teknologi Keuangan (Lee and Jae, 2017)

Elemen - elemen ekosistem berkontribusi secara langsung memfasilitasi dan persaingan keuangan dan akhirnya menguntungkan konsumen pemakai informasi pada bidang keuangan, di antaranya (Lee and Jae, 2017):

1. Teknologi keuangan startup, perusahaan rintisan teknologi keuangan seperti pembayaran, pinjaman, pasar modal, dan perusahaan asuransi.
2. Pengembangan teknologi, seperti pengembangan media sosial.
3. Pemerintah, menggunakan teknologi informasi pada bidang keuangan dalam regulator keuangannya.
4. Konsumen keuangan, pemakai informasi keuangan yang dihasilkan misalnya perseorangan atau suatu organisasi.
5. Lembaga keuangan tradisional, merupakan perusahaan keuangan tradisional terdiri dari perusahaan pialang saham, dan pemodal ventura.

Bab 4

Teknologi Informasi pada Bidang Manajemen

4.1 Pendahuluan

Dalam suatu perusahaan, manajer berperan untuk membuat keputusan strategis yang bersifat jangka panjang untuk mendukung pencapaian visi dan misi perusahaan. Untuk itu, keputusan yang diambil harus mempertimbangkan segala aspek yang memengaruhi baik internal maupun eksternal perusahaan. Aspek internal yang perlu dipertimbangkan oleh manajer adalah ketersediaan sumber daya perusahaan seperti modal yang dimiliki, tenaga kerja yang tersedia di perusahaan mulai dari level terendah sampai tertinggi, bangunan, mesin dan peralatan yang diperlukan untuk menjalankan usaha, serta biaya-biaya yang harus dikeluarkan perusahaan dan lain sebagainya. Sedangkan aspek internal yang harus dipertimbangkan berupa tingkat inflasi yang tidak menentu, suku bunga yang terus berubah, pola perilaku konsumen yang berbeda dan terus berubah setiap saat, hingga posisi dan strategi perusahaan pesaing juga harus dipertimbangkan oleh manajer ketika membuat keputusan strategis perusahaan (Sule and Saefullah, 2006).

Kesemua aspek tersebut harus selalu diupdate perkembangannya oleh manajer jika ingin membuat keputusan strategis yang tepat, yang mampu membantu pencapaian tujuan perusahaan secara efektif dan efisien. Disinilah informasi berperan penting bagi perusahaan. Informasi merupakan salah satu sumber daya yang dibutuhkan oleh manajer untuk membuat keputusan yang tepat

dalam menjalankan tugasnya sebagai pengelola perusahaan. Tanpa adanya informasi yang memadai, maka manajer akan mengalami kesulitan untuk membuat keputusan yang tepat di mana akan berdampak buruk terhadap kelangsungan hidup perusahaan.

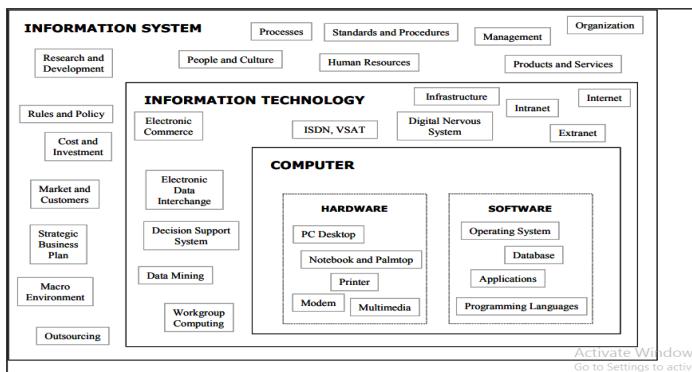
4.2 Teknologi Informasi dan Sistem Informasi

Pada era digital dewasa ini, kita sering mendengar istilah mengenai teknologi informasi dan sistem informasi. Pada penggunaannya, banyak orang menyamakan istilah di antara keduanya. Namun sebenarnya, ada perbedaan mendasar di antara kedua istilah tersebut. Teknologi informasi mulai diperkenalkan secara luas pada pertengahan tahun 80-an sebagai dampak dari perpaduan antara perkembangan teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi. Komputer sebagai cikal bakal munculnya teknologi informasi yang membantu proses pengolahan data menjadi informasi, sedangkan perkembangan teknologi telekomunikasi yang sangat pesat membantu penyaluran informasi tersebut melewati batas ruang dan waktu. Dari gambaran di atas, teknologi informasi dapat dikatakan sebagai teknologi yang berkaitan dengan proses untuk mengolah data yang dimiliki perusahaan menjadi informasi yang berguna dan mendistribusikan informasi tersebut kepada pihak-pihak yang berkepentingan dalam perusahaan (Indrajit, 2000).

Sedangkan sistem informasi merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan antara satu dengan lainnya, yang berhubungan dengan proses pengolahan data dan penyaluran informasi. Dari pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa teknologi informasi hanya berupa salah satu komponen kecil dari sistem informasi perusahaan. Di mana bagian sistem informasi yang lain dalam perusahaan berupa prosedur, proses, sumber daya manusia, struktur organisasi, produk atau layanan, pelanggan, pemasok dan lain sebagainya (Indrajit, 2000). Sebenarnya, sistem informasi telah ada jauh sebelum teknologi informasi yang berbasis komputer hadir di dunia. Namun dengan hadirnya komputer sebagai cikal bakal dari teknologi informasi, secara signifikan telah mengubah proses pengolahan data menjadi informasi yang awalnya membutuhkan waktu berhari-hari bahkan berminggu-minggu menjadi sedemikian cepat bahkan dalam hitungan detik dan dengan hasil yang

jauh lebih akurat jika dibandingkan dengan pengolahan data secara manual (Sule and Saefullah, 2006). Kondisi ini tentunya sangat menguntungkan bagi manajer perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih baik karena memiliki informasi yang lebih up to date dan lebih akurat.

Melalui gambaran di atas menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat erat antara teknologi informasi dengan sistem informasi dalam perusahaan. Setiap perusahaan tentunya ingin mempunyai suatu sistem informasi yang baik dalam mengelola informasi di perusahaannya agar mendukung manajer untuk membuat keputusan yang tepat bagi tercapainya tujuan perusahaan. Salah satu komponen yang dapat membantu terwujudnya hal tersebut adalah dengan mengaplikasikan teknologi informasi yang canggih di perusahaan bersangkutan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sistem informasi yang baik sebagai sisi “demand” yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk menjalankan aktivitas manajemen sehari-hari, sedangkan teknologi informasi sebagai sisi “supply” yang membantu memenuhi kebutuhan tersebut (Indrajit, 2000).

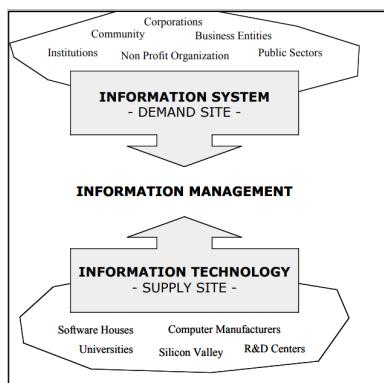


Gambar 4.1: Hubungan Teknologi Informasi dengan Sistem Informasi
(Indrajit, 2000)

Gambar di atas menunjukkan bahwa sistem informasi dari sisi “demand” dibutuhkan oleh berbagai bidang kegiatan perusahaan, seperti produk dan layanan, penelitian dan pengembangan, pengelolaan sumber daya, biaya dan investasi, peraturan dan kebijakan, standar dan prosedur, perencanaan strategis bisnis, dan lain sebagainya. Dari sisi “supply” teknologi informasi dikembangkan sebagai umpan balik atas kebutuhan sistem informasi tersebut, dimulai dari jaringan yang menghubungkan antar komputer yang satu dengan

yang lain seperti internet, intranet, dan ekstranet, serta sistem aplikasi seperti e-commerce, electronic data interchange, decision support system, data mining, workgroup computing, dan lain sebagainya. Namun terdapat kesenjangan pada latar belakang masing-masing pihak, di mana sisi “demand” berisi mayoritas orang-orang dari latar belakang manajemen dan bisnis sedangkan sisi “supply” didominasi oleh orang-orang teknis. Kondisi ini menyebabkan terjadinya perbedaan dalam menilai, merumuskan, dan memahami tentang hakekat informasi itu sendiri serta pendekatan dalam penerapannya pada lingkungan yang begitu dinamis yaitu apakah teknologi informasi sebagai pendukung kegiatan perusahaan atau kegiatan perusahaan yang mengikuti perkembangan teknologi informasi yang terjadi (Indrajit, 2000).

Untuk memperkecil kesenjangan yang terjadi, para ahli teknologi informasi dan sistem informasi di dunia telah melakukan penelitian untuk menemukan sebuah kerangka atau model yang dapat dipahami oleh kedua belah pihak dari latar belakang berbeda tersebut. Pendekatan edukasi melalui jalur pendidikan di perguruan tinggi (jurusan sistem manajemen dan manajemen informatika), seminar, pelatihan, dan sebagainya juga dilakukan untuk menyamakan persepsi mengenai hakekat informasi itu sendiri. Selain itu, para ahli manajemen mulai memasukkan teknologi informasi sebagai salah satu faktor penting dalam sebuah perusahaan modern dan para pakar perangkat lunak juga mulai mencoba untuk merancang suatu sistem aplikasi yang mampu beradaptasi terhadap perubahan dinamis perusahaan dengan cepat (Indrajit, 2000).



Gambar 4.2: Pertemuan Teknologi Informasi dengan Sistem Informasi
(Indrajit, 2000)

Gambar di atas menunjukkan pertemuan antara sistem informasi dan teknologi informasi disebut sebagai manajemen informasi. Manajemen informasi berkaitan dengan proses pengelolaan data menjadi informasi, di mana di dalamnya meliputi aktivitas menemukan, menyusun, mengelompokkan dan menyajikan informasi yang terkait dengan aktivitas perusahaan agar dapat menjadi dasar bagi manajer untuk mengambil keputusan manajemen dalam perusahaan. Dalam menjalankan manajemen informasi, ada beberapa hal yang perlu menjadi pertimbangan oleh perusahaan.

Pertama, sumber data yang relevan dan terkini. Sumber data yang digunakan oleh perusahaan haruslah sumber data terkini agar tetap relevan dengan pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manajer. Kedua, bagian yang bertugas mengolah dan memproses data. Sebuah perusahaan mungkin saja harus menggunakan sumber data dan jenis data yang sangat banyak untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen, sehingga diperlukan satu bagian khusus dalam perusahaan untuk mengolah data yang dimiliki menjadi informasi yang berharga bagi perusahaan serta membagikan informasi tersebut kepada pihak yang berkepentingan dalam perusahaan. Ketiga, alat bantu atau teknologi yang dibutuhkan untuk mengolah data menjadi informasi. Banyaknya sumber data dan jenis data yang diperlukan perusahaan sehingga pengolahan secara manual akan memakan waktu berhari-hari hingga berminggu-minggu untuk mengubahnya menjadi informasi yang berguna. Untuk itu, perusahaan membutuhkan alat bantu jika ingin memperoleh informasi dalam waktu singkat dan lebih akurat. Di sinilah peran teknologi informasi diperlukan (Sule and Saefullah, 2006).

4.3 Implikasi Perkembangan Teknologi Informasi pada Rancangan Sistem Informasi Perusahaan

Teknologi informasi dalam bidang manajemen telah mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Pada awalnya, perusahaan menggunakan komputer untuk menjalankan fungsi-fungsi tertentu dalam perusahaan. Seiring berjalannya waktu, perkembangan teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam mendistribusikan

informasi yang dimiliki kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Saat ini, teknologi informasi dirancang dengan mempertimbangkan arus informasi mulai internal sampai eksternal perusahaan sehingga informasi yang dimiliki tidak hanya mampu diakses oleh anggota perusahaan seperti manajer dan karyawan, tetapi juga mampu diakses oleh pelanggan, pemasok, mitra perusahaan, pihak pemerintah, hingga masyarakat umum dengan memanfaatkan jaringan internet sesuai dengan pengaturan perusahaan (Sukoharsono, 2008).

Beberapa contoh pengaplikasian teknologi informasi pada berbagai fungsi manajemen dalam perusahaan (Sule and Saefullah, 2006) dapat dilihat sebagai berikut:

1. Pada fungsi manajemen keuangan, jaringan internet telah menghubungkan komputer perusahaan dengan komputer lain di seluruh dunia sehingga perusahaan investasi mampu mencari mengenai perkembangan informasi keuangan terbaru dari perusahaan lain dalam waktu singkat. Hal ini memudahkan perusahaan investasi tersebut untuk merencanakan dan memutuskan kepada perusahaan mana mereka mau menginvestasikan dana yang dimiliki.
2. Pada fungsi manajemen pemasaran, teknologi komputer saat ini diperlukan pada saat perusahaan hendak melakukan riset pemasaran sehingga dapat dengan cepat menyajikan analisis informasi tentang pelanggan, pemasok, pesaing dan lingkungan pemasaran lainnya yang memengaruhi perusahaan.
3. Pada fungsi manajemen operasional, teknologi informasi diperlukan untuk menginformasikan kebutuhan bahan baku dari bagian produksi kepada bagian pergudangan sehingga mempermudah pelaksanaan manajemen persediaan dalam perusahaan.
4. Pada fungsi akuntansi keuangan, aplikasi komputer akuntansi saat ini telah mempermudah perusahaan untuk mengumpulkan, mengklasifikasikan serta menyajikan laporan keuangan sehingga dapat diperoleh informasi laporan keuangan perusahaan secara cepat dan akurat.

Perkembangan teknologi informasi yang demikian pesat telah mendorong banyak perusahaan agar membentuk satu departemen sistem informasi khusus

untuk mengelola informasi yang ada dalam sebuah perusahaan, di mana mereka bertanggung jawab untuk mengadakan dan memelihara hardware, software, data storage, dan network perusahaan. Perkembangan teknologi informasi yang demikian pesat juga memaksa banyak perusahaan untuk mengganti teknologi informasi terdahulu dengan teknologi informasi terkini agar perusahaan mampu bersaing dengan perusahaan sejenis lainnya. Pengadopsian teknologi informasi yang baru akan berdampak pada perubahan rancangan sistem informasi yang ada pada perusahaan dan perubahan ini tentunya akan memakan biaya yang cukup besar dalam perusahaan. Untuk itu, perlu adanya perencanaan investasi teknologi informasi yang matang dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Perubahan sistem informasi perusahaan sebagai dampak perkembangan teknologi informasi juga tentunya akan berpengaruh terhadap berubahnya budaya organisasi perusahaan dan keseimbangan kerja yang telah terbentuk sebelumnya.

Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan perusahaan ketika hendak menerapkan sistem informasi yang baru dalam perusahaan (Sukoharsono, 2008) antara lain:

1. Lingkungan tempat perusahaan menjalankan kegiatan usahanya.
2. Struktur organisasi yang digunakan dalam perusahaan beserta standar operasional prosedur yang berlaku.
3. Budaya organisasi yang diterapkan di perusahaan.
4. Tipe perusahaan.
5. Gaya kepemimpinan dari para manajer perusahaan.
6. Dukungan dan pemahaman dari manajer puncak.
7. Kelompok yang kepentingannya terpengaruh oleh sistem yang baru.
8. Jenis pekerjaan dan keputusan yang memerlukan sistem yang baru.
9. Sikap para karyawan yang akan menggunakan sistem yang baru.
10. Sejarah perusahaan sebelumnya.

4.4 Implikasi Model Keputusan terhadap Rancangan Sistem Informasi Perusahaan

Secara umum, peran seorang manajer dapat dibagi ke dalam tiga kelompok yaitu pertama peran interpersonal, di mana manajer yang baik adalah manajer yang berupaya menjaga hubungan baik dengan pihak internal maupun pihak eksternal perusahaan. Kedua adalah peran informational, di mana manajer yang baik adalah manajer yang selalu mencari informasi terbaru yang dapat memengaruhi perusahaan dan mendistribusikan serta menyampaikan informasi tersebut kepada pihak yang berkepentingan dalam perusahaan. Ketiga adalah peran *decisional*, di mana manajer yang baik adalah manajer yang memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan yang tepat bagi perusahaan seperti menciptakan aktivitas bisnis baru yang menguntungkan, mengalokasikan sumber daya perusahaan dengan baik, serta menyelesaikan permasalahan dan konflik yang terjadi dalam perusahaan, sehingga perusahaan mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan serta semakin tumbuh dan berkembang di masa depan.

Dalam menjalankan peran tersebut dengan baik terutama peran yang ketiga, manajer memerlukan informasi yang tepat, cepat, dan akurat sehingga setiap keputusan yang diambil mampu memberikan kontribusi terbesar bagi perusahaan. Pengambilan keputusan manajer dapat dibagi ke dalam tingkatan organisasional perusahaan (Sukoharsono, 2008) yaitu:

1. Pengambilan keputusan strategis, yaitu pengambilan keputusan untuk menetapkan visi, misi, dan tujuan jangka panjang perusahaan, penetapan kebijakan perusahaan, serta pemenuhan sumber daya perusahaan.
2. Pengambilan keputusan untuk pengendalian manajemen, yaitu pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengawasan agar sumber daya yang dimiliki perusahaan dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan perusahaan yang telah ditetapkan sebelumnya serta mengarahkan bagaimana setiap fungsi perusahaan dapat beroperasi dengan baik.
3. Pengambilan keputusan untuk pengendalian operasional, yaitu pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penetapan setiap

kegiatan khusus yang harus dilakukan oleh setiap fungsi perusahaan, penentuan kriteria penyelesaian setiap kegiatan tersebut, serta mengalokasikan sumber daya yang dimiliki perusahaan untuk menyelesaikan kegiatan tersebut.

4. Pengambilan keputusan tentang pengetahuan, yaitu pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penetapan gagasan baru tentang produk dan layanan perusahaan, cara mengomunikasikan gagasan tersebut kepada pihak internal perusahaan dan bagaimana menyampaikan informasi tentang gagasan tersebut kepada pihak eksternal perusahaan.

Pengambilan keputusan bukanlah hal yang mudah dilakukan karena memerlukan banyak pertimbangan dan informasi di dalamnya agar dapat menentukan sebuah keputusan yang tepat. Untuk itu perlu dibangun suatu sistem informasi yang baik untuk mendukung pengambilan keputusan tersebut. Sistem informasi yang baik harus mencakup beberapa kriteria (Sukoharsono, 2008) sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun harus bersifat luwes dan mempunyai banyak pilihan untuk mengolah data serta menilai informasi yang tepat bagi perusahaan.
2. Sistem harus mendukung berbagai tipe, keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki oleh perusahaan.
3. Sistem harus memiliki berbagai model analisis dan intuitif yang dapat digunakan untuk mengevaluasi informasi perusahaan serta merekomendasikan berbagai alternatif yang dapat diambil manajer dan konsekuensi dari setiap alternatif tersebut.
4. Sistem harus mampu menggambarkan pemahaman tentang proses pengambilan keputusan kelompok dan organisasional agar tidak terjadi konflik kepentingan nantinya.
5. Sistem harus peka terhadap ketentuan sistem secara birokratis dan politis.

4.5 Sistem Informasi Manajemen: Manajemen Informasi Berbasis Teknologi Informasi

Sistem informasi manajemen merupakan sebuah sistem yang berfungsi melakukan pengumpulan data (baik dari internal maupun eksternal perusahaan) melalui metode dan upaya terorganisasi serta melakukan pengolahan terhadap data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan komputer untuk memperoleh dan menyajikan informasi yang tepat, cepat, dan akurat bagi para pengambil keputusan manajemen di sebuah perusahaan. Sistem informasi manajemen merupakan hal yang tidak dapat diabaikan lagi oleh perusahaan terutama perusahaan-perusahaan besar.

Dalam perusahaan besar, setidaknya terdapat lima jenis sistem informasi manajemen (Sule and Saefullah, 2006) sebagai berikut:

1. Sistem Pemrosesan Data (Data Processing System)

Sistem pemrosesan data merupakan bagian dari sistem informasi manajemen yang berfungsi melakukan penyesuaian (update) terhadap basis data perusahaan dan menyajikannya ke dalam bentuk informasi yang dibutuhkan oleh pihak manajemen perusahaan. Proses penyesuaian basis data dapat dilakukan dengan dua cara yaitu *batch processing* dan *online processing*. *Batch processing* merupakan proses penyesuaian basis data yang dilakukan terhadap data yang telah dikumpulkan pada periode waktu tertentu untuk kemudian dilakukan penyesuaian secara serentak pada satu waktu tertentu. *Batch processing* misalnya digunakan oleh bagian penggajian untuk melihat kinerja karyawan setiap seminggu sekali sebagai acuan dalam menghitung upah yang akan diberikan kepada karyawan yang digaji berdasarkan jam kerja. Sedangkan *online processing* merupakan proses penyesuaian basis data yang dilakukan secara real time setiap saat untuk mengikuti proses penginputan data terbaru. *Online processing* misalnya digunakan oleh pihak manajemen perbankan untuk mengupdate arus uang masuk dan keluar nasabah dari waktu ke waktu.

2. Sistem Pelaporan Manajemen (Management Reporting System)

Sistem pelaporan manajemen merupakan sistem yang berfungsi untuk mengumpulkan data yang diperlukan kemudian mengubahnya menjadi informasi ataupun laporan yang diperlukan oleh pihak manajemen perusahaan dalam melakukan perencanaan dan mengambil keputusan. Beberapa jenis pelaporan manajemen yang sudah dikenal yaitu laporan detail merupakan laporan yang berisi detail mengenai setiap transaksi yang terjadi dalam perusahaan (biasanya dibutuhkan oleh manajer tingkat bawah), laporan ringkas yaitu laporan yang hanya berisi mengenai beberapa informasi penting yang diperlukan (biasanya dibutuhkan oleh manajer tingkat atas), laporan pengecualian yaitu laporan yang dibuat ketika terjadi penyimpangan ataupun ketidaksesuaian dengan standar perusahaan yang telah ditetapkan sebelumnya, serta laporan permintaan yaitu laporan yang dibuat berdasarkan permintaan tertentu dari pihak manajer perusahaan.

3. Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang telah diprogram untuk menjawab beberapa kasus dalam perusahaan yang menyangkut jawaban atas pertanyaan “bagaimana apabila” (if question). Dengan adanya sistem ini akan sangat membantu manajer dalam mengambil keputusan sekiranya menemui suatu permasalahan dalam perusahaan. Namun biasanya, kasus yang dapat dijawab oleh sistem ini adalah kasus yang sudah pernah terjadi sebelumnya dalam perusahaan ataupun kasus yang sudah bersifat rutin dalam perusahaan.

4. Sistem Otomatisasi Kantor (Office Automation System)

Sistem otomatisasi kantor merupakan sistem informasi berbasis teknologi komputer yang dimanfaatkan di bagian perkantoran. Dewasa ini, hampir semua perusahaan besar sudah menerapkan sistem ini dalam melakukan komunikasi satu sama lain dengan menggunakan komputer yang telah terkoneksi melalui jaringan tertentu. Beberapa aplikasi yang termasuk ke dalam sistem ini adalah sistem pemrosesan kata, email, sistem penjadwalan departemen, telepon selular, pager, dan lain sebagainya. Dengan adanya sistem otomatisasi kantor ini, manajer dapat dengan mudah menghubungi setiap karyawannya yang terkoneksi dalam sistem ini kapanpun dan di manapun tanpa terkendala oleh waktu dan tempat.

5. Sistem Pintar (Artificial Intelligence)

Sistem pintar merupakan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi kepada manajer, yang berasal dari seorang ahli atau pakar di bidangnya. Sistem ini mampu menjawab berbagai persoalan yang tidak mampu dijawab oleh seorang manajer, namun telah dimasukkan jawabannya ke dalam sistem ini berupa informasi dari seorang pakar atau ahli di bidangnya sehingga manajer dapat terbantu dalam memecahkan persoalan yang dihadapi.

Bab 5

Teknologi Informasi pada Bidang Perbankan

5.1 Pendahuluan

Teknologi memiliki peranan yang cukup komplek di berbagai bidang. Setiap lini yang ada di lapisan masyarakat maupun pemerintahan sangat membutuhkan adanya teknologi. Perbankan juga tidak luput dalam penggunaan teknologi. Dengan adanya teknologi, maka dunia perbankan bisa menjangkau seluruh lapisan nasabahnya baik secara regional ataupun secara internasional. Teknologi juga dapat memberikan kepuasan dan kemudahan bagi setiap penggunanya. Di dunia perbankan, nasabah dapat melakukan segala transaksi yang terkait dengan akun perbankannya hanya dengan menggunakan smart cellular maupun laptop dengan jaringan internet yang ada di mana saja. Nasabah juga tidak perlu berlama-lama atau harus repot mengantre di bank untuk melakukan aktivitas yang terkait dengan akun perbankannya.

Selain itu, di sisi perusahaan perbankan, para pegawai juga tidak lagi direpotkan untuk tetap berjaga selama 24 jam di dalam gedung untuk memberikan layanan terbaik kepada nasabah. Sebagai wujud penerapan teknologi di dunia perbankan, bank sudah menyediakan mesin yang disebut dengan Anjungan Tunai Mandiri (ATM) di berbagai lini daerah yang dianggap strategis guna memberikan kemudahan nasabah dalam mengambil uang mereka yang ada di bank serta transaksi lainnya seperti transfer, melakukan pembayaran untuk fasilitas umum, pembayaran angsuran, tagihan listrik, air,

telepon maupun pembayaran lainnya yang tentunya telah memiliki hubungan kerja sama dengan pihak perbankan. Dengan demikian, teknologi cukup memberikan banyak dampak khususnya secara positif bagi dunia perbankan.

5.2 Sejarah Perkembangan Teknologi Informatika dalam Perbankan

Awal terbentuknya bank adalah sebagai wadah bagi masyarakat dalam melakukan simpanan yang terpercaya dan lebih aman. Namun seiring berjalannya waktu, bank juga telah membuka fasilitas dalam melayani kegiatan peminjaman dari masyarakat. Hal inilah yang menjadikan bank yang merupakan salah satu bentuk badan usaha yang kegiatan operasionalnya yaitu mengumpulkan uang dari masyarakat dan menyalurkannya kembali kepada masyarakat yang dapat berbentuk pemberian kredit atau produk lainnya dalam rangka meningkatkan kualitas ekonomi masyarakat itu sendiri.

Keberadaan bank pertama kali diperkenalkan di dataran Eropa khususnya di zaman Babylonia. Ketika itu, bank dikenal dengan kegiatan tukar menukar uang yang dilakukan oleh para pedagang kerajaan. Setelah itu berkembang kembali menjadi tempat penitipan uang dan peminjaman uang kembali ke masyarakat yang membutuhkannya. Setelah itu, barulah keberadaan perbankan berkembang ke daerah jajahan Eropa lainnya. Perkembangan ini juga tidak terlepas dari peranan teknologi sehingga menjadikan bank tidak hanya terkait dengan urusan simpanan dan pinjaman, tetapi juga telah menyediakan fasilitas-fasilitas lainnya seperti transfer, kliring dan sebagainya.

Di Indonesia sendiri, perkembangan perbankan tidak bisa terlepas dari zaman penjajahan Hindia Belanda. Ketika itu, bank sudah dikenal dengan baik dalam memegang peranan penting dalam pemerintahan penjajahan Belanda. Beberapa bank yang memiliki dampak yang cukup dikenal pada saat itu adalah de algemenevolks crediet bank, de escompto bank NV, Nederland Handles Maatscappij (NHM) dan Nationale Handles Bank (Kasmir, 2008). Salah satu tujuan dunia perbankan adalah mampu memberikan kemudahan dalam bertransaksi bagi nasabah. Hal ini pula yang menjadi salah satu pemicu bagi dunia perbankan dalam memfasilitasi layanannya dengan memanfaatkan keberadaan dari teknologi. Semula pelayanan yang disajikan ke nasabah masih bersifat manual dengan menerima tabungan secara langsung, namun saat ini

bank sudah menggunakan teknologi berbasis komputer dan dapat diakses melalui internet bahkan dengan handphone di rumah. Fasilitas yang diterapkan ini, kini dikenal dengan istilah internet banking. Beberapa transaksi yang terkait internet banking antar lain transfer uang, cek saldo, pemindahbukuan atau kliring, melakukan pembayaran tagihan dan informasi rekening lainnya.

Beberapa fasilitas yang diberikan dalam proses inovasi produk dan jasa fasilitas lainnya adalah transfer melalui handphone atau melalui teller, pengambilan uang tunai dapat dilakukan selama 24 jam dengan menggunakan ATM, adanya penggunaan bigdata serta database di bank serta menyingkronkan data antara Kantor Cabang dengan Kantor Pusat. Dengan adanya jaringan komputer tersebut juga, hubungan atau komunikasi bank dengan klien jadi lebih hemat, efisien dan cepat, baik itu melalui email maupun teleconference. Bahkan dalam perbankan itu sendiri sangat memerlukan komputer untuk berbagai transaksi, penghitungan kas keluar masuknya uang dalam perbankan, dan mempermudah berbagai akses ke berbagai relasi.

5.3 Manfaat Teknologi Informatika dalam Perbankan

Teknologi informasi yang berkembang saat ini sangat memberikan peranan yang cukup penting bagi dunia perbankan. Banyak fasilitas yang ada di perbankan yang memanfaatkan perkembangan teknologi. Hal ini tentunya memberikan keuntungan baik bagi nasabah maupun bagi pihak bank. Kedua belah pihak sama-sama merasakan kemudahan dan keamanan yang lebih maksimal dengan penggunaan fasilitas tersebut. Nasabah bisa melakukan berbagai kegiatan perbankan dengan lebih mudah dengan memanfaatkan jasa internet di mana saja. Nasabah bisa membayar tagihan listrik, telpon, air bahkan membeli pulsa serta melakukan jualbeli secara *online*. Kegiatan tersebut dapat dilakukan dengan mengakses internet banking dari bank masing-masing. Selain itu, internet banking juga telah menawarkan kartu kredit secara *online*, pinjaman bahkan tabungan secara online pula.

Di sisi lain, pemanfaatan *internet banking* ini juga telah memberikan kemudahan bagi pihak bank. Nasabah yang menggunakan fasilitas internet banking akan memudahkan teller bank dengan tidak perlu melayani nasabah

secara manual. Semakin banyak nasabah yang menggunakan fasilitas internet banking akan memberikan keuntungan yang lebih maksimal bagi bank. Dengan demikian, jika pihak bank memperoleh keuntungan yang lebih banyak maka akan memberikan keuntungan berupa suku bunga yang lebih tinggi pula bagi nasabah bank. Sehingga kedua belah pihak akan memperoleh manfaat yang sangat menguntungkan.

Beberapa manfaat yang dapat tercipta dari penggunaan teknologi di dunia perbankan adalah:

1. Mampu memberikan peningkatan dalam pengaksesan data secara cepat dan tepat waktu bagi para penggunanya, tanpa dibatasi oleh perantara informasi.
2. Mampu memberikan jaminan atas kualitas dan keterampilan dalam pemanfaatan sistem informasi yang lebih kritis.
3. Memberikan pengembangan dalam proses perencanaan yang lebih efektif.
4. Mampu mengidentifikasi segala kebutuhan yang ada atas keterampilan dari sistem informasi tersebut.
5. Mampu menetapkan investasi yang akurat dan tepat sesuai arahan dari sistem informasi tersebut.
6. Mampu mengantisipasi dan memberikan pemahaman tentang risiko dan konsekuensi yang mungkin timbul khususnya yang terkait dengan ekonomi dalam sistem informasi dan pemanfaatan teknologi yang baru tersebut.
7. Mampu memperbaiki produktivitas dalam pengaplikasian pengembangan serta pemeliharaan sistem informasi tersebut.
8. Memberikan berbagai kemudahan dalam melakukan berbagai transaksi yang ada khususnya terkait dengan perbankan.

5.4 Kriteria Pemilihan Teknologi Perangkat Lunak Perbankan

Pihak perbankan merupakan salah satu lembaga yang paling produktif dalam mengadopsi perkembangan teknologi jika dibandingkan dengan sektor industri lainnya. Jasa-jasa perbankan yang lebih dahulu menggunakan teknologi komputerisasi diantaranya jasa ambil-setor uang secara otomatis melalui ATM, homebanking dan internet banking, berbagai jenis kartu kredit, *Point of Sales* (POS), *electronic fund transfer system*, proses kliring dan beberapa jasa layanan lainnya. Seluruh produk tersebut merupakan pencapaian yang dilakukan untuk memberikan dan meningkatkan keefektifan dan keefisiensian perbankan dalam mengelola data dari berbagai kegiatan operasional perbankan sehingga mampu memberikan hasil yang lebih lengkap, akurat, benar dan terpercaya serta tepat waktu guna menjamin kerahasiaan informasi yang diperoleh.

Hal ini terjadi karena adanya kriteria yang telah ditentukan dalam memilih bentuk teknologi yang dapat dipergunakan oleh pihak perbankan. Seperti kita ketahui bahwa bank konvensional lainnya dapat menggunakan fasilitas teknologi perbankan yang dapat mengurai tentang fasilitas transaksi yang terkait dengan valuta asing maupun giro. Hal ini tentunya kurang relevan dan tidak efektif bila dipergunakan oleh Bank Perkreditan Rakyat (BPR) karena pada bank ini tidak menyediakan fasilitas valas maupun giro.

Berikut dijelaskan beberapa kriteria yang ditetapkan secara umum dalam memenuhi kebutuhan teknologi dalam perbankan:

1. Mampu melakukan dokumentasi atau penyimpanan data. Hal ini dibutuhkan karena bank memiliki jenis dan klarifikasi data yang cukup banyak demi pertimbangan keamanan data yang ada. Identitas nasabah dengan jumlah yang relatif besar dengan berbagai kebutuhan transaksi perbankan yang cukup banyak dan cepat juga menuntut perbankan harus mampu menyediakan media penyimpanan yang cukup besar pula.
2. Keluwesan. Hal ini disebabkan karena kegiatan operasional perbankan yang cepat berubah-ubah dan semakin hari kian bertambah banyak, membuat pihak perbankan dituntut untuk difasilitasi dengan

berbagai perangkat perbankan yang cukup fleksibel dalam penggunaannya sehingga nantinya tidak akan mengganggu pelaksanaan kegiatan perbankan.

3. Memiliki sistem keamanan yang maksimal. Hal ini disebabkan karena setiap data yang ada di perbankan merupakan data yang keamanan dan kerahasiaannya dilindungi dan dijamin oleh negara. Sehingga dengan demikian, pihak perbankan harus menyediakan fasilitas yang mampu membackup keamanan setiap data yang ada di dalam perbankan tersebut.
4. Memberikan kemudahan dalam penggunaannya. Hal ini disebabkan karena banyaknya transaksi yang terjadi di perbankan, menuntut penggunaan fasilitas yang diimbangi dengan kemudahan dalam penggunaannya. Proses input informasi yang terkait dengan transaksi tersebut dapat dengan mudah diakses sehingga memberikan kenyamanan bagi nasabah dalam penggunaannya. Jika terjadi kesalahan akan mudah untuk dideteksi seperti menampilkan pesan error di layar pengguna lalu memberikan instruksi pemecahan masalahnya.
5. Memberikan sistem pelaporan yang mudah dipahami. Hal ini disebabkan karena data dan informasi yang masuk ke bank cukup banyak, maka dibutuhkan sistem pelaporan yang mudah dimengerti. Hal ini juga dapat dipergunakan dalam penyajian laporan dan pemeriksaan (audit) sehingga sistem keuangan yang ada di bank dapat diperoleh lebih transparan dan dapat dipertanggungjawabkan.
6. Memiliki aspek pemeliharaan yang relatif stabil. Hal ini disebabkan karena tingginya tingkat penggunaan jasa perbankan, maka diharapkan teknologi yang digunakan juga memiliki kestabilan dalam kegiatan operasionalnya. Apabila terjadi kendala atau kerusakan maka diharapkan pemeliharaan atau perbaikannya serta pemodifikasianya dapat diselesaikan dalam waktu yang singkat serta dengan menggunakan biaya yang relatif sedikit.
7. Memiliki source code. Source code merupakan bahasa pemrograman yang asli yang digunakan saat perakitan. Sehingga terjadi kendala

- dapat dengan mudah dan cepat untuk dikembalikan ke pengaturan yang semula.
8. Memiliki struktur informasi dan hubungan antar aplikasi bank yang saling terkait. Hal ini diperlukan untuk terciptanya hubungan yang saling berkesinambungan antar pihak front office sebagai pihak yang lebih dekat dengan pihak nasabah dengan back office yang lebih dekat dengan pihak bank dalam proses pencatatan, mendokumentasi dan mempublikasi informasi yang terkait dengan keuangan perbankan sesuai dengan tahapan-tahapan pemprosesan serta jenis-jenis data keuangan perbankan.

5.5 Fasilitas Teknologi Informatika Perbankan

Internet dan jaringan komunikasi nirkabel dalam perkembangan teknologi di dunia perbankan telah mengubah pola pikir kita dalam melakukan transaksi keuangan . Kita selaku nasabah tidak perlu repot untuk datang dan mengantri di bank dalam melakukan penyetoran uang. Hal tersebut dapat kita lakukan dengan menggunakan *smart cellular*, maka transaksi dapat terlaksana dengan cepat, mudah dan lebih akurat. Semua itu dapat dilakukan dengan menggunakan *electronic banking* yang disajikan oleh pihak perbankan (Sari *et al.*, 2020).

Jenis-jenis fasilitas teknologi informatika dalam dunia perbankan atau dikenal juga dengan *electronic banking* adalah sebagai berikut:

1. Internet Banking. Internet banking (*i-banking*) adalah salah satu produk layanan perbankan yang dapat diberikan oleh bank kepada nasabah untuk membantu nasabah dalam bertransaksi sehingga lebih mudah yang fungsinya sudah mengungguli ATM, kecuali dalam penarikan uang tunai. Beberapa fitur informasi yang dapat ditawarkan seperti informasi detail rekening, pinjaman, penggunaan kartu kredit, kurs, transfer dana dan dapat digunakan untuk melakukan pembayaran-pembayaran seperti tagihan telepon dan

pengisian pulsa, listrik, asuransi, sampai pembayaran e-commerce. Beberapa keunggulan dari internet banking, adalah:

- a. Dapat dipergunakan untuk bertransaksi tanpa ada batasan tempat serta dapat diakses dengan menggunakan perangkat seperti PC, laptop, tablet, maupun ponsel dengan menggunakan koneksi internet.
 - b. Tidak ada batasan waktu untuk melakukan akses bertransaksi keuangan.
 - c. Menggunakan pengamanan yang berlapis seperti memasukkan user ID dan password untuk setiap transaksi keuangan yang dilakukan.
 - d. Untuk melakukan perubahan data atau jika ingin melakukan transaksi keuangan, dapat dengan menggunakan token yang berfungsi sebagai otentifikasi transaksi. Token ini dapat diperoleh dari bank yang bersangkutan.
2. Mobile Banking. Mobile banking (m-banking) dapat dipergunakan dengan melakukan pengunduhan aplikasinya terlebih dahulu di ponsel namun fitur-fitur yang ditawarkan tidak selengkap dari i-banking. Beberapa transaksi yang dapat diakses melalui m-banking, antara lain: transaksi transfer uang antar rekening dan antar bank, pembayaran tagihan, pembelian voucher dan pembayaran e-commerce serta informasi detail rekening dan nilai mata uang.
 3. SMS Banking. Fitur-fitur yang ditawarkan SMS banking memang yang paling terbatas, namun pemanfaatan layanan ini dapat dilakukan tanpa adanya dukungan dari internet sehingga sangat membantu jika kita berada di daerah yang tidak memiliki layanan akses internet. Beberapa layanan fitur yang dapat diakses melalui SMS banking, antara lain: informasi mutasi saldo, mutasi transaksi rekening, informasi nilai tukar uang, informasi penggunaan kartu kredit, dan pengiriman uang dan transaksi pembayaran. Untuk menggunakan layanan ini pengguna hanya perlu memberikan perintah dan memasukkan kode akses dan mengirimnya ke nomor operator SMS banking dari bank yang bersangkutan setelah itu akan dikenakan tarif

dengan menggunakan pulsa sesuai dengan nominal biaya layanan yang ditetapkan oleh bank yang bersangkutan.

5.6 Uang Elektronik

Akhir-akhir ini, sudah banyak dikenal instrumen pembayaran yang digunakan sebagai pengganti uang yang dipakai dalam bertransaksi. Perkembangan teknologi juga menjadi salah satu pemicu metode untuk pembayaran yang mengalami perkembangan dari yang mulanya menggunakan uang cash sebagai alat untuk pembayaran, kini masyarakat mulai menggunakan alat pembayaran nontunai saat melakukan transaksi (Ramadhani, 2016). Instrumen ini dikenal dengan istilah uang elektronik. Uang elektronik ini dapat dipakai dalam melakukan segala transaksi yang biasa dilakukan dengan pembayaran tunai. Transaksi nontunai tersebut dapat dipakai di berbagai tempat seperti pembelian pulsa, belanja sehari-hari di mall maupun super market sampai melakukan pembayaran listrik dan air (Tazkiyyaturrohmah, 2018).

Uang elektronik adalah salah satu bentuk alat pembayaran yang dapat digunakan untuk transaksi keuangan (Rumondang *et al.*, 2019; Ginantra *et al.*, 2020) Uang elektronik diperoleh dengan menyetorkan sejumlah uang terlebih dahulu ke penerbit. Hal ini dapat dilakukan secara langsung ke penerbit maupun dapat dilakukan melalui agen resmi yang telah ditunjuk oleh penerbit. Selain itu untuk mendapatkan saldo uang elektronik dapat dengan melakukan pemindahbukuan dari akun tabungan yang ada di bank dan nilainya dimasukkan menjadi jumlah nilai nominal atas uang dalam kartu atau chip atau aplikasi *electronic money* yang digunakan untuk menjalankan transaksi keuangan. Transaksi ini akan mengambil secara langsung jumlah nilai uang yang ada pada kartu atau media atau aplikasi uang elektronik (Wulansari, 2020). Uang elektronik ini juga dikenal dengan istilah electronic money. Uang elektronik ini juga merupakan inovasi dari alat untuk pembayaran seperti layaknya uang tunai yang memudahkan para penggunanya. Sejumlah uang tunai dimasukkan dalam produk e-money di mana nilai sejumlah uang tunai akan tercantum pada e-money yang selanjutnya dapat digunakan dalam bertransaksi dan mengalami pengurangan sesuai dengan nominal transaksi yang dilakukan (Vhistika, 2017).

Menurut Usman (2017), terdapat dua jenis atau tipe e-money yang dapat dijadikan sebagai alat pembayaran (multipurposed), antara lain: 1). *prepaid card* atau dikenal dengan pembayaran elektronik (electronic purses) dengan kriteria, nilai elektronik yang disimpan dan ada dalam suatu kartu atau chip (integrated circuit) yang dimasukkan ke dalam kartu serta sistem kerja pemindahan dananya dengan cara memasukkan atau menggesekkan kartu tersebut ke dalam suatu media tertentu (card reader). 2). *Prepaid software* atau dikenal juga dengan *digital cash*, dengan kriteria, nilai nominal uang elektroniknya disimpan dan ada dalam suatu bagian utama yang ada dalam Personal Computer (PC) dan sistem kerja pemindahan dana yang dilakukan dengan menggunakan *internet connection* pada setiap akan bertransaksi keuangan.

Electronic money dapat diartikan sebagai suatu bentuk alat transaksi yang telah memenuhi kriteria-kriteria berikut:

1. Memiliki nilai nominal uang sebesar nilai uang yang telah diberikan kepada penerbit sehingga dapat diterbitkan sebagai e-money.
2. Server atau chip merupakan salah satu media untuk menyimpan nilai uang secara elektronik.
3. Nilai nominal atau jumlah uang elektronik yang telah disetorkan dan dikelola oleh penerbit tidak dapat dijadikan sebagai salah satu bentuk simpanan pada umumnya pada suatu perbankan yang telah diatur dalam undang-undang.

Penggunaan e-money juga sebagai salah satu bentuk alat transaksi keuangan yang dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Memudahkan penggunanya untuk melakukan transaksi keuangan dengan mudah dan cepat tanpa harus membawa uang cash kemana-mana.
2. Lebih praktis dalam melakukan pembayaran karena pengguna tidak lagi menerima uang kelebihan uang belanja karena dapat membayar dengan jumlah yang tepat sesuai dengan jumlah nilai belanjaan.
3. Sangat memudahkan penggunanya jika akan melakukan transaksi yang banyak tetapi dengan jumlah nominal yang kecil, seperti: transportasi, parkir, tol, fast food, karena pengguna tidak perlu menyediakan uang pecahan kecil dalam jumlah yang banyak

Produk layanan keuangan e-money ini memiliki banyak manfaat yang sangat membantu bagi penggunanya, tetapi selain manfaat, electronic money ini juga mempunyai beberapa risiko yang harus disikapi oleh penggunanya dengan penuh kehati-hatian, seperti:

1. Risiko kehilangan saldo uang elektronik dari kartu atau chip yang kita miliki, karena e-money pada prinsipnya sama dengan uang cash yang ada pada kita dan pengguna tidak dapat menuntut penerbit atas kehilangan produk tersebut.
2. Risiko kurangnya pengetahuan pemakai dalam menggunakan kartu e-money yang dimiliki, seperti menempel atau menggesekkan kartu atau chip ke alat yang digunakan secara berulang-ulang sehingga saldo akan terpotong lebih dari satu kali atau nilai uang akan berkurang lebih besar padahal transaksi yang kita lakukan hanya satu kali. Hal ini dapat menyebabkan saldo terpotong lebih banyak.

Jenis e-money berdasarkan catatan pada penerbit uang elektronik tentang identitas pemegang kartu atau chip dapat dibagi menjadi :

1. *E-money registered*, yaitu penerbit akan melakukan pendataan terhadap pengguna kartu dan mencatat atau mendaftarkannya, sehingga penerbit akan menerapkan prinsip untuk mengenal dan mengetahui nasabah atau pengguna yang akan memiliki kartu atau chip e-money sebelum menerbitkannya dan menentukan batasan maksimal dari saldo e-money yang akan dimiliki. Jumlah maksimal nominal saldo biasanya ditentukan oleh pihak penerbit.
2. *E-money unregistered*, yaitu penerbit tidak akan melakukan pendataan terhadap pengguna kartu dan mencatat atau mendaftarkannya, sehingga penerbit tidak perlu melakukan pengenalan terhadap calon pengguna atau pemegang kartu atau chip e-money. Saldo e-money unregistered dengan batas maksimum yang tersimpan biasanya sebesar satu juta rupiah.

Selain itu, ada beberapa pihak yang dibenarkan dalam menyelenggarakan uang elektronik dalam kegiatan operasionalnya. Pihak-pihak tersebut adalah:

1. Pemegang atau pemilik kartu atau chip, merupakan orang atau pengguna yang sah dari e-money.
2. Prinsipal, merupakan lembaga keuangan bank dan selain bank yang dibenarkan dan memiliki tanggung jawab dalam mengelola sistem maupun jaringan antar anggotanya, baik itu sebagai penerbit dan/atau acquirer, yang bertransaksi atas dasar suatu perjanjian tertulis yang telah disepakati sebelumnya dengan anggotanya.
3. Pihak penerbit, merupakan suatu badan usaha perbankan atau lembaga nonbank yang dibenarkan untuk menerbitkan kartu atau chip e-money.
4. *Acquirer*, merupakan badan usaha perbankan atau lembaga nonbank yang dibenarkan dalam menjalankan kerjasama dengan pihak pedagang atau rekanan (merchant), dalam melakukan proses e-money yang diterbitkan baik untuk pengguna dari pihak sendiri maupun dari pihak lain.
5. Pedagang atau rekanan (merchant), merupakan pihak lain yang melakukan penjualan atas barang dan jasa yang nantinya akan menerima pembayaran dari transaksi keuangan atas penggunaan e-money tersebut.
6. Penyelenggara kliring, merupakan badan usaha bank atau lembaga nonbank yang akan menghitung hak dan kewajiban dari keuangan masing-masing penerbit dan/atau acquirer dalam transaksi e-money.
7. Penyelenggara penyelesaian akhir, merupakan badan usaha bank maupun lembaga keuangan nonbank yang bertindak dan bertanggungjawab atas penyelesaian akhir dari hak dan kewajiban keuangan masing-masing penerbit dan/atau acquirer dalam rangka transaksi uang elektronik berdasarkan hasil perhitungan dari penyelenggara kegiatan kliring.

Bab 6

Teknologi Informasi Bidang Administrasi Publik

6.1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang demikian pesat saat ini, telah dimanfaatkan oleh berbagai sektor untuk meningkatkan kinerjanya. Teknologi informasi menurut (Sulistiyarini and Sabirin, 2018) merupakan segala bentuk teknologi yang membantu manusia dalam membuat, menyimpan, ataupun menyebarkan suatu informasi. Salah satu sektor yang sangat memanfaatkan teknologi informasi dengan baik adalah sektor pemerintahan. Pemanfaatan teknologi informasi ini mampu mempengaruhi kinerja instansi pemerintah. Pengembangan sistem informasi yang mengacu pada kemajuan teknologi komputer atau website merupakan langkah yang ditempuh oleh instansi pemerintah dalam menyikapi perkembangan teknologi informasi. Pengelolaan sistem informasi yang lebih terarah akan mempengaruhi performa instansi dalam penyelenggaraan kegiatan pemerintahan yang tidak terlepas dari perkembangan teknologi informasi.

Dalam pemanfaatan teknologi informasi sektor publik di seluruh dunia terjadi beberapa peningkatan khususnya pada kualitas administrasi di sektor publik. Pemanfaatan teknologi informasi sektor publik di Indonesia telah berjalan sesuai dengan reformasi birokrasi sektor publik yang dilakukan yakni memberikan pelayanan masyarakat yang lebih baik serta meningkatkan produktivitas sektor publik.

Adapun pemanfaatan teknologi informasi sektor publik dalam hal ini pemerintah di indonesia untuk peningkatan pelayanan kepada masyarakat disebut electronic government atau biasa disebut e-government. E-Government memudahkan masyarakat untuk dapat mengakses kebijakan pemerintah secara terbuka dan transparan guna sehingga program yang telah direncanakan dapat terlaksana dengan baik.

6.2 Fungsi Teknologi Informasi dalam Kemanfaatan E-Government

Manfaat e-government dalam perspektif administrasi publik berkaitan dengan efisiensi, efektivitas, transparansi dan akuntabilitas di mana akan terjadi pemangkasan birokrasi karena e-government akan memberikan pelayanan secara online bukan tatap muka. Dampak yang ditimbulkan akan mengurangi korupsi seiring dengan pelayanan manual. Untuk itulah e-government hadir dalam administrasi publik sebagai bagian dari pengembangan organisasi dan manajemen sehingga menjadi pemicu semangat birokrasi dalam memberikan pelayanan secara demokratis. Pemanfaat E-Government diharapkan mampu untuk memberikan stimulasi yang baik agar partisipasi masyarakat dapat mengalami peningkatan sehingga dapat menguatkan sistem demokrasi yang ada. Untuk mewujudkan pemerintahan yang efektif serta peningkatan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah guna mendukung tercapainya tujuan yang diharapkan, maka diperlukan elaborasi yang baik antara penerapan e-government dengan ide demokrasi.

Pada pasal 4 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik menyatakan dan menyebutkan tentang pemanfaatan atas Teknologi dan Transaksi Elektronik dilaksanakan dengan tujuan untuk: (Indonesia, 2008)

1. Mencerdaskan kehidupan bangsa sebagai bagian dari masyarakat informasi dunia;
2. Mengembangkan perdagangan dan perekonomian nasional dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat;
3. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan publik;

4. Membuka kesempatan seluas-luasnya kepada setiap orang untuk memajukan pemikiran dan kemampuan di bidang penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi seoptimal mungkin dan bertanggung jawab, dan;
5. Memberikan rasa aman, keadilan dan kepastian hukum bagi pengguna dan penyelenggara teknologi informasi.

Sementara fungsi teknologi informasi dalam kemanfaatan e-government oleh Badan Pengembangan Sistem Informasi dan Telematika Daerah (BPSITD) (Asep Sugiarto, 2007) membagi menjadi 3 (tiga) aspek yaitu:

1. Komunikasi/Koordinasi,
2. Pengelolaan Data/Informasi dan
3. Pelayanan Masyarakat.

Aspek koordinasi dan pengelolaan data dapat digolongkan dalam fungsi-fungsi back office, dan aspek pelayanan adalah fungsi front office. Fungsi teknologi informasi dalam kemanfaatan e-government oleh Badan Pengembangan Sistem Informasi dan Telematika Daerah (BPSITD) yang meliputi 3 (tiga) aspek diantaranya: Komunikasi/Koordinasi, Pengelolaan Data/Informasi dan Pelayanan Masyarakat bukanlah suatu cerminan dalam urusan pencapaian termasuk tingkat prioritas kepentingannya. Namun sesuai dengan urutan pelaksanaannya dilapangan, urutan presensi dapat mewadahi penyusunan aspek-aspek tersebut.

Fungsi aspek teknologi informasi dalam konsep e-government dari sisi fungsi front office dilihat dari aspek pelayanan masyarakat sementara fungsi back office dilihat dari aspek-aspek komunikasi/koordinasi. Aspek pengelolaan data/informasi dapat dimanfaatkan dalam 2 (dua) kategori fungsi yaitu:

1. Fungsi Front Office
2. Fungsi Back Office.

Ketika fungsi pengelolaan data/informasi dalam penyelenggaran kepentingan internal institusi pemerintah dapat dipenuhi, maka fungsi back office dari aspek pengelolaan data/informasi dapat terpenuhi. Dan ketika pelayanan kepada pihak luar (eksternal) yaitu masyarakat umum sudah mampu disentuh, maka aspek penyajian data/informasi sebagai aspek yang berfungsi dibagian front office sudah mampu terpenuhi.

Teknologi informasi dalam e-government sebagai arahan utama kedudukan dan keberadaannya dalam membantu dan fasilitasi sebagai alat bantu pelayanan pada masyarakat akan memenuhi fungsinya pada bagian front office. Ketika fungsi back office dalam teknologi informasi dalam pemerintahan dapat berjalan dengan baik, maka dapat mendukung pelaksanakan proses pelayanan kepada masyarakat. Salah satu bentuk fungsi yang dapat mendukung pelaksanaan yang baik tersebut yaitu fungsi komunikasi/koordinasi dan pengelolaan data informasi.

Fungsi aspek pelayanan masyarakat yang berfungsi sebagai bagian front office sebagai manfaat utamanya, dibutuhkan periode waktu tertentu dalam menata pengelolaan informasi internal yang didalamnya termasuk usaha mentransformasikan budaya organisasi dan pelayanan dalam lembaga institusi pemerintah sebagai muara tujuannya.

6.3 E-Government sebagai pengembangan Teknologi Administrasi Publik

Pengembangan e-government di Indonesia sudah lama diamanatkan oleh pemerintah melalui (Presiden et al., 2003), tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan E-Government, yang diikuti dengan Panduan Rencana Induk Pengembangan E-Government Lembaga dari Kementerian Kominfo RI. Instruksi Presiden menyatakan bahwa pemerintah diminta untuk membentuk pemerintahan yang bersih, transparan serta mampu menjawab tuntutan perubahan secara efektif dan efisien.

Perkembangan e-government dewasa ini semakin variatif dan inovatif, dimulai daripembuatan dan pengembangan website pemerintah hingga berbagai fasilitas lainnya yang ada seperti media sosial. Model e-government yang banyak diterapkan di negara-negara luar adalah model dengan 4 (empat) tahapan perkembangan, yaitu: (Sosiawan, 2008)

1. Fase pertama

Fase ini berupa tampilan web, yang berisi informasi untuk publik;

2. Fase kedua,

Fase ini interaksi dengan informasi yang bervariasi. Fase ini sudah ada fasilitas download dan komunikasi melalui email pemerintah;

3. Fase ketiga,

Tahapan yang melibatkan transaksi berupa penerapan aplikasi/formulir online;

4. Fase keempat

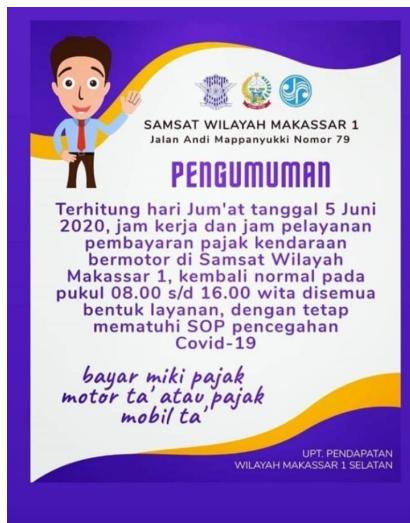
Fase ini ditandai dengan kegiatan pelayanan terintegrasi yang menghubungkan pemerintah dengan publik dan antar pemerintah. Fase ini dikenal istilah G2G (Government to Government) G2B (Government to Business), G2C (Government to Customer). Di Indonesia sendiri beberapa lembaga pemerintah baik pusat maupun daerah berusaha melakukan pengembangan e-government, mengikuti perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Sistem manajemen dan proses kerja akan mengalami peningkatan efisiensi ketika didukung dengan pengembangan teknologi informasi. Pengembangan ini dapat membantu dalam kegiatan pengelolaan data kependudukan, pengajuan perizinan, sosialisasi kebijakan yang diambil oleh pemerintah yang menyangkut kepentingan khalayak umum serta hal-hal lain yang terkait dengan kegiatan penyebaran informasi.

Salah satu alat yang kemudian banyak dipakai oleh pemerintah dalam menerapkan e-government adalah media sosial. Penggunaan media social ini dipengaruhi oleh kemajuan teknologi informasi. Dalam menjembatani kebutuhan penyampaian informasi dari pemerintah kepada masyarakat, dibutuhkan inovasi dan kreativitas dalam metode penyampaian informasi yang dapat mendorong interaksi dengan intensitas yang lebih tinggi. Sebagian besar studi media sosial telah menggunakan program yang berbasis pada kemajuan teknologi informasi website 2.0 atau e-government 2.0 untuk mewujudkan model pemerintahan yang terbuka dan transparan, dengan keikutsertaan warga yang menekankan pada partisipatif secara aktif antarlembaga untuk meningkatkan rasa percaya pada pemerintah (Linders, 2012). Program ini juga sejalan dengan konsep yang ditawarkan oleh Crado di mana teknologi yang dapat memberi dampak pada sector public juga akan mempengaruhi teori

sosioteknis dan struktur termasuk bagaimana menyelaraskan antara bisnis, inovasi dan media sosial ini (Criado, Sandoval-Almazan and Gil-Garcia, 2013).

Keberadaan teknologi informasi akan lebih terasa kebermanfaatannya terutama dalam sistem pengelolaan kebijakan informasi dalam menjangkau kebutuhan: kegunaan, pengelolaan dan keberlanjutan informasi. (Reddick and Aikins, 2012). Secara signifikan penggunaan media sosial juga mengalami peningkatan di masyarakat. Hal ini ditunjang dengan munculnya berbagai aplikasi yang memudahkan interaksi dalam masyarakat dengan menggunakan media social (Gao and Lee, 2017). Keberadaan media sosial telah membantu masyarakat memperoleh informasi terbaru, baik di lingkungan sekitarnya maupun lingkungan lebih luas. Sebagai cara menyampaikan informasi, maka pemerintah daerah juga banyak menggunakan media sosial sebagai bentuk pelayanan e-government kepada masyarakat (Furqon et al., 2018).

Didorong oleh keterlibatan warga negara dan inisiatif pemerintah terbuka, pemerintah daerah semakin menggunakan media sosial untuk tujuan seperti menyebarkan informasi, menjangkau masyarakat, meningkatkan efisiensi layanan publik, mengurangi biaya dan meningkatkan pertukaran antarlembaga. (Reddick and Aikins, 2012)



Gambar 6.1: Pemanfaatan Media Sosial Pemerintah Untuk Sosialisasi Infromasi (Sulistiyarini and Sabirin, 2018)

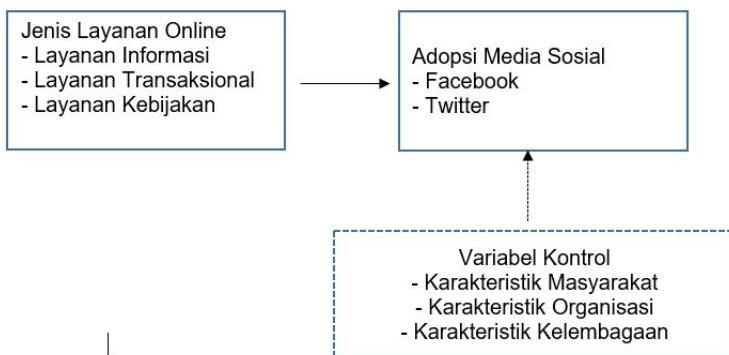
Semakin digalakkannya penggunaan e-government, para ilmuan mengidentifikasi beberapa jenis layanan e-government seperti teknologi e-service dan komunikasi, layanan dan kebijakan e-government, layanan informasi, layanan transaksional dan layanan kebijakan. Terlepas dari adanya berbagai jenis layanan, pengguna menggunakan platform e-government terutama untuk informasi umum, transaksi dan pencarian kebijakan. Secara umum, situs web pemerintah menjadi saluran utama yang menyediakan layanan informasi seperti mengunduh formulir, mencari pekerjaan dan mengontrol potensi manfaat. Selain itu, juga menyediakan berbagai layanan transaksi seperti pembaharuan lisensi atau izin mengemudi, pembayaran pajak properti atau produk, dan mengajukan permohonan lisensi rekreasi. Layanan kebijakan penting untuk berbagi informasi tentang organisasi pemerintah, proses, legislasi, pejabat terpilih serta anggaran. Dengan platform e-government, pemerintah memiliki catatan yang lebih baik untuk menyediakan ketiga layanan ini dari pada pengguna aktif terlibat (Gao and Lee, 2017).

Menurut Gao and Lee, (2017), perubahan pada prosedur adopsi e-government berbasis top down didorong dengan munculnya teknologi web 2.0 seperti media sosial. Dewan pengelola web Federal mendefinisikan media sosial dengan istilah “payung” yang mencakup berbagai aktivitas, mengintegrasikan teknologi, interaksi sosial, dan pembuatan konten. Pengertian lainnya, media sosial dianggap sebagai bentuk teknologi yang memfasilitasi interaksi sosial, memungkinkan kolaborasi, dan memungkinkan musyawarah lintas pemangku kepentingan (Gao and Lee, 2017).

Penggunaan media sosial muncul terutama melalui eksperimen informal dan dengan cepat memperoleh daya tarik (Gao and Lee, 2017). Mereka memiliki sifat sosial dan interaktif yang belum pernah terjadi sebelumnya serta berkomitmen untuk menfasilitasi komunikasi dua arah sebagai produksi bersama. Media sosial sebagai struktur sosial di mana teknologi menempatkan kekuatan di masyarakat, bukan institusi, dan juga seperangkat aplikasi terbuka, berbasis web dan user friendly yang memungkinkan pengguna untuk menjaring, berbagi data, berkolaborasi dan menghasilkan konten bersama.

E-government dan media sosial bukan tren yang terpisah. Media sosial sebagai inovasi teknologi di sektor publik, komponen utama e-government (Reddick and Aikins, 2012), sebuah langkah maju untuk pemerintah daerah yang memanfaatkan lebih banyak TIK untuk memberikan informasi dan layanan kepada khalayak eksternal dan saluran tambahan untuk interaksi pemerintah dengan stakeholder. Lebih khusus, adopsi media sosial mengikuti kurva serupa

seperti gelombang pemanfaatan e-government dan ICT sebelumnya. Hal tersebut disebabkan media sosial menghadapi masalah terhadap budaya organisasi dan struktur kelembagaan organisasi sektor publik yang ada, meski secara teknis berbeda (Criado, Sandoval-Almazan and Gil-Garcia, 2013). Adopsi media sosial dipengaruhi oleh mekanisme kelembagaan dan organisasi yang mengarahkan tingkat dan luasnya adopsi.



Gambar 6.2: Model Konseptual Adopsi Media Sosial. (Gao and Lee, 2017)

Beberapa contoh kasus adopsi media sosial seperti; pengembangan alat media sosial dan aplikasi web 2.0 oleh pemerintah Uni Eropa ternyata tidak bergantung pada permintaan warga atau gaya administrasi publik, tetapi mengikuti perkembangan yang sebelumnya terlihat ditingkat pemerintah. Kedua, bukti empiris menunjukkan bahwa kapasitas sosial/ interaktif dari media sosial belum diimplementasikan oleh para praktisi mengindetifikasi taktik media sosial sebagai dorongan (memberikan informasi kepada pemerintah), menarik (mengundang masukan warga negara), dan jaringan (menanggapi input warga negara). Ketiga, seperti e-government, media sosial terikat oleh isu-isu yang melibatkan pengelolaan arsip, persyaratan privasi, persyaratan khusus, dan etika (Lee and Kwak, 2012). Keempat, penggunaan media sosial dapat meningkatkan komunikasi antara warga negara & pemerintah, namun tidak ada hubungannya dengan keterampilan warga negara dalam berpartisipasi. Warga negara tidak harus menjadi lebih kompeten mereka, mereka mungkin masih enggan memanfaatkan media sosial sebagai alat interaktif untuk berhubungan dengan pemerintah. Kelima, dari perspektif adopsi inovasi dan pelembagaan, pemerintah yang telah mengadopsi e-government lebih cenderung mengadopsi teknologi yang lebih maju (Reddick and Aikins, 2012). Satu studi baru-baru ini yang menguji hubungan antara

pelembagaan dan adopsi media sosial, menemukan adanya peraturan formal dan jelas yang benar-benar mendorong peningkatan penggunaan media sosial (Gao and Lee, 2017).



Gambar 6.3: Pemanfaatan Media Sosial Pemerintah Untuk Sosialisasi Undang-Undang. (Sulistiyarini and Sabirin, 2018)

Bab 7

Teknologi Informasi Pada Bidang Ekonomi

7.1 Pendahuluan

Menurut kelompok ahli ekonomi analitis seperti Kuznets yang telah mewakili berbagai teori memberikan suatu kesimpulan bahwa pertumbuhan dan pembangunan ekonomi suatu negara dipengaruhi beberapa variabel utama yakni: SDA termasuk tanah; kuantitas dan kualitas tenaga kerja; barang kapital yang tersedia; kemajuan pemakaian teknologi; serta sistem sosial dan perilaku masyarakatnya. Berdasarkan pandangan inilah, jelas diterangkan keterkaitan antara teknologi sebagai salah satu variabel produksi dengan pertumbuhan ekonomi. Lebih lanjut lagi dikatakan bahwa proses pertumbuhan ekonomi terjadi dalam jangka panjang, di saat suatu negara memiliki kemampuan dalam penyediaan berbagai jenis barang ekonomi bagi penduduknya. Hal ini pastilah didukung oleh teknologi yang tinggi serta kelembagaan yang mampu menyesuaikan (Ginantra et al., 2020).

Dunia sekarang ini diperhadapkan pada perubahan dan kemajuan yang sangat cepat dengan terjadinya Revolusi 4.0. Teknologi informasi mengalami perkembangan secara signifikan di seluruh dunia, terutama di Indonesia. Perkembangan dan perubahan tersebut mau tidak mau telah mengakibatkan disruptsi (disruption) dalam banyak bidang ekonomi. Yang dimaksud dengan disruptsi adalah terjadi perubahan yang fundamental, yang diawali dengan adanya inovasi yang menghilangkan mata rantai metode lama, menghapuskan batas-batas wilayah atau organisasi/perusahaan, membuat proses sederhana

dari rantai *demand* dan *supply* serta bagi pembuat kebijakan dipaksa untuk melakukan perubahan kebijakan baru untuk perekonomian. Disrupsi juga telah mengubah paradigma para penegak hukum dan birokrasi yang ada.

Terdapat dua jenis inovasi, antara lain inovasi penyempurnaan dari yang sebelum (sustaining innovation) serta inovasi pengganggu bahkan pengganti inovasi sebelumnya (disruptive innovation). Sustaining Innovation adalah inovasi di mana perusahaan mempertahankan memberikan model yang lama hanya dilakukan penyempurnaan model, sebagai contoh komponen thin-film dalam disk drive yang menggantikan ferit dan disk oksida konvensional dari tahun 1982-1990, yang memungkinkan informasi untuk disimpan lebih banyak pada disk. Dalam hal ini, para insinyur telah memaksimumkan kinerja mereka sehingga muncul produk teknologi film tipis yang dapat digunakan menyimpan data lebih banyak. Namun ada inovasi yang sifatnya sebagai disrupti yang dikenal dengan inovasi disruptif (disruptive innovation) (Bower and Christensen, 2010).

Disruptive innovation merupakan pengembangan yang membantu penciptaan pasar baru, mendisrupsi pasar yang biasa, serta teknologi yang dahulu digunakan akhirnya tergantikan. Inovasi disruptif menemukan dan mengembangkan suatu produk yang tidak familiar atau tidak dikenal di pasar bahkan tidak terprediksi sebelumnya. Pada umumnya inovasi ini menciptakan sendiri segmen konsumen di pasar baru, serta menurunkan harga lebih rendah dengan harga di pasar yang lama (Adiningsih et al., 2019). Sebagai ilustrasi, bagaimana Sony mengorbankan radio transistor suara, namun berhasil menciptakan dan mengembangkan radio portabel dengan kelengkapan atribut yang baru dan berbeda, yakni ukuran kecil, ringan dan portabilitas. Lalu ada Wikipedia yang merupakan contoh lain dari inovasi disruptif yang merusak pasar ensiklopedia tradisional (media cetak).

Sebagai negara yang turut bergerak menuju perubahan digitalisasi di berbagai sektor ekonomi, Indonesia telah mengalami gelombang disrupsi ini. Bila diingat kembali pada beberapa dekade yang lalu, penduduk di Indonesia kebanyakan masih familiar dan sering menggunakan mesin tik, menggunakan telegram, mengirim surat menggunakan jasa pos serta telepon konvensional. Namun sejak terjadi gelombang perkembangan teknologi, kondisi tersebut telah banyak ditinggalkan, bangsa Indonesia beralih menggunakan laptop, telepon genggam, internet, serta produk dengan teknologi canggih lainnya. Kondisi sekarang, dapat digambarkan bahwa masyarakat modern tidak dapat hidup tanpa telepon genggamnya ataupun internet. Jika ditelisik lebih jauh,

ternyata pengaruh serta dampak dari disrupsi di Indonesia sangat beragam. Penduduk Indonesia bagian barat, cenderung lebih signifikan dan positif menerima pengaruh dan dampak disrupsi dibandingkan dengan penduduk di wilayah bagian tengah dan timur. Namun demikian Indonesia tetap terbuka dan menerima berbagai opsi dalam rangka perubahan teknologi informasi, karena hal ini dapat dimanfaatkan untuk keuntungan masyarakat ke depan. Artinya jika perubahan ini dapat diantisipasi dengan baik, cepat dan sigap, Indonesia dapat memperoleh manfaat yang sangat besar bagi kemakmuran masyarakat.

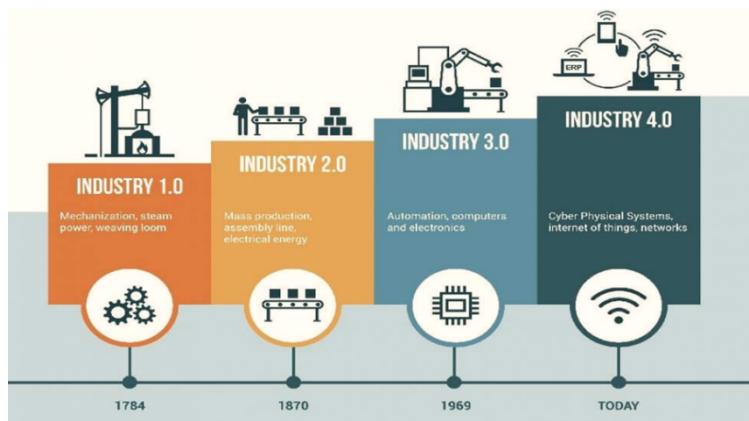
Pada bab ini akan diawali dengan sejarah perkembangan revolusi, dimulai dari gelombang pertama hingga gelombang keempat. Dari sini dapat dilihat nanti perkembangan teknologi yang begitu pesat. Dalam bab ini juga akan dijelaskan bagaimana teknologi informasi memengaruhi perekonomian baik di dunia maupun di Indonesia.

7.2 Perkembangan Revolusi Industri dalam Kegiatan Ekonomi

Bila diamati inovasi disruptif berkembang mengikuti pola industrialisasi, yang bila dirunut ke belakang, dunia telah mengalami empat kali revolusi industri. Revolusi pertama terjadi pada 1750-1850, di mana perubahan ini ditandai melalui penemuan mesin bertenaga air dan uap air. Mesin-mesin tersebut menggantikan fungsi tenaga manusia maupun hewan yang umumnya digunakan dalam proses produksi dan distribusi sehingga di era tersebut kegiatan produksi dan distribusi menjadi lebih efisien dan memangkas waktu kegiatan ekonomi menjadi lebih singkat. Revolusi kedua terjadi sekitar 1870-1919, yang ditandai dengan inovasi listrik (electricity). Revolusi ini mendorong terciptanya mesin-mesin bertenaga listrik, dengan ciri utama adalah internal combustion, antara lain pesawat terbang, telepon, mobil dan radio. Hal ini mendorong kegiatan ekonomi memiliki pasar dan dimensi yang lebih luas hingga memampukan pelaku usaha untuk ekspansi sampai ke luar negeri.

Revolusi ketiga muncul sekitar 1969-2011, di mana yang menjadi ciri utama revolusi ini adalah munculnya inovasi otomatisasi, yang melahirkan berbagai

kemudahan. Revolusi ini ditandai dengan barang-barang elektronik, adanya internet, teknologi informasi. Lalu revolusi keempat terjadi sejak 2012, yang ditandai dengan sistem siber atau revolusi digital (cyber-physical system). Revolusi ini menghadirkan inovasi baru, yaitu mobil tanpa awak/pengemudi, smart robot, material yang lebih ringan namun lebih kuat, serta kegiatan industri manufaktur yang menggunakan 3D printing (Adiningsih et al., 2019).



Gambar 7.1: Perkembangan Revolusi Industri Pertama Hingga Keempat (Hidayat, 2019)

Berdasarkan perkembangan Revolusi Industri keempat atau 4.0, perusahaan pasti akan membutuhkan tenaga kerja dengan keterampilan baru, yang sebelumnya mungkin tidak ada atau belum familiar digunakan. Melihat kondisinya, akan ada jenis pekerjaan yang akan mengalami alternatif untuk berkembang dengan pesat, di sisi lain ada pekerjaan yang mungkin menurun bahkan hilang.

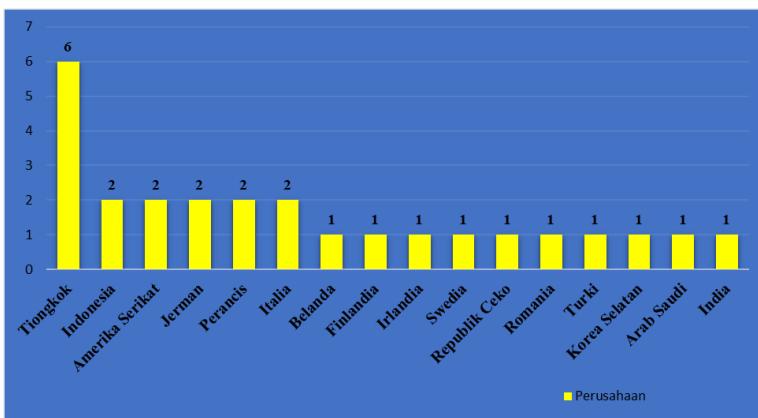
Menurut kajian yang dijalankan oleh World Economic Forum di tahun 2018, diperoleh ada empat teknologi yang nantinya menguasai dan memengaruhi perkembangan ekonomi suatu negara dan bisnis perusahaan di tahun 2018 hingga 2022 yakni analisis big data, high speed mobile internet, artificial intelligence (kecerdasan buatan), dan teknologi cloud (Giap et al., 2020). Hingga tahun 2022, di Indonesia akan ada 92 persen perusahaan mengadopsi sistem analisis big data sebagai salah satu teknologi utama, serta diperkirakan ada proporsi dalam penggunaan teknologi informasi lainnya (Hidayat, 2019).

Revolusi ini mampu mengarahkan perubahan yang besar bagi masyarakat dan dunia usaha. Segala kemudahan dan kenyamanan diberikan kepada konsumen,

seperti berbelanja secara online, kenyamanan dalam transportasi kemana saja, kemudahan dalam mencari dan mendapatkan akses informasi pendidikan, serta kemudahan dan kenyamanan mendapatkan akses keuangan dan pinjaman dengan berbagai fitur produk seperti P2P Lending, crowdfunding, payment, blockchain, jasa perbankan lainnya.

7.2.1 Beberapa Negara Yang Menerapkan Revolusi Industri 4.0

Berdasarkan dari survei yang dilaksanakan World Economic Forum terdapat 26 perusahaan menerapkan industri 4.0 hingga Juli 2019. Dua di antaranya ada di Indonesia, sedangkan perusahaan yang terbanyak berada di Tiongkok (China), antara lain Siemens, Danfoss, Haier, Maxus, Bosch, dan Foxconn (ada 6 perusahaan). Pada Gambar 7.2 dapat dilihat beberapa perusahaan yang mengadopsi industri 4.0.



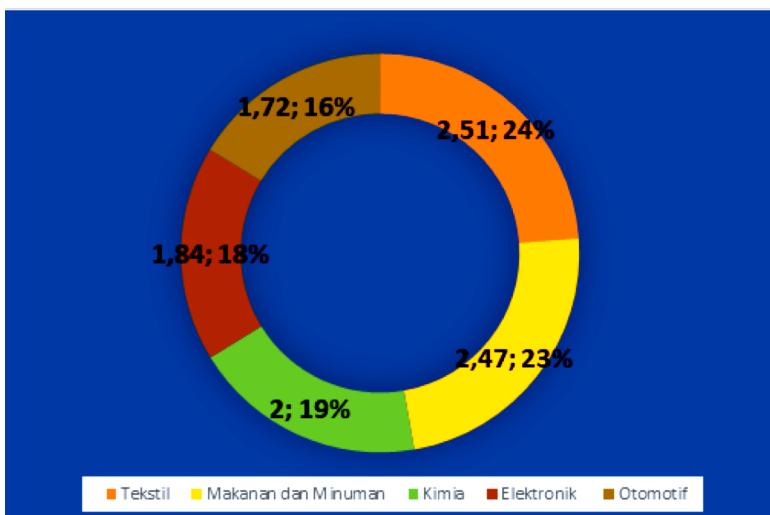
Gambar 7.2: Perusahaan yang Menerapkan Industri 4.0 (Lidwina, 2019a)

Di Indonesia, beberapa perusahaan yang telah bertransformasi menuju 4.0 antara lain Schneider Electric di Batam, dan Perusahaan Tambang Petrosea di Tabang, Kalimantan Timur. Pemerintah melalui Kemenperin menyampaikan bahwa Schneider Electric dapat menjadi role model bagi industri lain yang bergerak menerapkan industri 4.0.

7.2.2 Peluang Indonesia dalam Menerapkan Teknologi Informasi Berbasis 4.0

Menurut Kemenperin Indonesia bahwa beberapa sektor ekonomi (lapangan usaha) siap dalam revolusi industri 4.0 berdasarkan Indonesia Industry 4.0 Readiness Index (INDI4.0). INDI 4.0 sendiri adalah hasil dari penelitian yang dilakukan oleh McKinsey & Company yang dipakai oleh negara-negara anggota World Economic Forum. Berdasarkan INDI 4.0, rata-rata industri manufaktur Indonesia berada di level 2,14 atau cukup siap untuk menerapkan industri 4.0. sektor tertinggi dengan level 2,51 adalah industri tekstil, disusul dengan industri makanan dan minuman sebesar 2,47, lalu industri kimia dengan level 2,31, sektor elektronik sebesar 1,84, dan terakhir sektor otomotif sebesar 1,72.

Indikator yang digunakan dalam mengukur INDI 4.0 adalah kesiapan sektor industri dengan lima pilarnya, antara lain: manajemen dan organisasi, masyarakat dan budaya yang mengakar, produk serta pelayanan, teknologi, serta kegiatan pabrik. Level sektor produksi di Indonesia ini dapat dilihat pada Gambar 7.3, berikut:



Gambar 7.3: Sektor Industri di Indonesia yang Siap Menerapkan Revolusi Industri 4.0 (Lidwina, 2019b)

Hasil studi yang dilakukan McKinsey & Company menjelaskan bahwa Indonesia optimis dalam mengembangkan industri 4.0 dengan persentase 78 persen atau kedua di negara-negara Asean sementara di posisi pertama di tempati oleh Vietnam dengan nilai 79 persen. Kesiapan Indonesia ini bukan tanpa alasan, hal ini telah tertuang dalam Roadmap Making Indonesia 4.0 agar mempercepat pencapaian visi Indonesia menjadi top ten economic di dunia (Kemenperin, 2019). Hal yang sama juga didukung pendapat dari Chief Economist PWC yang menjelaskan bahwa pada tahun 2030, Indonesia akan menjadi negara dengan perekonomian terbesar kelima di dunia dan keempat pada tahun 2050. Posisi ini pada akhirnya akan menjadikan Indonesia menjadi negara dengan sebutan big emerging market. Fenomena *Fourth Industrial Revolution* menjadi salah satu kesempatan dalam penguatan ekonomi negara agar mampu bersaing secara global. Berdasarkan survei tersebut juga dapat diketahui dengan menerapkan digitalisasi pada sektor industri manufaktur di Indonesia sangat memiliki potensi dalam memperbesar GDP Indonesia hingga mencapai US\$150 miliar pada tahun 2025, yang mana ini sejalan dengan konsistensi Indonesia merevitalisasi sektor industri manufakturnya (Lidwina, 2019b)

7.2.3 Transformasi Teknologi Informasi dan Digital di Indonesia

Dalam membahas transformasi teknologi informasi dan digital di Indonesia dapat diamati dengan berbagai perspektif, yakni ekonomi; sosial, budaya dan politik; pendidikan dan ketenagakerjaan; dan pertahanan dan keamanan. Di Indonesia sendiri, perkembangan teknologi informasi dan digital perlu dikaji melalui pembangunan infrastruktur yang merupakan fondasi dan cikal bakal aktivitas digital berkembang. Infrastruktur yang dibangun meliputi kelistrikan, jaringan internet, infrastruktur digital di pedesaan atau antarpulau, hingga pembangunan desa terpadu.

1. Listrik

Konsumsi listrik di Indonesia terus mengalami peningkatan dari masa ke masa. Pada tahun 2015 konsumsi listrik per kapita hanya sebesar 910 Kilo Watt (kWh), namun pada tahun 2019 meningkat menjadi 1.084 kWh. Kondisi ini sejalan dengan rasio elektrifikasi yang meningkat sejak tahun 2014 sebesar 84,35 persen hingga 2019 menjadi 98,89 persen. Perkembangan akses listrik telah menjangkau hampir seluruh wilayah Indonesia hingga 95 persen, hanya

NTT yang masih 85 persen, Maluku 92 persen, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua masih 94 persen. Dengan peningkatan ini, Kementerian ESDM mendukung pengembangan kompor dan kendaraan listrik dalam negeri, bahkan diproyeksikan bahwa konsumsi listrik per kapita dapat mencapai 1.142 kWh.

2. Internet

Menurut data yang berhasil diperoleh oleh We Are Social bahwa penggunaan internet dan media sosial meningkat tajam. Hal ini dapat diuraikan sebagai berikut: pengguna mobile unik sebesar 338,2 juta, pengguna internet 175,4 juta dengan penetrasi sebesar 64 persen, dan pengguna media sosial aktif 160juta dengan penetrasi sebesar 59 persen. Kondisi ini telah menjadikan Indonesia berasa di atas angka rata-rata global. Rata-rata mengakses internet melalui media apa pun sebanyak 7 jam, 59 menit, sedangkan waktu mengakses media sosial sebanyak 3 jam, 26 menit (Social, 2020).

3. Pembangunan Infrastruktur di Pedesaan

Berdasarkan Rencana Usaha Penyedia Tenaga Listrik (RUPTL) PLN 2018-2027 menyatakan ada target jumlah pembangkit listrik yang ada di Indonesia sebesar 56 GW. Pemerintah juga telah menargetkan ada penambahan kapasitas pembangkit listrik di luar pulau Jawa, serta membangun internet broadband yang ada di desa untuk meningkatkan jaringan internet nasional sampai mencapai seluruh wilayah Indonesia, seperti membangun Palapa Ring dan Sideka (Sistem Informasi Desa dan Kawasan). Sideka adalah platform tata Kelola data kependudukan yang berintegrasi dengan data desa secara daring maupun luring.

Berdasarkan perspektif teknologi ada peningkatan teknologi yang bersifat disruptif di Indonesia, yang ditandai dengan adanya mobile internet, cloud, internet of things, dan big data. Keempat teknologi ini sangat menopang bisnis digital dan kegiatan ekonomi masyarakat terkhusus di kota-kota besar dan diikuti kota sedang dan kecil. Dengan adanya dukungan tersebut justru mampu mengembangkan industri lain seperti jasa layanan, operator seluler, logistik, serta perusahaan perangkat pintar .

Dari perspektif ekonomi, terjadi tren transaksi perdagangan secara digital menjadikan pertumbuhan ekonomi menjadi lebih cepat dan landasan pembangunan yang ada di Indonesia. Berdasarkan data eMarketer, transaksi e-commerce Indonesia mencapai 25,1 triliun rupiah pada 2014 dan meningkat hingga 69,8 triliun rupiah pada tahun 2016 dengan kurs rupiah yang berlaku

saat itu adalah Rp13.200/US\$. Lalu tahun 2018, perdagangan digital meningkat signifikan nilainya menjadi 144,1 triliun rupiah. Menurut eMarketer, jumlah penduduk yang sebesar 250 juta jiwa turut andil dalam perkembangan perdagangan digital di Indonesia bergerak cepat, dan ditopang oleh penetrasi tumbuhnya pengguna internet, yang mana harga internet yang semakin murah, serta masyarakat antusias dalam mengakses internet untuk mendukung aktivitas sehari-hari (Databoks, 2016)

Dari perspektif sosial, budaya, politik, dan hukum, ditandai dengan bergesernya sosial yang terjadi akibat perkembangan teknologi informasi. Gelombang kemajuan ini menjadikan masyarakat Indonesia kecanduan menggunakan media sosial. Berdasarkan laporan We Are Social yang terbit Februari 2020 bahwa 160 juta jiwa pengguna media sosial di Januari 2020, angka ini meningkat sebesar 8,1 persen sejak April 2019. Rata-rata menggunakan media sosial melalui perangkat apa pun sebesar 3 jam, 26 menit setiap hari. Namun dampak kecanduan ini adalah tingginya penyebaran hoaks, perilaku agresif, serta cyberbullying. Dari sisi budaya, perkembangan teknologi informasi mendorong konservasi kekayaan budaya dan karya seni. Dampaknya cukup besar bagi peningkatan karya seni namun juga menimbulkan plagiat yang marak pada karya seni, karena tidak terbatasnya jangkauan karya seni setelah dipublish di internet.

Dari perspektif ketenagakerjaan, Indonesia telah melakukan persiapan diri menghadapi tantangan kemajuan teknologi industri. Namun, masih diperlukan identifikasi tentang perubahan kompetensi yang dibutuhkan dalam dunia industri, pengembangan pelatihan SDM yang bersinergi pada perkembangan teknologi informasi, serta ada transformasi pasar tenaga kerja. Daya saing sumber daya manusia Indonesia menempati posisi ke-36 dari 137 negara, posisi ini meningkat lima peringkat dari tahun sebelumnya berada di posisi 41. Generasi milenial, sebagai bagian kelompok SDM memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dengan baik. Sebagai contoh di beberapa wilayah di Jawa dikenal dengan Kampung Blogger, di mana mereka dapat mendatangkan ribuan dollar masuk ke desa melalui aktivitas mereka. Kampung Blogger adalah Kampung Menowo, Kelurahan Kedungsari, Magelang, Jawa Tengah (Adiningsih et al., 2019).

Berdasarkan data BPS, indeks pembangunan manusia pada tahun 2018 mencapai 71,39 yang mana telah terjadi peningkatan 0,58 dari tahun sebelumnya. Peningkatan ini menjadi bukti adanya perbaikan kinerja pembangunan manusia (BPS, 2018). Namun jika lebih dikaji ternyata masih

terdapat kesenjangan IPM di Indonesia, di mana IPM di bagian timur lebih rendah dibandingkan IPM di bagian barat Indonesia. Oleh sebab itulah pemerintah selalu berupaya melakukan pendistribusian anggaran, bantuan sosial, dan pembangunan infrastruktur (infrastruktur informasi, dan komunikasi) sebagai upaya membangun wilayah tertinggal.

7.3 Tantangan Teknologi Informasi Beberapa Negara Di Dunia

Akibat perubahan teknologi informasi, banyak negara di dunia melakukan beberapa perubahan terkait kebijakan mereka yang bersinergi dengan perubahan teknologi yang ada. Hal-hal yang mereka lakukan meliputi kesiapan dan kemajuan digital serta arah pemerintah dalam menghadapi perubahan yang cepat tersebut.

7.3.1 China

Negara China termasuk menjadi kategori yang mengalami perkembangan yang pesat dalam teknologi informasi dan digital, di mana China telah memasuki kuadran *Stand Out* yakni ekonomi yang ditopang dengan teknologi informasi menjadi tulang punggung bagi negara tersebut. Pemerintah telah melakukan berbagai program dalam mendorong perubahan ekosistem perangkat lunak dan komputer dalam kegiatan pemerintahan dan ekonomi di China. Hal ini diperkuat dengan China yang menjadi pengembang (developer) terbaik nomor satu di dunia, disusul oleh Rusia dan Polandia (Patrick, 2019).

Dalam jajaran pemerintahan China, terdapat dua kementerian yang menaungi pengembangan ekonomi di negara tersebut, antara lain:

1. Ministry of Science and Technology (MOST) yang memiliki tugas melakukan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di China. Kementerian ini juga bertugas dalam merencanakan kebijakan ilmu pengetahuan dan teknologi, juga memberikan fasilitas dalam pengembangan inovasi high-tech, juga mengkomunikasikan produknya.

2. Ministry of Industry and Information Technology, yang memiliki tanggung jawab dalam kegiatan administrasi cabang industri. Kementerian ini juga memiliki tugas merencanakan kegiatan industri, mempromosikan peralatan teknologi dan sektor komunikasi, serta melakukan pembimbingan pembangunan sistem informasi.

Kesiapan digital China sudah sangat maju, di mana negara ini telah menjadi salah satu investor dan mau mengadopsi teknologi informasi terbesar di dunia. China mempunyai 42 persen share e-commerce global dan menjadi negara dengan sepertiga unicorn di dunia. Berdasarkan data World Bank, China menempati urutan ke-19 pada tahun 2016 di indeks World Economic Forum Network Readiness dalam penggunaan ICT (Information, Communication, and Technology) (Adiningsih et al., 2019).

Dengan kekuatan tersebut perdagangan online di China, menjadi pasar terbesar di dunia dalam kurang dari sepuluh tahun terakhir, dan berhasil memberikan sumbangan 23 persen bagi total penjualan global. Hal ini berdasarkan laporan Louhan Academy berjudul “Teknology Digital dan Pertumbuhan Inklusif”. Pada tahun 2011, pembayaran dengan menggunakan mobile masing-masing di China dan Amerika sebesar US\$ 15 miliar dan US\$ 8,1 miliar. Namun pada tahun 2017 terjadi lonjakan pertumbuhan sistem pembayaran mobile di China menjadi US\$ 22 Triliun yakni lebih seratus kali lipat dari nilai Amerika Serikat. China adalah negara dengan kebanyakan penduduk adalah berpendapatan menengah, namun mampu berhasil menjadi leader di industri perdagangan online dan mobile pay. Pada tahun 2016 telah terdapat 160.000 toko online dijalankan oleh penduduk kaum disabilitas yang ada di desa binaan Taobao, di mana hasil penjualan mereka mampu dicapai sebesar RMB 12,4 juta, serta ada jutaan startup Tiongkok yang menikmati sistem modal tanpa jaminan (Nurmayanti, 2019).

7.3.2 Indonesia

Menurut BPS Indonesia pertambahan penduduk Indonesia akan terus meningkat (terjadi bonus demografi) hingga tahun 2035 dan pertumbuhan ini bisa mencapai hingga 305,6 juta jiwa, yang sebesar 70 persen adalah usia produktif. Jumlah sumber daya manusia yang memiliki kualitas baik dalam pendidikan maupun keterampilan serta responsif terhadap teknologi, akan menjadi bonus yang sangat menguntungkan bagi Indonesia ke depan.

Singkatnya bisa dikatakan modal sudah ditangan, dan saat ini Indonesia tidak tergolong lagi negara tertinggal dalam hal teknologi informasi (Yuliani, 2018).

Berdasarkan laporan dari Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, sektor digital khususnya e-commerce yang telah menjadi tulang punggung bagi kegiatan produktif yang dilakukan masyarakat, dunia bisnis, dan pemerintah baik yang bekerja dari rumah maupun di luar. Tujuan pengembangan transformasi teknologi informasi adalah pertama, keluar dari middle income trap, maka sangat diperlukan pertumbuhan ekonomi sekitar 5,7-6,0 persen yang memerlukan penciptaan kesempatan kerja, menstimulus investasi semakin tinggi, serta meningkatkan produktivitas. Kedua, tujuannya adalah sebagai pendorong dalam pemulihan ekonomi, dan penguat fondasi ekonomi dalam pembangunan berkesinambungan.

Menurut laporan McKinsey dalam judul Digital India: Technology to Transform a Connected Nation, Negara Indonesia telah menduduki peringkat pertama yang mampu mencatat pertumbuhan paling cepat dalam mengadopsi ekonomi digital. Peringkat ini ditentukan dari tingkat penggunaan aplikasi digital oleh individu, bisnis, serta pemerintah berdasarkan pada tiga pilar. Ketiga pilar itu antara lain, ketersediaan dan kecepatan mengunduh; pemakaian data per pengguna; dan pemakaian sistem pembayaran digital atau e-commerce. Indonesia mendapat nilai 99 persen, sedangkan India 90 persen, China 45 persen, dan Rusia 44 persen.

Bagi Indonesia dengan mengadopsi sistem ekonomi digital mampu menjadi peluang di tahun 2025. Mengacu pada peningkatan pertumbuhan ekonomi, terlihat peran ekonomi digital dalam memberi dorongan bagi partisipasi tenaga kerja di Indonesia. Ekonomi digital mampu menjadi penghubung demand pekerjaan dengan supply tenaga kerja menggunakan platform online yang pastinya lebih efisien jika dibanding dengan sistem tradisional. Ekonomi digital telah dapat menaikkan produktivitas mencapai US\$ 120 miliar dalam satu tahun. Beberapa sektor yang menerapkan sistem digital yakni: kemajuan di sektor manufaktur sebesar US\$ 34 miliar; retail sebesar US\$ 24,5 miliar; transportasi US\$ 15,5 miliar; pertambangan sebesar US\$ 14,8 miliar; pertanian sebesar US\$ 11 miliar; media sebesar US\$ 7,9 miliar; kesehatan US\$ 6,6 miliar; sektor publik US\$ 4,8 miliar; dan keuangan sebesar US\$ 1,8 miliar (Jayani, 2019).



Gambar 7.4: Indeks Pertumbuhan Adopsi Ekonomi Digital (Jayani, 2019)

7.3.3 Australia

Transformasi teknologi informasi telah dimulai di Australia yang dipelopori oleh Departemen Industri, Inovasi, dan Ilmu Sain (Department of Industry, Innovation, and Science), yang mana mereka membantu pertumbuhan dan produktivitas industri yang kompetitif dan mau melakukan transformasi teknologi informasi dan digital. Pada sisi konsumen, pemanfaatan teknologi masih terus meningkat. Untuk tahun 2017 saja, penduduk Australia mengakses internet sebesar 89%. Jumlah tenaga kerja ICT (Information, Communication, and Technology) di Australia meningkat hingga 640.000 jiwa atau sebesar 5 persen dari tahun 2014, dan masih diprediksi akan bertumbuh hingga 722.000 jiwa di tahun 2022.

Akibat kemajuan teknologi informasi di Australian, PDB mereka diprediksikan akan mendapatkan kontribusi sebesar A\$ 140 miliar hingga A\$ 250 miliar pada tahun 2025. Teknologi informasi mampu mendorong produktivitas pekerja dan dunia usaha di Australia, sekaligus mendorong peningkatan kualitas produk dan pelayanan. Beberapa langkah yang dilakukan oleh pemerintah Australia dalam mendorong perekonomian yang berbasis teknologi informasi adalah: memfasilitasi pembangunan infrastruktur digital, memperbaiki pengaturan akses spektrum, pemerintah mengadaptasi sistem peraturan yang ideal dalam mendorong ekonomi digital artinya tidak akan lagi menggunakan peraturan lama yang sifatnya kaku, membangun kekuatan kompetitif kepada industri yang mampu mengadopsi teknologi

informasi yang baru, dan memberdayakan masyarakat melalui keterampilan memahami teknologi informasi dan inklusi digital(Adiningsih et al., 2019).

Pemerintah Australia sangat menyadari dalam menyongsong era baru dalam dunia digital, mereka membutuhkan lebih banyak tenaga kerja yang memiliki talenta dalam teknologi informasi. Oleh karena itu, pemerintah Australia memberikan berbagai kemudahan seperti menawarkan visa kerja jalur cepat (express) bagi tenaga kerja berbakat teknologi. Berdasarkan laporan yang diterbitkan Deloitte bahwa tenaga kerja berbasis teknologi informasi di negara Australia mengalami pertumbuhan pada tahun 2017 sebesar 663.100 yang meningkat dari tahun 2016 sebesar 3,5 persen (Dwifiani, 2018).

7.3.4 Amerika Serikat

Mengacu pada laporan The Internet Association bahwa perekonomian Amerika Serikat selama 10 tahun terakhir telah didorong oleh sektor internet dan berkontribusi sebesar US\$ 2,1 triliun, atau setara dengan 2.940 triliun rupiah, jika dipersentasekan sebesar 10 persen PDB AS pada tahun 2018. Laporan itu juga menyebutkan bahwa angka tersebut berdasarkan akses yang dilakukan ke beberapa perusahaan seperti Facebook Inc, Twitter Inc, Amazon.com Inc, Alphabet Inc (Google), dan Uber Technology Inc, serta yang lainnya berbasis teknologi informasi. Sektor internet telah menjadi sektor keempat terbesar dalam menopang ekonomi AS, setelah real estate, pemerintahan, dan manufaktur. Sektor internet juga telah memberikan enam juta pekerjaan secara langsung, yang merupakan 4 persen dari total lapangan kerja di AS, dengan perusahaan internet telah memberikan sebanyak US\$ 64 miliar untuk kegiatan belanja modal. Hal ini lah membuktikan bahwa sektor internet telah mendukung 13 juta pekerjaan lainnya secara tidak langsung.

Berdasarkan Biro Analisis Ekonomi AS (US Bureau of Economic Analysis) diperkirakan ekonomi dengan basis teknologi informasi berkontribusi 6,9% dari total PDB AS di tahun 2017 yaitu senilai US\$ 1,35 triliun. Hal ini mencakup penggunaan e-commerce, infrastruktur digital, serta media digital, di luar kegiatan layanan saling sharing economy yaitu membagi tumpangan dan produk lainnya. Hasil temuan lainnya adalah tenaga kerja yang beraktivitas di AS di sektor ekonomi digital mampu berkontribusi pada pendapatan rata-rata yakni US\$ 132.223 setara dengan Rp 1.85 miliar per tahun pada tahun 2017, dibandingkan sektor lainnya yang hanya memberikan pendapatan rata-rata sebesar US\$ 68.506 setara dengan Rp 959 juta (Abidin, 2019).

7.3.5 Korea Selatan

Berdasarkan hasil kunjungan ketua Komite Ekonomi Nasional (KEN), Chairul Tanjung dijelaskan bahwa Korea Selatan saat ini telah mampu mengandalkan sektor teknologi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi negara tersebut, bahkan dapat dikatakan bahwa sektor teknologi informasi telah memberikan kontribusi sebesar 12 persen untuk PDB Korea Selatan. Menurut Ketua KEN bahwa teknologi informasi dan komunikasi (Information and Communication Technology/ICT) telah menjadi basis yang utama dalam kemajuan Korea Selatan di kancan dunia, yang di saat itu Indonesia masih bergerak 0,5 persen. Karena sebab itulah Korea Selatan mampu melakukan pengembangan negara dan ekonominya dengan penetrasi broadband, bahkan broadband tertinggi di dunia. Dilihat dari peningkatan yang signifikan ini, proses transformasi di Korea Selatan bukanlah bertujuan pada ICT namun ICT digunakan sebagai alat/fasilitas dalam memajukan negara dan kesejahteraan penduduk negara tersebut. Lebih lanjut dikatakan bahwa pergerakan, efisiensi, efektivitas, dan peningkatan produktivitas semua diukur dengan menggunakan ICT, yang berakibat hasilnya menjadi optimal. Dengan berbasis ICT, Korea Selatan tidak akan berhenti dan akan segera memasuki new era yaitu ekonomi Korea Selatan yang berbasis Ekonomi Kreatif, sebagai contoh: perusahaan smartphone (Samsung, LG dan produk lainnya), industri hiburan seperti (k-pop, k-drama, k-korea dan lain sebagainya), dan industri otomotif (seperti Hyundai) (DetikFinance, 2013).



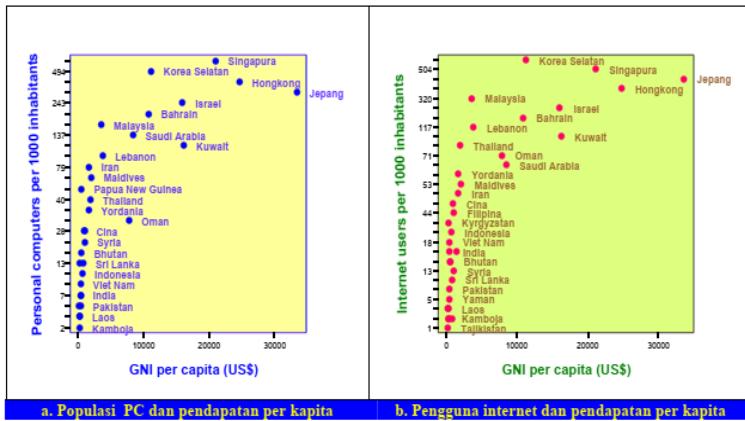
Gambar 7.5: Kesiapan Negara Korea Selatan dalam Transformasi ICT(Trisnawati, 2017)

7.4 Peran Teknologi Informasi Bagi Ekonomi Makro

Banyak sekali muncul pertanyaan apakah kemunduran atau ketertinggalan dalam menggunakan teknologi informasi memiliki hubungan dengan kemunduran pertumbuhan ekonomi serta aspek sosioekonomi lainnya, atau benarkah pemanfaatan teknologi informasi selalu berlaku sebagai penjamin untuk mendorong kinerja, baik itu mikro ekonomi maupun makro ekonomi. Beberapa pertanyaan ini akan dicoba diberikan jawabannya bagaimana teknologi informasi mendorong variabel ekonomi makro.

7.4.1 Teknologi Informasi dan Pendapatan Per Kapita

Bagi beberapa negara yang relatif tinggi dalam pemanfaatan teknologi informasi biasanya memiliki tingkat pendapatan per kapita yang tinggi. Pola kecenderungan kedua variabel tersebut dapat dianalisis dari Gambar 7.6 berikut:



Gambar 7.6: Pemakaian PC, Internet dan Pendapatan Per Kapita (Hermana, 2014)

Bila diamati dari Gambar 7.6 di atas umumnya kecenderungan menunjukkan ada peningkatan indikator TIK sejalan dengan bertambahnya pendapatan per kapita, namun bila diamati lebih jauh ternyata ada hal menarik yang terjadi. Dilihat dari Gambar 7.6a ada beberapa negara yang justru pemakaian

teknologi informasi dan komunikasinya relatif lebih tinggi jika dibanding negara yang justru pendapatan per kapitanya jauh lebih besar, seperti Singapura dan Korea Selatan jika dibanding dengan Hongkong dan Jepang, maupun Negara Malaysia dibanding dengan Kuwait serta Saudi Arabia. Pengamatan yang kedua adalah negara-negara dengan pendapatan rendah, justru ketika pendapatan per kapitanya meningkat akan mendorong peningkatan indikator dengan persentasi kenaikan jauh lebih besar (elastis). Namun bagi negara-negara berpenghasilan tinggi, justru persentasi kenaikan indikator teknologi informasi dan komunikasi tidak sebesar peningkatan pendapatan per kapitanya (inelastis). Menurut teori elastisitas dalam ekonomi, fenomena itu mampu dijabarkan dengan memakai perbedaan antar dua negara, sebagai ilustrasinya adalah negara Kamboja dan Thailand untuk negara yang berpendapatan rendah, lalu Bahrain dan Jepang untuk negara berpendapatan tinggi. Bila diperhatikan Kamboja memiliki pendapatan per kapita hanya sebesar US\$ 290, dengan jumlah komputer sebanyak 2 per seribu penduduk, lalu Thailand US\$ 2000 dengan jumlah komputer 40 per seribu penduduk. Melalui perhitungan elastisitas indikator teknologi informasi terhadap pendapatan per kapita dengan dasar kedua negara tersebut adalah:

$$e = \frac{(40 - 2)/2}{(2000 - 290)/290} = \frac{19}{5,89} = 3,26$$

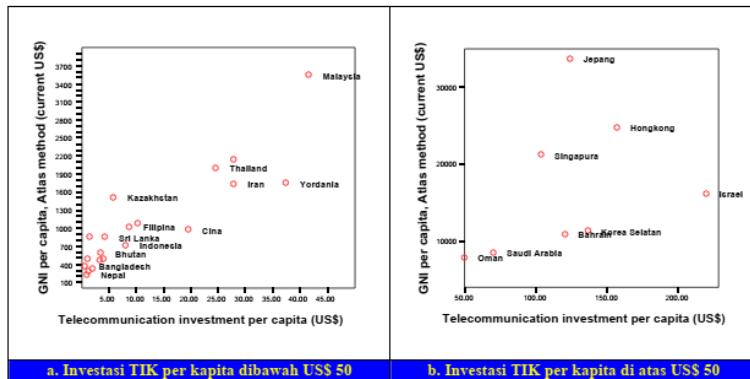
Dilain sisi bagi negara-negara yang berpenghasilan tinggi, sebagai contoh Bahrain dengan pendapatan per kapitanya sebesar US\$ 10.850 dengan jumlah penggunaan komputer yaitu 159 per seribu penduduk, dan Jepang dengan pendapatan sebesar US\$ 33.660 dengan jumlah penggunaan komputer 382 per seribu penduduk. Maka perhitungan elastisitasnya adalah:

$$e = \frac{(382 - 159)/159}{(33660 - 10850)/10850} = \frac{1,40}{2,10} = 0,67$$

Berdasarkan dua hasil perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa perbedaan tingkat penggunaan teknologi informasi dan komunikasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan per kapita, dengan persentase dampak penggunaan TIK di negara berpendapatan tinggi adalah kecil/inelastis, sedangkan di negara berpendapatan rendah besar/elastis.

7.4.2 Penerimaan/ Income, Investasi, Ekspor dan Impor dalam Bidang Telekomunikasi

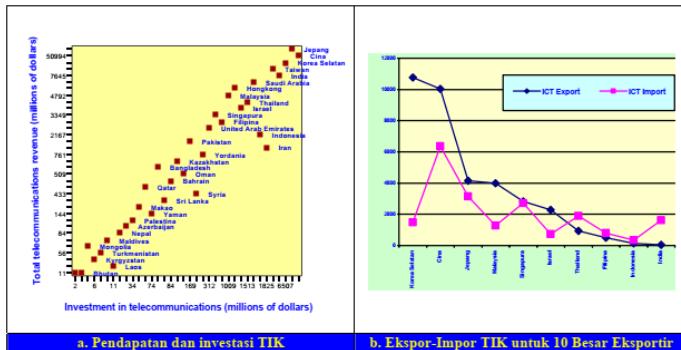
Bagi negara-negara yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi yang tinggi, akan mengeluarkan biaya investasi dalam bidang telekomunikasi lebih besar jika dibandingkan dengan negara yang menggunakan teknologi informasi rendah. Hubungan kedua variabel tersebut dapat dijelaskan melalui gambar berikut:



Gambar 7.7: Investasi di Bidang Telekomunikasi (Hermana, 2014)

Melalui gambar 7.7 dapat dilihat bahwa negara dengan investasi dalam bidang telekomunikasi di bawah US\$ 50 per kapita, memiliki hubungan dengan pola linier antara investasi dengan pendapatan per kapita dengan kriteria hubungan lebih kuat bila dibandingkan dengan beberapa negara dengan investasi telekomunikasi per kapita di atas US\$ 50. Mengacu pada gambar tersebut dapat disimpulkan bahwa beberapa negara dengan investasi dalam bidang telekomunikasi di atas US\$ 50 model liniernya tidak signifikan.

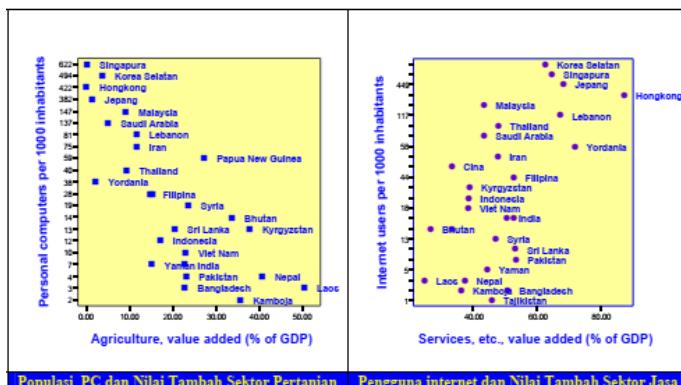
Selain itu, ternyata peningkatan investasi telekomunikasi yang tinggi diikuti dengan peningkatan pendapatan telekomunikasi yang tinggi, yang mana dapat dilihat pada Gambar 7.8. Negara China dan India dapat dibuat sebagai negara yang termasuk dalam kelompok negara yang memiliki pendapatan dan investasi telekomunikasi yang tinggi, meskipun indikator untuk indikator teknologi informasi dan komunikasi mereka tergolong rendah, hal ini disebabkan beban penduduk yang sangat besar dalam kuantitas, yang pada akhirnya kedua negara itu memilih melakukan investasi TIK per kapita lebih rendah dari negara Asia lainnya.



Gambar 7.8: Revenue, Investasi, Ekspor, dan Impor dalam Bidang Telekomunikasi (Hermana, 2014)

7.4.3 Teknologi Informasi-Komunikasi dan Struktur Ekonomi

Teknologi informasi dan komunikasi juga memiliki hubungan dengan struktur ekonomi dalam suatu negara. Bila suatu negara memiliki value added yang relatif lebih besar dibandingkan dengan sektor industri manufaktur, dan jasa maka hal ini menunjukkan penggunaan TIK lebih rendah di negara tersebut. Kecenderungan hubungan Teknologi informasi dan komunikasi dengan struktur ekonomi akan dipaparkan dalam gambar berikut:

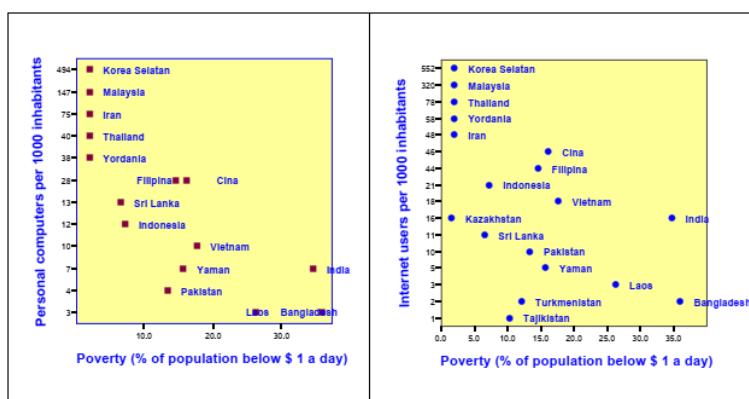


Gambar 7.9: Indikator TIK dan Value Added Sektor Pertanian dan Jasa (Hermana, 2014)

Berdasarkan gambar 7.9 tersebut, dapat dilihat struktur ekonomi di Negara Singapura, Hongkong dan Jepang sebagai contoh kasusnya. Ketiga negara ini memiliki jumlah komputer per 100 penduduk tergolong sangat tinggi di wilayah Asia, dengan value added sektor jasanya di atas 60 persen, sedangkan nilai sektor pertaniannya adalah di bawah 2 persen dari PDB negara tersebut. Kemudian untuk indikator jumlah penggunaan internet per 1000 penduduk dengan beberapa pengecualian bagi beberapa negara, ternyata untuk ASEAN, Malaysia dan Thailand dapat digolongkan sebagai pengguna internet tertinggi dibanding negara lainnya, dengan value added di atas 60 persen. Contoh negara yang memiliki value added di bawah 40 persen sebagai contoh adalah China memiliki pengguna internet per 1000 penduduk yang tertinggi.

7.4.4 Teknologi Informasi dan Komunikasi dan Kemiskinan

TIK juga memiliki hubungan dengan kemiskinan. TIK memiliki pengaruh dalam mengurangi jumlah penduduk miskin, di mana selain pendorong ketersediaan informasi terkait lapangan pekerjaan yang menjadi peluang besar bagi para pencari kerja, TIK juga berperan dalam membantu mengenal pasar yang meningkatkan usaha mereka. Oleh karena itu yang dapat dilakukan pemerintah antar lain menggalakkan pengajaran yang terkonsentrasi pada pengenalan TIK untuk seluruh penduduk terkhusus yang merupakan penduduk miskin (Syahriar and Syahriar, 2006). Hubungan TIK dan kemiskinan di mana dapat dijelaskan dalam gambar berikut:



Gambar 7.10: Indikator TIK dan Poverty (Kemiskinan) (Hermana, 2014)

Untuk indikator jumlah penggunaan internet per 1000 penduduk, Korea Selatan memiliki nilai tertinggi dengan jumlah komputer 494 yang disusul oleh

Malaysia dan Iran, yang berdampak pada rendahnya angka kemiskinan di negara tersebut, dengan persentase kemiskinan kurang dari 10 persen, artinya semakin berkembangnya penggunaan TIK dalam suatu negara akan mendorong pengurangan angka kemiskinan, hal ini diperkuat dengan kondisi Negara Bangladesh, India dan Laos yang tingkat pengguna internet per 1000 penduduk rendah meningkatkan angka kemiskinan hingga diatas 25 persen.

Bab 8

Teknologi Informasi Pada Bidang Bisnis

8.1 Pendahuluan

Munculnya Industri 4.0 telah menyaksikan pertumbuhan yang sangat besar dalam data digital. Namun, data digital yang diproduksi di berbagai industri seharusnya tidak hanya tersedia secara vertikal di antara rantai nilai, tetapi juga didistribusikan melintasi batas-batas horizontal organisasi. Perlunya platform untuk mengamankan data lintas sektor dengan maksud sebagai pertukaran data dan informasi dimotivasi oleh fakta bahwa pemilik data ingin mempertahankan kendali atas data mereka. Ini harus ditransfer, didistribusikan dan diproses sesuai dengan kebijakan penggunaan eksplisit. Dengan cara ini pemilik data selalu menentukan istilah dan kondisi penggunaan data yang disediakan, sehingga menjaga kedaulatan data di seluruh platform yang diusulkan (Quix et al., 2017). Orientasi proses bisnis dalam bentuk konkret dari proses bisnis rekayasa ulang dan manajemen proses bisnis mulai memasuki panggung pada 1990-an dan masih memiliki dampak besar pada perusahaan dan teknologi perusahaan sampai saat ini. Manajemen suatu perusahaan memiliki kepentingan sentral dalam definisi proses bisnis. Komponen teknologi informasi pada perusahaan dapat dibentuk dari sumber daya perusahaan berupa perangkat keras perusahaan dan bisnis proses adalah perangkat lunak perusahaan (Draheim, 2010).

Teknologi proses bisnis jelas merupakan masalah utama dalam teknologi informasi proyek di perusahaan saat ini. Selain itu, topik platform proses bisnis

adalah di antara topik yang diselidiki terkait siklus dari sistem informasi yang menyediakan bukti lebih lanjut tentang pentingnya manajemen proses bisnis. Dari sudut pandang vendor, bisnis platform proses adalah rangkaian manajemen proses bisnis yang dikirimkan dengan komponen rak komersial untuk domain tertentu. Rangkaian manajemen proses bisnis di antara teknologi yang diselidiki dalam laporan menunjukkan pentingnya topik untuk pemangku kepentingan bisnis yang salah satunya mencakup komponen teknologi termasuk logika DNA dan pengenalan tulisan tangan (Draheim, 2010). Data sebagai aset juga tersedia untuk dijual di platform online yang dikenal sebagai data pasar. Munculnya jenis pasar ini menciptakan nilai yang sangat besar bagi data yang tidak lagi dibatasi dalam batas-batas satu organisasi. Kedua produsen dan konsumen menggunakan pasar untuk memperdagangkan data mereka (Quix et al., 2017).

8.2 Manajemen Proses Bisnis

Digitalisasi perusahaan dan proses bisnisnya merupakan komponen sentral Industri 4.0. Pertukaran data yang aman dan tepercaya sangat penting dalam konteks manajemen proses bisnis, tetapi menyediakan data tanpa mengorbankan kontrol atas datanya adalah tantangan. Proyek Ruang Data Industri berusaha untuk mendefinisikan dan mengimplementasikannya pada platform yang mendukung pertukaran data yang andal dan aman serta penegakan tata kelola yang kredibel di antara rekan jaringan (Quix et al., 2017). Dalam ekonomi berbasis pengetahuan, layanan dan cloud saat ini, sangat luar biasa jumlah data terkait bisnis yang sedang dibuat dengan kecepatan tinggi setiap hari dari berbagai sumber.

Data ini semakin menunjukkan semua properti khas dari data besar: distribusi fisik yang luas, keragaman format, model data tidak standar, serta semantik yang dikelola secara independen dan heterogen. Dalam konteks ini, ada kebutuhan akan layanan baru yang dapat diskalakan dan sadar proses untuk kueri, eksplorasi, dan analisis data proses di perusahaan yang disebabkan karena (1) memproses data layanan analisis harus mampu memproses dan menanyakan sejumlah besar data secara efektif dan efisien dan harus dapat diskalakan dengan baik secara skala infrastruktur dan (2) layanan kueri perlu memungkinkan pengguna untuk mengungkapkan analisis data dan kebutuhan kueri mereka menggunakan abstraksi yang jelas prosesnya daripada abstraksi

dengan tingkat yang rendah (Beheshti, Benatallah and Motahari-Nezhad, 2018). Salah satu langkah yang perlu dipersiapkan perusahaan untuk menghadapi tantangan global serta menghadapi pesatnya perkembangan teknologi adalah dengan menyiapkan sumber daya teknologi yang berorientasi pada inovasi nilai unggul serta memiliki karakteristik nilai yang kompetitif untuk menghadapi pangsa pasar (Hasibuan et al., 2020).

Secara sederhana bisnis merupakan bagian dari kegiatan transaksi perusahaan atau perorangan yang terbuat dari proses. Perusahaan saat ini berusaha untuk mencapai keunggulan dalam proses bisnis. Setiap stakeholder yang memiliki karakteristik yang berbeda tentunya akan memahami topik proses bisnis yang berbeda juga. Setiap pelaku bisnis dapat mendekati proses bisnis dengan menggunakan beberapa pendekatan baik dari sudut pandang strategis atau sudut pandang teknis. Hal ini menggambarkan proses bisnis dibentuk dengan proses investigasi yang begitu kompleks sehingga setiap komponen dari proses bisnis dapat memberikan interpretasi yang tepat. Eksistensi perkembangan proses bisnis perusahaan tidak terlepas dari adanya perkembangan teknologi informasi serta penerapannya dalam proses kegiatan bisnis (Fajrillah et al., 2020; Sari et al., 2020; Siregar et al., 2020).

8.2.1 Platform Proses Bisnis

Saat ini peningkatan indikator efisiensi perusahaan dapat dicapai dalam memberikan pendekatan proses untuk manajemen manufaktur. Proses Pendekatan memungkinkan menghilangkan fragmentasi dalam aliran pekerjaan, organisasi dan informasi kesenjangan, duplikasi fungsi, penggunaan material dan sumber daya manusia yang tidak efisien, serta mengurangi biaya transaksi secara signifikan (Kapulin, Russikh and Moor, 2019). Istilah platform proses bisnis dikenal dengan beberapa istilah jenis peningkatan integrasi komponen standar ke dalam manajemen proses bisnis suite. Dalam dunia bisnis, istilah platform proses bisnis memiliki dua aspek, yaitu spesifikasi yang dapat dieksekusi dan arsitektur berbasis komponen. Intinya adalah mekanisme spesifikasi tingkat tinggi untuk proses bisnis, yaitu gagasan yang dapat dieksekusi dan spesifikasinya adalah prasyarat untuk arsitektur komponen yang berfungsi dan bukan dan sebaliknya. Sudut pandang ini sangat berbeda dari vendor produk komersial yang mendekati masalah dalam hal menciptakan proses bisnis generasi berikutnya.

Pendekatan di sisi vendor mengikuti tradisi tertentu dengan integrasi aplikasi perusahaan yang telah menguasai desain bisnis proses teknologi di masa lalu,

yaitu pemahaman tentang aplikasi perusahaan integrasi sebagai peningkatan arus informasi yang bijaksana dalam sebuah lanskap sistem perusahaan dengan tujuan untuk menyentuh sistem yang ada sebagai sesedikit mungkin atau bahkan tidak menyentuh sistem sama sekali, bukan secara radikal refactoring, reengineering atau bahkan rekonstruksi sistem (Draheim, 2010). Pada prinsipnya, target spesifikasi proses bisnis yang dapat dieksekusi dapat tercapai mendekati *top-down*, dengan menghubungkan alat pemodelan proses bisnis dengan yang dapat dieksekusi sistem atau bottom-up dengan memperkaya mesin aliran kerja. Namun tidak ada pemetaan kanonik antara komponen itu berada di bawah kendali teknologi aliran kerja dan entitas yang ditangani oleh pemodelan proses bisnis. Pandangan pemodelan proses bisnis lebih merupakan global, yaitu bersih dari aktivitas bisnis dan entitas informasi yang dipertukarkan. Di sisi lain, pandangan tentang kendali aliran kerja adalah pandangan lokal pada interaksi komputer manusia dan memiliki paradigma daftar kerja yang konkret siap untuk memproses aliran kerja (Draheim, 2010).

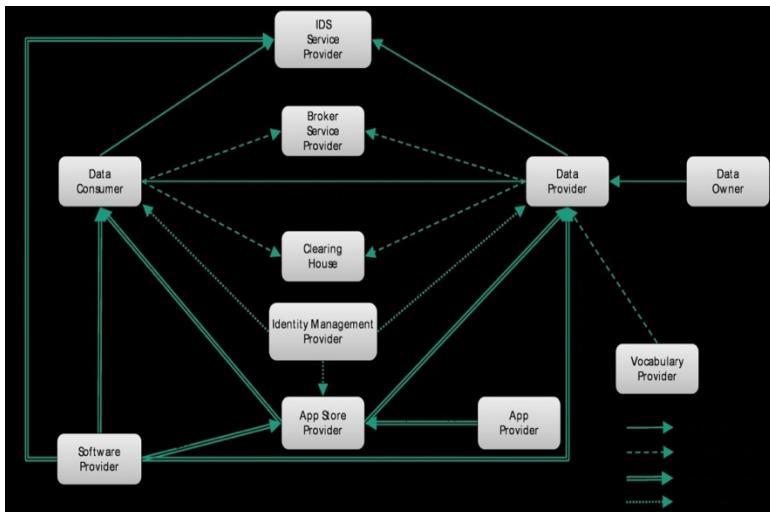
Manajemen proses bisnis adalah tentang sekelompok kegiatan yang membuat proses bisnis suatu perusahaan dengan subjek penyelidikan terus menerus yang didasari peningkatan, pemantauan dan optimalisasi proses bisnis. Jika mengatur manajemen proses bisnis dalam hubungan dengan rekayasa ulang proses bisnis, maka bisa melihatnya dari dua sisi. Di satu sisi, proses bisnis dapat dilihat sebagai hasil dari keputusan yang dibuat selama rekayasa ulang proses bisnis bertanggung jawab atas fine tuning bisnis dengan proses operasi sehari-hari. Di sisi lain, proses bisnis bisa dilihat sebagai alat untuk rekayasa ulang proses bisnis yang berkelanjutan (Draheim, 2010). Gambaran platform proses bisnis masa depan harus memiliki spesifikasi yang dapat dieksekusi dari alur kerja dan dialog. Dengan model platform seperti itu, maka tidak ada lagi perbedaan artificial antara keadaan aliran kerja dan status dialog yang menjembatani status aliran kerja. Kualitas dan efisiensi layanan yang diberikan organisasi kepada pelanggan bergantung pada perbaikan proses bisnis yang berkelanjutan. Baru-baru ini, fokus perbaikan proses telah bergeser ke analisis proses, di mana tujuannya adalah untuk memahami bagaimana proses bisnis dilakukan dan untuk mengidentifikasi peluang untuk perbaikan. Namun, untuk yang berskala luas diperlukan otomatisasi di perusahaan agar proses bisnis dapat diterapkan pada banyak sistem yang terintegrasi (Beheshti, Benatallah and Motahari-Nezhad, 2018).

8.2.2 Peran Data Pada Arsitektur Bisnis

Eksistensi layanan teknologi informasi berhubungan dengan perubahan konteks dalam memberikan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna informasi tersebut. Namun demikian, dalam banyak kasus perlu menggunakan pengetahuan mitra eksternal untuk menafsirkan informasi ini dan mengandalkan kerja sama mereka untuk meningkatkan dan memperbarui layanan portofolio. Kondisi ini akan sangat sulit jika tidak direspon dengan cepat oleh pihak perusahaan terutama departemen yang menangani teknologi informasi. Misalnya bank harus bekerja sama dengan perusahaan telekomunikasi untuk mengembangkan seluler produk perbankan untuk menjawab kebutuhan nasabah karena tidak selalu memiliki pengetahuan atau sumber daya teknologi informasi yang cukup untuk menanggapi dengan sigap permintaan pasar saat ini (Cepeda and Arias-Pérez, 2018).

Partisipasi dalam ruang data industri memerlukan penggunaan perangkat lunak yang sesuai dengan model arsitektur referensi ruang data industri. Namun, industri ruang data tidak terbatas pada perangkat lunak dari penyedia perangkat lunak tertentu sebagai model arsitektur referensi terbuka yang diusulkan. Ini menyiratkan bahwa layanan dalam data industri ruang dapat disediakan oleh banyak organisasi; termasuk juga layanan umum di infrastruktur ruang data industri, seperti broker metadata atau platform distribusi digital (sering disebut App Store). Di sisi lain, sebuah organisasi mungkin saja menawarkan layanan yang mencakup beberapa peran dalam kegiatan teknologi informasi yang berorientasi pada bisnis model (Quix et al., 2017).

Meskipun demikian, perlu diperjelas peran dan fungsinya dalam jaringan tersebut. Secara umum arsitektur bisnis memiliki peran berbeda dari perspektif bisnis dan menggambarkan kegiatan di mana peran ini terlibat. Ini seharusnya berkontribusi pada model bisnis yang digunakan oleh peserta. Di sisi lain, model proses dapat digunakan verifikasi arsitektur teknis, misalnya, apakah semua antarmuka yang diperlukan antara komponen ruang data industri telah ditentukan dan apakah semua diperlukan informasi untuk menjalankan proses bisnis tersedia. Gambar 8.1 menurut (Quix et al., 2017) menunjukkan arsitektur bisnis keseluruhan dari Ruang Data Industri yang mewakili peran masing-masing komponen:



Gambar 8.1: Business Architecture of the Industrial Data Space (Quix et al., 2017)

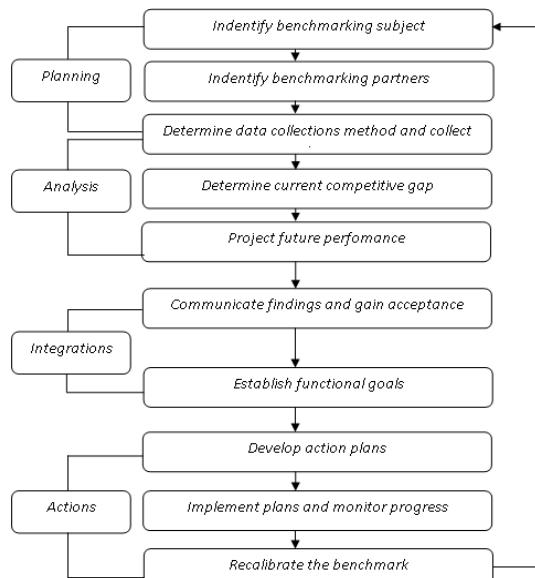
8.3 Benchmarking Proses Bisnis

Teknologi informasi dapat didefinisikan sebagai terminologi umum yang mewakili perangkat lunak, perangkat keras, informasi teknis dan manajemen telekomunikasi, aplikasi dan peralatan yang digunakan untuk membuat, merancang, menganalisis, memproses, mengemas, mendistribusikan, mengambil, menyimpan, dan mengubah informasi. Tujuan dari penambangan proses dalam perspektif bisnis adalah untuk meningkatkan kinerja, meskipun biasanya dilakukan secara tunggal pada proses bisnis. Representatif penambangan proses bertujuan untuk mencoba capaian tujuan dengan menggunakan satu sumber data sedangkan benchmark membutuhkan banyak sumber. Model pembandingan pada proses bisnis saat ini tidak hanya memperhitungkan efek digitalisasi pada proses pembandingan.

Pengumpulan datanya masih manual melalui wawancara dan workshop. Analisis data yang dikumpulkan serta pembuatan benchmark harus dilakukan oleh analis bisnis dengan latar belakang pengetahuan yang luas. Karena penggunaan pengetahuan manusia yang berlebihan, maka proses

pembandingan tentunya akan memakan waktu, rawan kesalahan dan tidak dapat diandalkan. Peningkatan digitalisasi pada proses benchmarking dapat mengarah pada peningkatan model pembandingan dengan mengurangi pengaruh manusia (Doornmalen, 2017).

Teknologi informasi memang merupakan kontributor nilai tinggi bagi kinerja perusahaan, tetapi implikasi dari ukuran kontribusi dapat bervariasi tergantung pada faktor internal dan eksternal lingkungan perusahaan ataupun lingkungan bisnis (Melville, Kraemer and Gurbaxani, 2004). Kemampuan penyelarasan teknologi informasi pada bisnis perusahaan mewakili proses integrasi antara departemen teknologi informasi perusahaan, departemen fungsional lain dari perusahaan, dan strategi teknologi informasi penyelarasannya perencanaan. Penjajaran ini membantu memvisualisasikan dan mengeksplorasi sumber daya teknologi informasi yang bertujuan berkontribusi pada pencapaian tujuan strategis perusahaan (Cepeda and Arias-Pérez, 2018). Gambar 8.2 memberikan gambaran tentang langkah-langkah yang dibutuhkan untuk diambil dalam proses benchmarking. Adapun tahapan yang dimaksud meliputi tahap perencanaan, analisis, integrasi dan tindakan yang masing-masing memiliki beberapa tugas tingkat tinggi dan dilakukan pada fase yang sesuai dijelaskan pada gambar berikut ini:



Gambar 8.2: Camp's Benchmarking Model (Doornmalen, 2017)

1. Identify benchmarking partners

Organisasi memiliki banyak aspek dan proses yang bisa menjadi subjek proses pembandingan. Pada tahapan ini dijelaskan mengapa perlu dilakukan identifikasi benchmark dalam sirkulasi proses bisnis. Bahkan setelah proses tertentu dipilih, selanjutnya meliputi beberapa proses dan apa yang keluar ruang lingkup perlu didefinisikan dengan hati-hati. Jika ada yang berpikir terlalu ringan dari langkah, maka seluruh benchmarking proses berada di bawah risiko menyimpang dari tujuan yang sebenarnya dalam proses bisnis.

2. Identify benchmarking partners

Tujuan dari tugas ini adalah untuk menemukan jawaban atas pertanyaan “kepada siapa patokan mitra potensial harus bersedia dan mampu memberikan data yang diperlukan”. Bahkan jika ini tidak menjadi masalah, datanya sendiri harus memiliki kualitas yang sama dengan mitra lainnya.

3. Determine data collections method and collect data

Setelah mengetahui siapa dan apa yang menjadi tolak ukur pengumpulan data yang sebenarnya, maka perlu dilakukan proses validasi atas data yang diperoleh sebelum dapat benar-benar membuat tolok ukur. Dengan Sejumlah besar organisasi yang dapat menyimpan data, maka sangat penting untuk menentukan perencanaan pengumpulan data terlebih dahulu. Rencana ini perlu menyatakan setidaknya jenis data, sumber informasi, dan cara mengakses file data.

4. Determine current competitive gap

Langkah ini menjawab pertanyaan seperti “praktik apa yang lebih baik” dan “Mengapa praktik ini lebih baik” berdasarkan pertimbangan data yang disediakan. Banyak teknik analisis diterapkan memvisualisasikan perbedaan dalam data untuk menentukan indikator kinerja utama.

5. Project future performance

Setelah menentukan kesenjangan kompetitif, langkah selanjutnya adalah memproyeksikan kesenjangan ini ke peluang peningkatan kehidupan nyata.

6. Communicate findings and gain acceptance

Hasil dari proyek benchmarking terkadang bisa menjadi sangat mengejutkan dan menyebabkan penolakan untuk menerima proses benchmarking sama sekali. Pada proses tertentu dengan tingkat kepercayaan yang telah ditetapkan, maka diperlukan perencanaan untuk menetapkan tujuan masa depan.

7. Establish functional goals

Dalam langkah ini beberapa tujuan harus ditetapkan tentang apa yang dapat dilakukan dengan file informasi yang diberikan oleh patokan. Langkah ini juga menggambarkan bagaimana tujuan ini dapat dicapai adalah penting di kemudian hari.

8. Develop action plans

Pada langkah ini harus dibuat rencana tentang bagaimana tujuan fungsional ditetapkan sebelumnya bisa dihubungi.

9. Implement plans and monitor progress

Ketika rencana aksi diselesaikan, perubahan yang diperlukan dapat dilakukan dan diimplementasikan. Proses implementasi harus dipantau untuk bisa menentukan benar atau tidak perubahan tersebut serta merupakan perbaikan aktual dan untuk memastikan tujuan fungsional tercapai.

10. Recalibrate the benchmark

Ketika semua pengoptimalan telah berhasil diterapkan, maka perlu untuk memperbarui tolok ukur dan proses terkait untuk memastikannya secara akurat proses yang diperbarui.

8.4 Keunggulan Proses Bisnis Berbasis Teknologi

Transformasi digital dipandang sebagai perubahan industri yang mengganggu, yang memiliki berbagai potensi perusahaan industri. Internet of things, sistem cyber-physical, dan industri 4.0 adalah komponen utama untuk perkembangan

teknologi informasi saat ini. Dengan demikian, barang yang dirancang khusus dapat diproduksi dengan cepat dan fleksibel dalam jumlah besar dan kecil. Layanan komprehensif di sekitar produk menjadi semakin penting dalam konteks ini (Müller and Hopf, 2017). Transformasi digital merupakan konsep teoritis yang sedang mendapat perhatian dalam penelitian ilmiah belakangan ini. Terlepas dari pertumbuhan penelitian yang menggunakan istilah transformasi digital, tampaknya tidak ada konsensus tentang definisi istilah tersebut. Teknologi informasi dan komunikasi baru telah menimbulkan sejumlah tantangan dan peluang bagi pengusaha dan perusahaan di bidang budaya dan kreatif yang membutuhkan mengadopsi lingkungan yang berubah, di mana pengguna potensial dan konsumen ingin berpartisipasi dalam setiap tahap perkembangan produk budaya dan kreatif.

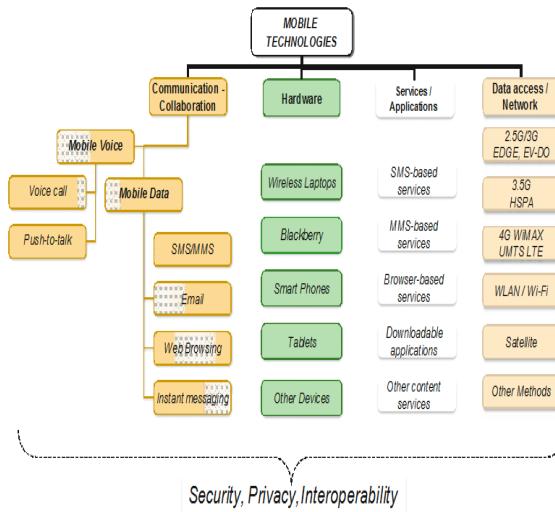
Transformasi digital menjadi masalah penting bagi perusahaan, karena kemajuan dalam inovasi dan teknologi digital membuka banyak peluang untuk meningkatkan proses, produk dan layanan (Nylén and Holmström, 2015). Tingkat perkembangan teknologi maju menentukan peluang pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengaruh masing-masing negara terhadap ekonomi dunia. Kekuatan ekonomi terkemuka sudah memasuki masa tatanan teknologi keenam yang terkait dengan perkembangan mikromekanik, membran dan teknologi kuantum, teknologi nano dan lainnya. Pemrosesan informasi yang tepat waktu membantu meningkatkan organisasi produksi, perencanaan operasional dan jangka panjang, peramalan dan analisis kegiatan ekonomi (Avlasko, Bagdasarian and Avlasko, 2019). Dampak tersebut dapat signifikan terutama usaha kecil dan menengah (UKM) yang bisa mendapatkan keuntungan dari potensi ini dengan mendirikan proses, produk, dan model bisnis baru.

8.5 Mobile Technologies Landscape

Peran teknologi informasi dalam perusahaan telah berkembang dari sebelumnya yang hanya berfokus pada peningkatan efisiensi atau otomatisasi, kini menjadi alat penting yang memungkinkan perusahaan untuk membangun jaringan bisnis yang fleksibel antar organisasi. Oleh karena itu, perusahaan mengadopsi teknologi informasi di berbagai tingkatan manajemen untuk mendukung kegiatan operasionalisasi kegiatan perusahaan. Pesatnya kemajuan dalam bidang teknologi dan informasi saat ini telah berimplikasi

pada kemudahan dalam melakukan kegiatan akses informasi yang akurat, cepat dan terpercaya (Sudirman et al., 2020). Tingkat pemanfaatan informasi teknologi di perusahaan menjadi kunci yang menentukan dampak teknologi informasi terhadap efektivitas dan efisiensi kinerja perusahaan (Devaraj and Kohli, 2003). Teknologi seluler menyediakan kolaborasi dan komunikasi jarak jauh dan sementara kemampuan dengan mengaktifkan akses suara, data, dan layanan kapan saja di mana saja.

Teknologi seluler mencakup aplikasi perangkat lunak, berbagai jenis pendukung jaringan, dan perangkat keras yang sesuai (lihat Gambar 8.3). Komponen memiliki integrasi sangat penting untuk menyediakan layanan inovatif kepada pengguna akhir. Seluler teknologi telah menginvasi kehidupan pribadi dan profesional manusia. Adopsi ponsel cerdas yang menggunakan tarif telah meroket (didorong oleh perangkat pembunuh seperti Blackberry, iPhone, Ponsel Google-Android, ponsel Windows Mobile). Perusahaan yang mengeksplorasi seluler aplikasi melaporkan pertumbuhan operasional, peluang bisnis baru, dan lebih baik dalam menjangkau pelanggan yang berorientasi pada kemajuan teknologi (dari standar, hingga sensor, peralatan, penyedia, dan frekuensi). Dalam hal perangkat keras, perangkat seluler tidak terikat pada lokasi tertentu. Mereka bersifat portabel dan dapat dipindahkan serta dirancang untuk memungkinkan pengumpulan dan transfer data melalui berbagai saluran nirkabel. Mereka termasuk laptop, smartphone (dari berbagai merek), tablet, dan perangkat lain seperti penerima GPS dan pembaca elektronik. Secara umum, aplikasi dengan menggunakan smartphone menggunakan antarmuka visual yang lebih atau kurang kompleks (Passerini, El Tarabishy and Patten, 2012). Peluang untuk memanfaatkan keunggulan eksplorasi aplikasi seluler dan nirkabel ada di seluruh rantai nilai UKM. Untuk mewujudkan peluang ini, diperlukan identifikasi teknologi mana yang dapat mendukung pertumbuhan bisnis jangka panjang, terutama untuk UKM yang sedang beroperasi dengan kompetensi inti utamanya tidak berada dalam sektor industri teknologi informasi.



Gambar 8.3: Mobile technologies landscape (Passerini, El Tarabishy and Patten, 2012)

Bab 9

Teknologi Informasi Pada Akuntansi

9.1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi Informasi saat ini dapat dikatakan menyentuh hampir semua aspek kehidupan manusia, misalnya bidang kesehatan, logistik, maupun bisnis. Perkembangan dunia bisnis saat ini sangat pesat dengan persaingan yang cukup ketat, persaingan dunia bisnis ini mendorong para pelaku bisnis berlomba untuk bekerja seefisien mungkin guna memenangkan persaingan bisnis ini. Efisiensi yang dilakukan oleh para pelaku bisnis meliputi proses produksi, operasional dan pemanfaatan sumber daya (manusia, keuangan, waktu dan mesin), biaya promosi dan lain-lain. Efisiensi operasional salah satunya adalah masalah proses pengambilan keputusan yang cepat, kebutuhan ini hanya dapat dipenuhi jika informasi yang dihasilkan cepat dan akurat. Terkait dengan informasi operasional yang dibutuhkan oleh perusahaan/ organisasi ada beberapa, misalnya informasi tentang produksi, informasi keuangan, informasi pelanggan, informasi *outlet* dan informasi yang mungkin dapat disajikan sesuai kebutuhan perusahaan/ entitas.

Informasi keuangan adalah informasi yang sangat penting pada setiap organisasi, sehingga informasi keuangan harus akurat, dapat dipercaya dan tepat waktu agar relevan untuk pengambilan keputusan. Informasi keuangan entitas/ perusahaan bukan hanya dibutuhkan pihak internal saja tetapi juga eksternal, sehingga proses informasi keuangan yang kredibel harus dihasilkan

dari proses akuntansi yang benar dan sesuai peruntukan dan kualitas informasi yang dibutuhkan.

Proses informasi akuntansi dapat diilustrasikan pada piramida organisasi, maka penyelesaian tugas akuntansi akan berada pada tingkatan paling bawah yaitu tingkat operasional dan transaksional. Pada tingkatan ini akuntansi sering berhubungan dengan standar, sehingga pekerjaan bersifat teknis, repetitif, prosedural, standar dan dapat menimbulkan / membuat bosan pelaksananya. Hal ini dapat dicontohkan yaitu, akuntansi yang menangani transaksi pembelian, penjualan, pengiriman barang, pembayaran transaksi, penerimaan hasil penjualan, dan selanjutnya dilakukan proses akuntansi guna penyusunan laporan keuangan. Proses akuntansi yang dirancang dengan baik dan sesuai harus dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan cepat, dan akurat, sementara pekerjaan akuntasi dalam sistem akuntasi terdapat pekerjaan yang berulang, yang mungkin dapat menyebabkan kesalahan karena faktor tersebut sangat mungkin memanfaatkan teknologi informasi.

Alasan utama pemanfaatan teknologi informasi sangat berkaitan erat dengan kualitas informasi akuntansi, adalah :

1. Proses yang dijalankan bersifat repetisi, krusial, prosedural, dan semua dengan standar
2. Mudah bosan bagi tenaga kerja manusia
3. Dapat berpengaruh dalam pengambilan keputusan

Pada sisi kualitas informasi keuangan yang dihasilkan oleh akuntansi, maka informasi harus memenuhi beberapa kualitas yaitu relevan, dapat dipercaya dan bermanfaat bagi yang membutuhkan. Suatu informasi keuangan dapat memenuhi kualifikasi relevan, artinya informasi dapat disajikan pada saat dibutuhkan untuk pengambilan keputusan. Dapat dipercaya, artinya informasi keuangan bebas dari kesalahan dan dapat dihubungkan antar periode sehingga dapat diperbandingkan dan logis. Sedangkan bermanfaat artinya suatu informasi keuangan harus efisien prosesnya agar manfaatnya lebih besar dari biaya yang ditimbulkan adanya proses akuntansi tersebut. Pada proses ini teknologi informasi dapat digunakan guna memenuhi informasi yang berkualitas sesuai kebutuhan dan efisien. Teknologi Informasi dibutuhkan akuntan karena; efisien, akurasi mudah dibuktikan, biaya proses dapat dihemat karena dengan teknologi informasi pekerjaan yang semula dikerjakan oleh beberapa orang menjadi lebih sedikit person pelaksananya.

9.2 Teknologi Informasi

Teknologi Informasi (TI), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah Information technology (IT) adalah istilah umum untuk teknologi apa pun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. Teknologi Informasi menggabungkan fungsi komputasi dan fungsi komunikasi dengan menggunakan teknologi berkecepatan tinggi untuk data, suara, dan video. Teknologi Informasi merupakan semua bentuk kemajuan/ inovasi yang secara teknis dapat merubah cara orang bekerja, berkomunikasi dengan hal yang dapat melebur kan jarak dan waktu maupun ruang. Pengembangan bidang teknologi informasi ini ternyata mendorong munculnya produk baru dari teknologi informasi yaitu generasi berikutnya yaitu biasa dikenal dengan teknologi web, bioinformatika, "Cloud Computing" dan lain-lain.

Secara ringkas dapat dikatakan bahwa hal yang dapat digunakan sebagai dasar disebut data, informasi atau pengetahuan yang disajikan dalam bentuk visual , dengan mekanisme distribusi dan perubahan bentuk informasi melalui multimedia, dianggap bagian dari Teknologi Informasi (TI). Pemanfaatan TI dalam bisnis dapat menyediakan empat set layanan inti guna membantu manajemen perusahaan menjalankan strategi bisnis yang dapat dijadikan alat operasional maupun pengendalian, adapun layanan tersebut adalah proses bisnis otomatisasi, memberikan informasi, dan menghubungkan dengan pelanggan, maupun alat-alat produksi..

Tugas manajemen yang dapat TI bantu lakukan dapat berupa manajemen data, jaringan, rekayasa perangkat keras komputer, basis data dan perancangan piranti lunak, serta manajemen informasi yang terintegrasi. Perbedaan antara sistem informasi, dan komputer sistem TIK, dan proses bisnis. Sistem informasi yang berbeda dari teknologi informasi dalam sistem informasi biasanya terlihat seperti memiliki komponen TIK. Peran teknologi informasi dalam membantu proses akuntansi dalam perusahaan/organisasi telah lama berlangsung dengan memanfaatkan Sistem berbasis TI.

Sistem Informasi (SI) sebagai kegiatan dapat diartikan sebagai kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dengan demikian sistem informasi adalah gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan,

mengubah, dan menyebarkan informasi dalam organisasi. Organisasi dapat mengartikan sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Tujuan dari sistem informasi adalah menghasilkan informasi. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Data yang diolah saja tidak cukup dapat dikatakan sebagai suatu informasi. Untuk dapat berguna, maka informasi harus didukung oleh tiga pilar berikut, yaitu: relevan (relevance), tepat waktu (timeliness), akurat (accurate). Keluaran yang tidak didukung oleh tiga pilar ini tidak dapat dikatakan sebagai informasi yang berguna, tetapi merupakan sampah (garbage). Setiap organisasi yang menggunakan komputer untuk memproses data transaksi memiliki fungsi sistem informasi. Fungsi sistem informasi bertanggungjawab untuk pengolahan data (Data Processing). Pengolahan data merupakan aplikasi sistem informasi akuntansi yang paling mendasar dalam setiap organisasi.

9.3 Akuntansi

Akuntansi dipandang dari aspek kegiatan adalah proses berdasarkan bukti transaksi yang dibuktikan dengan faktur, untuk dicatat dalam media buku jurnal, dan selanjutnya dilakukan proses pengklasifikasian ke dalam media buku besar, dan diakhiri dengan proses pengikhtisan. Proses ikhtisar diawali dengan pembuatan neraca lajur, diikuti dengan penyesuaian jika diperlukan kemudian akan menghasilkan informasi dalam bentuk laporan keuangan yang dapat digunakan pihak-pihak tertentu.

Beberapa pihak yang membutuhkan laporan keuangan antara lain :

1. Manajemen perusahaan, laporan leluangan bagi manajemen digunakan untuk pengambilan keputusan, seperti menetapkan target laba, pengendalian biaya, penetapan bonus, maupun sebagai gambaran perkembangan perusahaan.
2. Pemilik perusahaan/investor laporan keuangan digunakan untuk melihat perkembangan keuangan / keadaan keuangan perusahaan.

3. Kreditor biasanya berkepentingan dengan kesehatan keuangan perusahaan, hal ini dapat dilihat dalam laporan keuangan guna memutuskan kelangsungan angsuran pinjaman yang diberikan kepada perusahaan.
4. Pemerintah, Laporan keuangan bagi pemerintah adalah data dasar untuk menetapkan jumlah pajak penghasilan yang harus dibayar perusahaan kepada pemerintah.
5. Karyawan, laporan keuangan bagi karyawan adalah untuk menilai kelangsungan perusahaan, karena dapat terkait dengan pengembangan ketrampilan karyawan, kesejahteraan dan lain-lain.

9.3.1 Sistem Akuntansi

Sistem akuntansi adalah rangkaian prosedur disertai dengan elemen yang saling berkaitan yaitu formulir, jurnal, buku besar, buku pembantu, yang pada akhir proses untuk menyajikan informasi akuntansi dalam bentuk laporan keuangan. Sistem akuntansi diawali dari input informasi dari bukti transaksi yang dicatatkan dalam formulir (input) kemudian diproses (dengan menjurnal, membuat buku besar, membuat buku pembantu) dan hasil akhirnya (output). Sebagai sebuah kegiatan proses maka sistem akuntansi harus memproses secara kronologis, sesuai bukti, hasil akurat dan tepat waktu.

Sistem akuntansi mempunyai prosedur dalam formulir, buku jurnal, dan buku besar, buku pembantu dan laporan keuangan.

1. Formulir-formulir

Formulir adalah dokumen yang digunakan untuk mencatat terjadinya transaksi ekonomi di perusahaan. Dokumen dapat ditulis dalam secarik kertas untuk mendokumentasikan suatu transaksi ekonomi. Formulir merupakan dokumen yang penting dalam perusahaan sehingga harus disimpan sebaik-baiknya. Formulir dapat bersifat hardcopy maupun softcopy. Apabila formulir berupa hardcopy, penyimpanannya biasanya di rak ataupun di lemari. Jika formulir berupa softcopy, penyimpanannya berada di komputer. Formulir yang digunakan misalnya Bukti Kas keluar atau masuk.

2. Jurnal

Jurnal merupakan pencatatan yang terdiri dari debet dan kredit yang bersumber dari formulir (disertai dokumen dapat ditulis dalam secarik kertas untuk mendokumentasikan suatu transaksi ekonomi).

3. Buku besar

Buku besar (general ledger) adalah media yang memungkinkan angka-angka sesuai penggolongan akun yang sudah ditetapkan dalam kode akun-dan dikelompokkan berdasarkan sifat akun, jatuh tempo maupun sifat akun. Jumlah uang pada kode akun dalam jurnal dipindahkan sesuai nama akun yang sudah ditetapkan..

4. Buku pembantu

Buku pembantu (subsidiary ledger) berfungsi untuk membantu merinci akun yang ada di buku besar. Buku pembantu dapat digunakan jika dianggap perlu.

5. Laporan keuangan

Laporan keuangan merupakan hasil akhir proses akuntansi, laporan keuangan terdiri dari neraca, laporan rugi laba yang digunakan perusahaan untuk melakukan pengambilan keputusan guna mencapai tujuan perusahaan, Laporan dapat berbentuk hasil cetak komputer dan tayangan pada layar monitor komputer.

Neraca menunjukkan kekayaan perusahaan pada periode tertentu. Rugi laba menunjukkan laba atau rugi perusahaan yang diperoleh selama periode tertentu. Pengertian sistem dari rangkaian prosedur dan komponen yang saling berkaitan dan secara komplementer digunakan untuk suatu tujuan yang ditetapkan organisasi. Pengertian sistem dari sudut pandang prosedur/kegiatan akuntansi yang dilakukan, sistem adalah suatu rangkaian prosedur/kegiatan yang dibuat untuk melakukan kegiatan akuntansi guna menjamin informasi keuangan yang dihasilkan dapat dipercaya dan akurat.

Contoh, sistem akuntansi memiliki prosedur dalam formulir, buku jurnal, dan buku besar, buku pembantu, neraca lajur dan laporan keuangan. Prosedur formulir tersebut berupa kegiatan untuk:

Media form SIA	A	B	C	D	E
Bk Jurnal	✓		✓	✓	✓
Bk Besar	✓	✓	✓	✓	✓
Neraca Lajur	✓	✓		✓	✓
Laporan Keuangan	✓	✓	✓	✓	✓

Keterangan :

A : Menulis

B : Menggolongkan

C : Memberi kode

D : Menghitung jumlah dan saldo

E : Memindahkan (jumlah dan akun)

Berdasar klasifikasi pekerjaan yang tampak dalam tabel tersebut, tampak bahwa secara kegiatan semua media yang digunakan dalam sistem akuntansi adalah pekerjaan repetitif atau berulang, hal ini dapat disimpulkan bahwa rancangan sistem dapat membantu proses yang berulang sehingga proses pekerjaan dapat dilakukan dengan cepat dan efisien.

9.3.2 Komponen Utama Sistem Akuntansi

Sebagai sebuah sistem informasi yang terdiri dari beberapa elemen yang saling berkaitan untuk menghasilkan informasi. Keberadaan semua elemen dalam sebuah sistem sangat penting. Kekurangan salah satu elemen saja mengakibatkan sistem tersebut menjadi cacat atau tidak akan berfungsi dengan baik. Komponen pokok sistem adalah:

1. Input

Input atau masukan berupa pesan yang dimasukkan dalam sistem untuk diproses oleh bahasa program. Contoh informasi dalam dokumen transaksi dimasukkan dalam sistem melalui keyboard, scan atau barcode pada akun yang sudah dirancang kodennya.

2. Model

Setelah pesan yang sudah dimasukkan dalam sistem supaya dapat menghasilkan output yang diinginkan, maka perlu dilakukan pengolahan dengan menggunakan logico-mathematical models. Yang dimaksud blok model di sini adalah pengolahan data dengan menggunakan bahasa pemrograman. Contoh; proses akuntansi diawali pencatatan transaksi yang direkam dalam jurnal, selanjutnya model akan memproses melalui bahasa program hingga menjadi output nilai yang tampil dalam akun yang telah diinput tadi pada laporan keuangan.

3. Output

Output atau keluaran dari sistem informasi adalah informasi sudah dirancang oleh programer dengan mutu tertentu dan dibutuhkan oleh pihak-pihak tertentu. Output yang dihasilkan oleh sistem biasanya dapat ditampilkan pada layar monitor atau dicetak (print out). Contoh output sistem informasi akuntansi berupa buku jurnal, buku besar maupun laporan keuangan dapat ditampilkan pada layar monitor ataupun dicetak .

4. Teknologi

Teknologi dalam sistem adalah sebagai mesin untuk menjalankan sistem yang akan menghasilkan informasi. Teknologi dapat digunakan untuk menangkap masukan, menjalankan model, kemudian dihasilkan keluaran yang sesuai kebutuhan. Contoh penerapan SIA dapat dirancang untuk memenuhi kebutuhan Laporan Keuangan bagi suatu organisasi.

5. Basis Data

Basis data adalah tempat yang dipergunakan untuk menyimpan data. Data tersebut merupakan data yang dapat digunakan untuk melayani kebutuhan pemakai informasi. Data atau informasi yang tersimpan adalah informasi yang sudah dimasukkan dalam sistem, dan data ini dapat disimpan untuk diproses

maupun hanya disimpan, tergantung instruksi proses yang digunakan. Semakin berkembangnya teknologi saat ini data semakin banyak macamnya: ada data angka, huruf, gambar, simbol, gerakan, warna, suhu, bahkan data berbagai keadaan di lingkungan yang dapat dicatat dalam komputer dan diolah menjadi informasi. Misal: dengan melihat kondisi lingkungan maka suatu alat akan dapat meramalkan cuaca.

6. Pengendalian

Pengendalian akan berfungsi menjamin sebuah sistem akan bekerja dengan baik. Sistem dapat bekerja secara otomatis untuk proses yang berulang, sehingga pengendalian berperan penting. Pengendalian dapat dilakukan dengan menetapkan akses melalui password untuk mencegah menyalah gunaan proses maupun keamanan data maupun output, sehingga hanya orang-orang yang berwenang, yang boleh mengakses.

Sistem akuntansi secara singkat dapat disimpulkan bahwa adalah suatu sistem yang memproses informasi keuangan menjadi sebuah informasi Laporan Keuangan secara kredibel, akurat dan relevan. Sistem Akuntansi adalah akar dari semua problem akuntansi, misalnya dalam bidang pemeriksaan akuntansi (auditing), lemahnya sistem akuntansi dapat menyebabkan lemahnya kepercayaan auditor terhadap manajemen suatu entitas, karena semakin lemah sistem akuntansi maka informasi yang dihasilkan oleh akuntansi sulit dipercaya. Auditing adalah bidang ilmu akuntansi yang berhubungan langsung dengan kepercayaan publik, artinya auditor adalah wakil dari masyarakat yang memiliki kompetensi khusus dan diberi kewenangan secara undang-undang dalam menguji dan menilai kesesuaian Laporan keuangan suatu entitas dengan suatu Standar Akuntansi (SAK) yang berlaku. Auditor menilai Laporan Keuangan entitas, maka tentu Laporan Keuangan entitas harus dihasilkan oleh sistem akuntansi yang baik dan dapat dipercaya.

Perpajakan di Indonesia maupun dinegara lain, bagi suatu entitas pengenaan pajak badan harus berdasarkan Laporan Keuangannya, hal ini menunjukan bahwa kepercayaan atas informasi keuangan sangat besar perananya. Jika sistem akuntansinya tidak dapat dipercaya, maka pengenaan pajak suatu entitas juga dapat tidak akurat penghitungannya. Pada sisi pajak masukan maupun pajak keluaran, ataupun pemotongan pajak sangat bergantung dengan sistem akuntansinya. Proses akuntansi yang dapat bersifat repetitif dapat dibilang mudah, tetapi jika memperhitungkan volume transaksi maka dapat menyebabkan beberapa faktor penghambat, misalnya volume transaksi yang

sangat tinggi rentan terjadi kesalahan, bisa karena kejemuhan, salah rekening, salah jumlah karena pekerjaan menulis yang berulang, sangat bergantung dengan ketelitian pelaku sistem.

9.4 Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Akuntansi

Perkembangan TI pada sistem informasi akuntansi pada suatu organisasi tidak bisa berdiri sendiri karena pemanfaatan teknologi bersifat komplementer atas solusi problem sistem informasi akuntansi, antara lain kebutuhan kecepatan proses, kebutuhan keakuratan data yang dipindahkan, mereduksi pengulangan pekerjaan memindahkan nilai/ jumlah dan beberapa batasan prosedur akuntansi. Sebagai alat manajemen pemanfaatan teknologi juga memerlukan pemahaman lainnya antara lain pemahaman database, pelaporan keuangan yang sesuai standar, pengendalian manajemen, operasional bisnis, proses akuntansi atas transaksi, pengambilan keputusan manajemen, membangun sistem baru, pengembangan dan penggunaan sistem, rancangan komunikasi bisnis, dan penerapan kaidah akuntansi dan konsep pengendalian serta audit. Semakin maju TI yang diterapkan akan berdampak signifikan pengaruhnya pada bidang akuntansi.

Dampak yang akan terjadi atas penerapan TI adalah pemrosesan data yang mengalami perubahan dari sistem manual ke sistem komputer, dan tentu juga memengaruhi model pengendalian intern. Perkembangan ilmu akuntansi yang menyangkut SIA berbasis komputer dalam menghasilkan laporan keuangan juga akan memengaruhi praktik pengauditan laporan keuangan. Perkembangan teknologi yang digunakan dalam proses akuntansi akan memengaruhi proses audit karena laporan keuangan (produk akuntansi) sebagai objeknya. Perkembangan software audit guna memfasilitasi pendekatan audit berbasis komputer, yang bertujuan untuk mendeteksi kesesuaian proses akuntansi dari objek informasi keuangan yang diproses oleh software sistem akuntansi. Akuntan saat ini merupakan profesi yang aktivitas profesionalnya menuntut sering menggunakan alat bantu teknologi Informasi (TI). Perkembangan SIA dan proses audit sebagai akibat dari adanya kemajuan TI akan dapat membuka peluang bagi akuntan.

Peluang ini harus dapat dimanfaatkan oleh akuntan agar mempunyai pengetahuan yang memadai tentang TI dan SIA serta pengauditan berbasis komputer. Sebaliknya, jika akuntan yang tidak memiliki pengetahuan dan kompetensi yang cukup tentang SIA dan audit berbasis komputer akan tergusur posisinya karena tidak mampu memberikan jasa yang diperlukan oleh klien. Pada dasarnya proses akuntansi pada SIA berbasis komputer sama dengan SIA berbasis manual, artinya aktivitas yang harus dilakukan untuk menghasilkan suatu laporan keuangan tidak bertambah ataupun tidak ada yang dihapus. Model proses akuntansi pada era teknologi informasi menghendaki bahwa proses akuntansi dapat mengukur tingkat perubahan sumber daya, mengukur tingkat perubahan proses, mengukur perkembangan aktiva tetap tak berwujud, mengukur proses pada realtime, dan memungkinkan network. Praktik auditing bertujuan untuk memberikan opini terhadap kewajaran penyajian laporan keuangan yang dihasilkan oleh SIA.

Sebagai bidang ilmu, akuntansi harus seiring dengan kemajuan TI khususnya Sistem Informasi Akuntansi (SIA) berbasis komputer dalam menghasilkan laporan keuangan, akan berdampak pada proses pemeriksaan, yaitu praktik auditing. Perkembangan TI juga memengaruhi perkembangan proses audit. Menurut Arens & Lobecky, terdapat tiga pendekatan auditing pada Elekronic data prosesing (EDP) audit, yaitu audit sekitar komputer (*auditing around the computer*), audit melalui komputer (*auditing through the computer*), dan audit berbantuan komputer (*auditing with computer*). *Auditing around the computer* adalah audit terhadap penyelenggaraan sistem informasi komputer tanpa menggunakan kemampuan peralatan itu sendiri, pemrosesan dalam komputer dianggap benar, maka operasi pemrosesan transaksi dianggap benar.

SIA adalah satu bidang akuntansi yang banyak dipengaruhi oleh perkembangan TI, karena perkembangan TI dapat memengaruhi proses akuntansi, pada sisi pekerjaan yang berulang, pengkodean maupun penjumlahan ataupun menghitung saldo. SIA berbasis komputer dengan mengubah karakter dari tiap tahapan aktivitas tetapi tetap dengan tujuan yang sama Saat ini model akuntasi yang berbasis biaya historis tidak cukup untuk memberikan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan pada era teknologi informasi (George H. Bodnar, 2010). Model akuntansi pada era teknologi informasi menghendaki bahwa model akuntansi dapat mengukur tingkat perubahan sumber daya, juga mengukur tingkat perubahan proses, mengukur tiap perubahan aktiva tetap tak berwujud, mengukur proses pada realtime, dan sehingga memungkinkan network.

Secara singkat dapat disimpulkan bahwa manfaat Tekhnologi Informasi dalam Akuntansi adalah :

1. Menjadikan pekerjaan yang berulang lebih mudah dan lebih efisien
2. Menambah produktivitas, karena pekerjaan yang berulang dapat dihindari,
3. Mempertinggi efektivitas, kesalahan pengulangan dapat diminimalisasi dan sesuai prosedur.
4. Mengembangkan kinerja pekerjaan Dampak dalam dunia pendidikan akuntansi kedepan bahwa mahasiswa akuntansi di Indonesia, dan sepatut disadari bahwa kurikulum yang ada belum mendukung terciptanya seorang akuntan yang juga handal dibidang TI.

Bab 10

Teknologi Informasi Akuntansi Manajemen

10.1 Pendahuluan

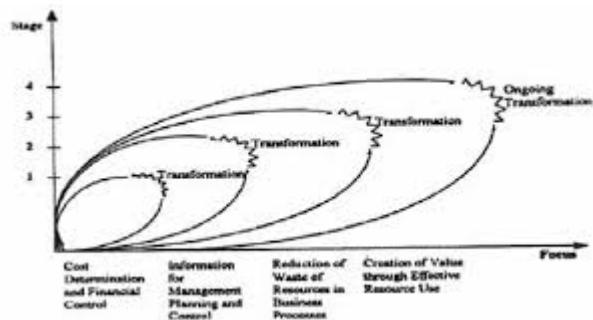
Dalam pengambilan keputusan strategik oleh pengguna dalam hal ini pihak internal perusahaan menyebabkan terjadinya perubahan pola orientasi akuntansi manajemen. Pemberian informasi laporan keuangan kepada pihak eksternal perusahaan (pemerintah, kreditor) menjadi pendorong utama dalam pengembangan sistem akuntansi manajemen dan akuntansi biaya yang di mana hal tersebut berkembang seiring dengan perkembangan pasar modal. Hal tersebut menjadikan laporan yang dihasilkan oleh pihak internal bersifat laporan keuangan dan laporan non keuangan.

Seorang akuntan manajemen memiliki tanggung jawab untuk menjalankan aktivitas dalam mengelolah perusahaan guna menghasilkan informasi yang akan dijadikan dasar pengambilan keputusan, di mana informasi tersebut merupakan informasi keuangan dan non keuangan. Akuntan manajemen akan memberikan serta menghasilkan informasi yang dibutuhkan misalnya, perencanaan, pengendalian serta menilai perbandingan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk melihat varians yang ditimbulkan.

10.2 Sejarah Perkembangan Akuntansi Manajemen

Akuntansi manajemen berkembang di Dunia Barat pada tahun 1990-an yang bermula pada perkembangan akuntansi biaya di mana manajemen perusahaan tidak hanya dituntut untuk menghasilkan serta memberikan informasi keuangan tetapi juga informasi yang sifatnya non keuangan. Di awal perkembangan orientasi akuntansi manajemen berkisar pada penentuan biaya atas aktivitas produksi serta aktivitas menghitung tingkat keuntungan yang diperoleh perusahaan dari aktivitas penjualan produk di mana informasi tersebut dijadikan dasar manajemen (pihak internal) perusahaan melakukan perencanaan, pengendalian dan evaluasi serta untuk pengambilan keputusan yang sifatnya operasional dan strategik bagi pemilik perusahaan dan manajemen perusahaan. Sejak tahun 1925, dengan pengembangan yang dilakukan di pasar modal di dunia barat (Amerika), yang menjadikan hampir semua aktivitas yang berkaitan dengan akuntansi manajemen digunakan untuk menghasilkan informasi bagi pihak internal (manajemen perusahaan).

Sunarni, (2013) perkembangan akuntansi biaya yang menjadi tolok ukur perkembangan akuntansi manajemen terdiri pada empat fase dan tahapan, antara lain menentukan biaya yang dikeluarkan dan pengendalian keuangan, informasi atas perencanaan, evaluasi dan monitoring, pengendalian, serta pengurangan buangan (limbah) pada proses produksi, dan meningkatkan nilai dengan memaksimalkan pemanfaatan sumber daya yang efektif dan efisien.



Gambar 10.1: Tahap Perkembangan Akuntansi Manajemen

Tahap pertama pada fase perkembangan akuntansi manajemen akan memberikan gambaran tentang penentuan biaya dan pengendalian keuangan

bahwa sebelum tahun 1950an, akuntansi manajemen dianggap sebagai aktivitas perusahaan yang digunakan dan dirasa perlu untuk mencapai tujuan perusahaan, hal tersebut dapat dilihat dari orientasi akuntansi manajemen yang berada pada penentuan biaya produk atau jasa dan pengendalian informasi keuangan. Data yang penting pada fase ini adalah segala informasi yang sifatnya informasi keuangan dijadikan untuk dilakukan proses analisis terhadap rasio keuangan, analisis terhadap laporan keuangan dan pendekatan metode akuntansi.

Tahap kedua yaitu perkembangan informasi yang disajikan perusahaan yang di mana akan digunakan untuk perencanaan dan pengendalian aktivitas perusahaan sehingga fokus dari akuntansi manajemen yang awalnya hanya menyajikan informasi keuangan untuk melihat rasio keuangan juga ke informasi non keuangan yang di mana akan dijadikan sebagai dasar untuk melakukan perencanaan dan pengendalian yang tentu akan bertujuan untuk mencapai tujuan perusahaan (keuntungan). Hal yang utama pada fase iniadanya perkembangan atas metode dan pendekatan dari akuntansi manajemen yang digunakan antara lain perhitungan biaya standar, dilakukan analisis atas biaya-laba dan volume produksi serta dilakukan analisis untuk titik impas yang di mana perusahaan akan menghitung titik 0.

Tahap ketiga yaitu pengurangan buangan atau limbah produksi pada proses produksi. Hal yang dilakukan pada fase ini adalah pengurangan biaya pada aktivitas yang tidak memberikan keuntungan dalam hal ini nilai tambah serta metode pemaksimalan persediaan dengan kuantitas persediaan yang ekonomis, Metode pencatatan dan penilaian persediaan Pada tahap ini mampu memberikan informasi persaingan yang bersifat global sehingga mampu menghasilkan sebuah teknik manajemen yang baru. (Jasch and Savage, 2008).

Tahap keempat, yaitu untuk meningkatkan nilai dapat melalui pemanfaatan yang maksimal terhadap sumber daya yang efektif dan efisien yang mampu menjelaskan bahwa fokus akuntan manajemen berkiblat pada penciptaan nilai kepada pelanggan melalui peningkatan pemanfaatan sumber daya yang dimiliki secara efektif dan efisien. Sehingga untuk mengurangi kelemahan dalam aktivitas perusahaan maka diperlukan pemanfaatan teknologi yang akan memengaruhi pelanggan, pihak internal, dan pengembangan inovasi perusahaan. Pendekatan akuntansi manajemen pada tahap ini antara lain *Just In Time*, kartu keseimbangan (laporan keuangan dan non keuangan), dan akuntansi manajemen strategis.

10.3 Konsep Akuntansi Manajemen

Konsep dari Akuntansi manajemen yang merupakan bagian dari akuntansi biaya dan akuntansi secara umum bertujuan untuk menyediakan informasi yang sifatnya keuangan dan non keuangan bagi pengguna internal perusahaan, sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan pengambilan keputusan guna mengoptimalkan sumber daya untuk memperoleh tujuan yang diharapkan perusahaan. (Mitter and Siems, 2008) Akuntansi manajemen akan memberikan informasi keuangan dan non keuangan yang akan bermanfaat bagi pihak internal (manajemen) perusahaan guna mencapai tujuan tertentu.

Akuntansi manajemen juga dapat dikategorikan akuntansi yang melakukan proses identifikasi, transaksi, pencatatan, pengiktisaran, pengukuran, serta analisis atas laporan dan informasi, pembuatan dan komunikasi tentang informasi yang membantu pihak manajemen perusahaan (pihak internal) untuk mencapai cita-cita dan tujuan perusahaan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa akuntansi manajemen sangat diperlukan dikarenakan informasi perusahaan dijadikan dasar pengambilan keputusan.

Sistem informasi akuntansi manajemen yang dilakukan dengan berbagai pendekatan akan memberikan hasil terhadap informasi baik berupa informasi keuangan maupun informasi non keuangan kepada pihak internal perusahaan seperti manajemen, para pemegang saham, dan karyawan. Akuntansi manajemen diawali dengan identifikasi transaksi, pengiktisaran, pencatatan, serta pengukuran, pengklasifikasian, dan pelaporan informasi yang akan bermanfaat bagi pihak manajemen (internal) perusahaan dalam ini manajemen perusahaan untuk digunakan dalam perencanaan, pengendalian, monitoring evaluasi dan pengambilan keputusan.

Hansen, Mowen and Madison, (2010), menjelaskan bahwa guna menyajikan informasi kepada pihak internal dan eksternal perusahaan, sistem akuntansi manajemen meliputi:

1. Perencanaan yang terdiri atas informasi terperinci dari kegiatan yang dilakukan perusahaan mengestimasi aktivitas serta metode untuk pelaksanaan perencanaan guna menggapai tujuan yang telah ditetapkan.

2. Pengendalian merupakan aktivitas untuk mengevaluasi dan memonitoring kesesuaian antara perencanaan yang telah ditetapkan perusahaan dengan realisasinya.
3. Pengambilan keputusan merupakan aktivitas terakhir di mana terdapat beberapa alternatif kebijakan dengan mempertimbangkan informasi yang tersedia atas pelaksanaan kegiatan yang telah dibandingkan dengan perencanaan.

10.4 Activity Based Management

Activity Based Management (ABM) merupakan pendekatan manajemen yang menjadikan aktivitas sebagai pusat dari proses pengelolaan perusahaan dengan tujuan yang berkelanjutan terhadap nilai yang dihasilkan dan laba yang diharapkan. *Activity based management* juga dapat dikatakan proses mengolah aktivitas untuk meningkatkan nilai (value added) yang akan diterima oleh customer/pelanggan dan untuk peingkatan keuntungan melalui pemaksimalan nilai. Tujuan yang ingin dicapai dengan adanya pendekatan *Activity Based Management*, perusahaan selayaknya mampu dan dapat melakukan evaluasi atas biaya yang dikeluarkan dan nilai yang ingin dicapai dari suatu aktivitas sehingga akan meningkatkan nilai perusahaan dan akan meningkatkan efisiensi serta efektivitas perusahaan.

Fokus dari *Activity Based Management* yang merupakan pendekatan manajemen:

1. Adanya peningkatan nilai yang akan diperoleh dari aktivitas yang dilakukan perusahaan kepada pelanggan/konsumen;
2. Mengidentifikasi aktivitas yang tidak meningkatkan nilai tambah pada perusahaan dan aktivitas yang meningkatkan nilai tambah pada perusahaan;
3. Mengeliminir aktivitas yang tidak meningkatkan nilai tambah pada perusahaan dan meningkatkan aktivitas yang memberikan nilai tambah pada perusahaan;
4. Meningkatkan keuntungan/laba di mana hal tersebut dapat terjadi ketika nilai pelanggan ditingkatkan.

Adapun beberapa Keunggulan pendekatan manajemen Activity Based Management yaitu antara lain:

1. Pendekatan activity based management ini memberikan informasi untuk menilai efektivitas dan efisiensi dari proses dan aktivitas bisnis di mana hal tersebut dapat dijadikan indikator untuk meningkatkan nilai (value) bagi pelanggan;
2. Perbaikan secara terus menerus dimaksudkan untuk meningkatkan sumber daya guna menambah nilai kepada pelanggan yang akan menjadikan perusahaan dapat bertahan di tengah persaingan global.

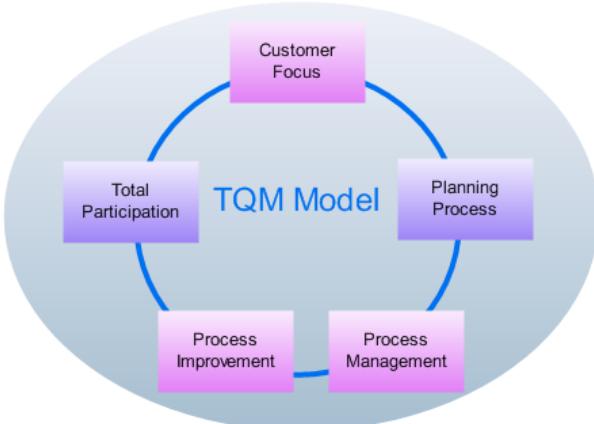
Tujuan perusahaan menggunakan pendekatan *Activity Based Management* antara lain:

1. Meminimalkan harga atas produk jasa dan barang serta mampu untuk mengoptimalkan desain produk;
2. Meminimalkan biaya yang dikeluarkan perusahaan (biaya produksi);
3. Membantu perusahaan untuk memberikan alternatif pemilihan guna pengambilan keputusan strategik bagi perusahaan (misalnya pemilihan segmen baru ataupun ketika perusahaan ingin melakukan ekspansi untuk perluasan usaha).

10.5 Total Quality Management

TQM atau Total Quality Management adalah strategi pendekatan manajemen yang ditujukan untuk memaksimalkan kualitas yang dimiliki perusahaan yang tidak hanya bertumpu pada produk yang dihasilkan juga pada seluruh aktivitas yang dilakukan di perusahaan guna kesinambungan yang berkelanjutan. Tujuan yang ingin dicapai pada aktivitas ini untuk peningkatan yang akan berlangsung lama hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan dari kepuasan pelanggan serta adanya keuntungan dan kehidupan yang layak diberikan untuk semua yang terlibat tidak terkecuali masyarakat."

Filosofi dasar dari TQM adalah "Kepuasan Konsumen adalah Kunci Kesuksesan Sebuah Perusahaan."



Gambar 10.2: Model Total Quality Management

10.6 Just In Time

Dalam dunia bisnis sebuah informasi akuntansi menjadi subyek penting dalam memaksimalkan pemanfaatan waktu yang ada, untuk meningkatkan kualitas efektivitas dan efisiensi sehingga mampu tercipta peningkatan keunggulan untuk dapat bersaing dengan para pesaing baik diperusahaan sejenis maupun perusahaan yang bergerak dibidang lain. Manajemen perusahaan harus dan wajib untuk mengambil peran dan memutuskan posisi strategis perusahaan yang akan memberikan pengaruh terhadap informasi yang akan dihasilkan oleh pengolahan sistem informasi akuntansi manajemen.

Just In Time dalam perusahaan manufaktur mengharuskan perusahaan untuk melakukan aktivitas produksi secara tepat waktu dan memberikan waktu yang efektif dan efisien kepada pekerja maupun produk untuk dapat berkerja maksimal antara dari satu tahap produksi ke tahap produksi berikutnya. Pendekatan ini digunakan dengan harapak bahwa perusahaan akan mampu untuk menghasilkan produk atau jasa yang memiliki standar pencapaian mutu yang baik kepada customer sehingga dibutuhkan pengendalian secara komprehensif atau *Total Quality Control* pada semua lini aktivitas mulai dari proses pembelian bahan baku sampai produk sampai ke tangan pelanggan serta pelayanan purna jual yang dilakukan.

Total Quality Control merupakan konsep pengendalian yang menitikberatkan sebuah tanggung jawab atas pengendalian kepada setiap pihak internal dalam hal ini manajemen perusahaan yang terlibat dalam aktivitas produksi mulai dari pembelian bahan baku sampai pada saat produk siap untuk dipasarkan termasuk di dalamnya aktivitas desain produk dan penjualan.

Hal ini memberikan gambaran bahwa ketika perusahaan menerapkan filosofi ini, perusahaan akan menjalankan aktivitas produksinya atas dasar demand dari konsumen tanpa memperhatikan jumlah persediaan yang dimiliki dan tetap akan timbul biaya atas persediaan tersebut. Oleh karena itu, Just In Time merupakan pendekatan yang digunakan yang merupakan salah satu perhatian yang diberikan perusahaan untuk memaksimalkan efektivitas dan efisiensi perusahaan dengan melakukan berbagai aktivitas antara lain; meminimalkan penyimpanan (waktu), meminimalkan penyimpanan persediaan serta aktivitas yang mendukung kegiatan perusahaan.

10.7 Sistem Informasi Akuntansi Manajemen

Dalam industri dan dunia bisnis sebuah informasi yang dihasilkan dari akuntansi manajemen menjadi sangat diperlukan dalam pengambilan keputusan oleh manajemen. Informasi akuntansi tersebut menjadi sangat penting disebabkan karena data akuntansi tidak hanya terfokus pada informasi data keuangan saja tetapi juga informasi non keuangan, yang di mana meliputi aset, kewajiban, modal, pendapatan, biaya, biaya dan beban, laba ataupun rugi. Pada tingkatan manajer, setiap lini manajer harus memahami praktik akuntansi di mana mereka harus memahami dan mampu mengolah informasi yang diberikan menjadi sebuah keputusan yang sifatnya strategik dan operasional pada perusahaan.

Hansen, Mowen and Madison, (2010) menjelaskan tentang Sistem informasi akuntansi manajemen (management accounting information system) merupakan sebuah sistem informasi yang akan memberikan hasil berupa keluaran (output) dengan sebelumnya memasukkan data atau (input) lalu dilakukan proses (process) atas data yang diperoleh tersebut untuk menghasilkan sebuah informasi kepada manajemen atau pihak internal (pengguna) perusahaan guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Semua manajer akan sangat membutuhkan informasi dari akuntansi manajemen dikarenakan informasi yang dihasilkan berupa informasi keuangan dan informasi non keuangan yang di mana informasi tersebut akan dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan. Sehingga perusahaan akan mampu untuk bersaing dengan perusahaan lain serta memberikan manfaat yang baik bagi perusahaan.

Sistem informasi akuntansi manajemen merupakan suatu proses dapat mengumpulkan (collecting), mengukur (measure), menyimpan (store), analisis (analysis), memberikan laporan (report) dan manajemen (managing) atas informasi. Sistem informasi akuntansi manajemen memiliki tujuan untuk:

1. Memberikan dan menyiapkan informasi yang akan dijadikan pedoman dalam penghitungan biaya atas jasa atau produk;
2. Memberikan dan menyiapkan informasi yang akan dijadikan pedoman dalam merencanakan, mengendalikan, dan mengevaluasi serta mengambil sebuah keputusan strategik maupun keputusan operasional;

10.8 Teknologi Informasi Akuntansi Manajemen Dalam Pengambilan Keputusan

Teknologi informasi akuntansi manajemen hal tersebut dapat berhubungan dengan objek informasi seperti produk yang dihasilkan, aktivitas yang dilakukan perusahaan, serta alternatif yang akan dipilih dari berbagai pilihan, dan kebijakan pihak internal (manajemen perusahaan). Darmanto, Rico, Lambey, Linda, (2016) oleh karena itu informasi akuntansi manajemen dibagi menjadi tiga tipe informasi:

1. Informasi akuntansi penuh (Full Accounting Information).

Tipe pertama adalah tipe informasi akuntansi penuh yang di mana pemberian informasi kepada pihak yang membutuhkan merupakan informasi yang ruang lingkupnya berada pada informasi masa lalu dan informasi masa yang akan

datang. Informasi masa lalu digunakan untuk mengevaluasi informasi yang telah dimiliki sekarang untuk dijadikan dasar pengambilan keputusan di masa yang akan datang sehingga informasi yang akan datang tidak berasal dari perkiraan. Adapun informasi tersebut akan memberikan manfaat kepada pihak internal guna menyajikan sebuah laporan yang berisi informasi keuangan kepada manajemen tingkat atas dan pihak eksternal perusahaan, melakukan sebuah analisis estimasi terhadap kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan, serta menetukan harga jual atas produk yang dihasilkan.

Informasi akuntansi penuh menjadikan informasi masa yang akan datang dapat digunakan untuk beberapa kativitas utama dan pendukung antara lain: penyusunan anggaran, penentuan harga jual produk, penentuan harga transfer, dan perencanaan aktivitas produksi dan perusahaan.

2. Informasi akuntansi diferensial (Differential Accounting Information)

Tipe kedua adalah informasi akuntansi diferensial yang mempertimbangkan perbedaan perhitungan antara aset atau biaya disebut aktiva, pendapatan, dan biaya sehingga ada alternatif yang dapat dipilih oleh perusahaan yang di mana pada saat memilih alternatif hal tersebut dapat dijadikan pertimbangan kelebihan dan kekurangan untuk setiap alternatif yang disajikan.

Penyajian informasi diferensial mengacu pada informasi masa depan di mana informasi tersebut akan berpengaruh, jadi ketika manajemen perusahaan memilih alternatif yang akan digunakan itu akan memberikan dampak dan pengaruh di masa yang akan datang. Sehingga informasi yang dimiliki sekarang sangat bergantung pada pengambilan keputusan selanjutnya. Adapun beberapa informasi yang terkait akuntansi diferensial antara lain biaya diferensial, diferensial pendapatan dan diferensial aktiva.

3. Informasi akuntansi pertanggungjawaban (Responsibility Accounting Information).

Adapun informasi akuntansi pertanggungjawaban memberikan gambaran tentang adanya informasi terhadap aktiva, pendapatan, dan/atau biaya yang di mana seorang manajer harus bertanggung jawab untuk menghasilkan kesemua. Pentingnya informasi akuntansi pertanggungjawaban dalam proses pengendalian manajemen hal tersebut dapat terjadi karena informasi tersebut menitikberatkan pada terjadinya kaitan yang erat antara informasi yang bersifat

keuangan dan informasi yang bersifat non keuangan dengan adanya manajemen perusahaan yang akan bertanggungjawab mulai dari tahap perencanaan dan pelaksanaannya hingga pada tahap evaluasi.

Adanya Informasi akuntansi pertanggungjawaban dapat menjadi sebuah dasar bagi pihak internal (manajemen) perusahaan untuk dapat menilai kinerja manajemen dan untuk meningkatkan peluang bagi manajemen dalam melaksanakan rencana mereka yang dituangkan dalam anggaran setiap tahun secara efektif dan efisien. Pada sektor manufaktur perusahaan harus mampu mempertimbangkan aktivitas produksi dengan melihat pesanan dari konsumen, oleh karena itu dibutuhkan teknologi informasi yang baik sehingga pemanfaatan sumber daya yang dimiliki dapat maksimal.

Dalam lingkungan perekonomian masyarakat telah memberikan sinyal yang kuat adanya pengambangan metode dan model dari akuntansi manajemen dari model tradisional menjadi model yang telah dikembangkan dengan menggunakan sistem informasi yang inovatif dan relevan, di mana dikesemuanya dengan tujuan untuk pengambilan keputusan. Tujuan utama yang ingin dicapai disamping perusahaan ingin mengingkatkan perusahaan juga tentu dengan peningkatan akuntansi manajemen juga mampu meningkatkan nilai kepada pelanggan.

Bab 11

Teknologi Informasi pada Auditor

11.1 Pendahuluan

Perkembangan terbaru dalam teknologi informasi (TI) telah memberikan dampak besar atas audit (auditing). TI telah menginspirasi rekayasa ulang berbagai proses bisnis tradisional untuk mendukung operasi yang lebih efisien dan untuk meningkatkan komunikasi dalam entitas serta antara entitas dengan para pelanggan dan pemasoknya. Akan tetapi, berbagai risiko baru yang membutuhkan pengendalian internal khusus. Kemajuan ini telah melahirkan kebutuhan akan teknik baru untuk mengevaluasi pengendalian dan untuk memastikan keamanan serta akurasi data perusahaan dan sistem informasi yang menghasilkannya.

Bab ini menyajikan sebuah gambaran umum mengenai audit berbasis komputer. Bab ini dimulai dengan pembahasan umum mengenai penerimaan klien sebelum membahas audit menggunakan TI. Bab ini kemudian mengkaji berbagai masalah mengenai pengendalian internal yang menjadi dasar SAS 78. Terakhir, akan dipelajari sebuah kerangka kerja untuk penilaian risiko yang mengidentifikasi tujuan area risiko komputer.

11.2 Penerimaan Klien: Tahapan utama dalam mendapatkan opini audit

Tahapan penerimaan klien dalam audit memiliki dua tujuan, yakni :

1. Pemeriksaan klien yang diajukan untuk menentukan terdapat alasan untuk menolak penugasan (penerimaan klien).
2. Meyakinkan klien untuk mempekerjakan auditor (penerimaan klien).

Prosedur-prosedur dalam penerimaan klien adalah memperoleh pengetahuan terkait bisnis klien pemeriksaan persyaratan etika dan kompetensi teknis kantor akuntan publik; menentukan kemungkinan penggunaan para tenaga profesional lainnya (termasuk tenaga ahli eksternal) selama audit; komunikasi dengan auditor sebelumnya (predecessor auditor); penyusunan proposal klien; penugasan staf dan pengajuan syarat-syarat penugasan (terms of the engagement) dalam bentuk surat penugasan audit (audit engagement letter).

Auditor perlu berhati-hati dalam menentukan apakah klien dapat diterima. Tanggung jawab hukum dan profesional kantor akuntan publik menyatakan bahwa klien yang tidak memiliki integritas dapat menyebabkan permasalahan yang serius dan merugikan. Beberapa kantor akuntan publik menolak menerima klien dalam industri-industri tertentu yang berisiko tinggi. Sebagai contoh, pada tahun 1990 banyak kantor akuntan publik berskala besar di Amerika Serikat dan Eropa Utara yang sangat berhati-hati saat menerima penugasan audit lembaga keuangan setelah keputusan hukum dan denda yang berasal dari audit *Lincoln Saving, Standard Chartered Bank, dan Internasional Bank of Credit and Commerce* (BCCI). Pada awal abad ke-21, terdapat permasalahan yang cukup besar dalam bisnis energi (Enron, Dynergy, Pacific Gas and Electric, the State of California), industri telekomunikasi (Worldcom, Global Crossing, Qwest) dan kesehatan (HealthSouth, ImClone), Bank-bank investasi, dan dana-dana lindung nilai (Bear Sterns, Lehman Brothers, MF Global), dan bahkan dalam industri-industri konservatif seperti ritel (K-mart, Ahold) dan produk-produk makanan.

Profesor P. Percy menguraikan suatu perspektif tentang masa depan auditor. Percy memperkirakan bahwa auditor akan memperhatikan tidak hanya informasi terkait keuangan, tetapi juga non-keuangan. Selain itu, informasi yang ada dalam laporan keuangan tidak hanya informasi retrospektif.

Keinginan masyarakat akan menjadi penilai (asesor) internal dan eksternal atas dewan direksi. Penilai eksternal akan menilai integritas informasi dan perilaku bisnis, sementara penilai eksternal akan menilai efisiensi dan efektivitas, serta kekayaan sistem yang di maksud. Direksi atau penilai independen yang bekerja atas nama para pemegang saham dalam dewan akan memastikan baiknya tata kelola yang sedang diamati. Akhirnya semua terbukti di era ini. Biasanya keahlian tertentu dibutuhkan untuk melakukan fungsi pengauditan. Auditor lebih kompeten dalam bidang akuntansi keuangan daripada kliennya. Auditor harus menjadi ahli dalam mengambil keputusan apakah bukti yang diperlukan untuk memenuhi asersi atas laporan keuangan.

Dengan perkembangan penggunaan teknologi informasi (information technology). Auditor memerlukan keahlian yang memadai, ditambah dengan pengetahuan terkait permasalahan kliennya, untuk memungkinkannya memperoleh dan menginterpretasikan seluruh bukti yang diperlukan untuk menyediakan asuransi yang memadai (reasonable assurance) bahwa laporan keuangan disajikan secara wajar. Lingkungan pengauditan yang baru menuntut auditor untuk memiliki keterampilan baru, yakni keterampilan menjadi reporter, serta penilai tata kelola dan pengukuran. Mereka harus memiliki pemikiran untuk mempertanyakan dan mampu menganalisis dan menilai bukti secara kritis.

Di era digital sekarang, kantor akuntan publik lebih selektif dalam menerima klien dan menugaskan staf auditornya. Kecanggihan Teknologi Informasi di era digitalisasi sekarang ini, tentunya auditor harus terus meng-up grade dirinya dengan cara menambah pengetahuan tentang Teknologi Informasi (TI). Mau tidak mau, suka atau tidak suka penggunaan teknologi informasi harus di pelajari dan dipahami karena sangat bermanfaat yang bertujuan mempermudah kerja auditor. Selanjutnya bab ini membahas audit menggunakan TI.

11.3 Apa yang dimaksud dengan audit TI?

Audit TI berfokus pada berbagai aspek berbasis komputer dalam sistem informasi perusahaan. Audit ini meliputi penilaian implementasi, operasi, dan pengendalian berbagai sumber daya komputer yang tepat. Karena kebanyakan sistem informasi, audit TI biasanya merupakan komponen penting dalam

semua audit eksternal (keuangan) dan internal. Selalu ada kebutuhan akan sistem pengendalian internal yang efektif untuk melindungi integritas proses akuntansi dan data. Desain dan pengawasan atas sistem tersebut. Biasanya menjadi tanggung jawab para akuntan, terutama auditornya. Akan tetapi lingkungan TI mempermudah desain pengendalian internal yang efektif untuk sistem berbasis komputer jika dibandingkan dengan sistem manual.

Pertama, ada konsentrasi data dalam sistem informasi. Digabungkan dengan sejumlah koneksi akses, akses jarak jauh, dan hubungan ke berbagai sistem atau komputer lainnya lingkungan TI yang modern mempermudah desain pengendalian yang efektif. Contohnya, semua pengguna terhubung ke sistem yang sama tempat basis data berada, menyimpan semua data, dan karenanya memiliki risiko adanya akses yang tidak sah, pencurian, atau penghancuran. Singkatnya, terdapat ribuan titik pengendalian yang dibutuhkan. Bandingkan dengan sistem manual, atau bahkan sistem komputer warisan tahun 1960-an, yang akan melibatkan lebih sedikit titik pengendalian untuk titik pengendalian sistem yang sifatnya tersentralisasi. Kemudian, ada peningkatan aktivitas yang membahayakan atas sistem, data, dan aset. Terakhir, mudah saja bagi pihak manajemen untuk melanggar pengendalian internal, dan hal itu dapat mengarah pada penipuan keuangan. Kejahatan dalam lingkungan TI meliputi penipuan keuangan (contohnya, Equity Funding, Waste Management, Adelphia, Enron, Worldcom, pencurian aset yang dilakukan karyawan, serta korupsi). Masalah komputer lainnya di tingkat perusahaan meliputi bencana, baik bencana alam yang disebabkan manusia, serta tidak berfungsi sistem.

Struktur Audit TI

Audit TI umumnya dibagi ke dalam tiga tahap: perencanaan, pengujian pengendalian, dan pengujian substantif. Tabel 11.1 mendeskripsikan langkah-langkah yang dilibatkan dalam berbagai tahapan ini.

Tabel 11.1: Langkah-langkah tahapan Audit TI

	Tahap Perencanaan audit	Tahap Pengujian Pengendalian	Tahap Pengujian Substantif
mulai	Kaji kebijakan, praktik, dan struktur Perusahaan	Lakukan uji pengendalian	Lakukan Uji Substantif

	Kaji Pengendalian Umum dan Pengendalian Aplikasi	Evaluasi Hasil Pengujian	Evaluasi Hasil dan keluarkan Laporan Auditor
	Rencanakan Prosedur Uji Pengendalian dan Uji substantif	Tentukan Tingkat Keandalan Pengendalian	Laporan Audit

Perencanaan Audit

Tahap pertama dalam TI adalah perencanaan audit (audit planning). Sebelum auditor dapat menentukan sifat dan sejauh mana pengujian akan dilakukannya, auditor harus mendapatkan pemahaman yang lengkap mengenai bisnis kleinnnya. Bagian utama dari tahap ini adalah analisis risiko audit. Tujuan auditor adalah untuk mendapatkan informasi yang cukup mengenai perusahaan agar dapat merencanakan berbagai tahapan audit lainnya. Analisis risiko meliputi gambaran umum pengendalian internal perusahaan. Selama pengkajian pengendalian, auditor mencoba untuk memahami kebijakan, praktik, dan struktur perusahaan. Dalam tahap audit ini, auditor mengidentifikasi berbagai aplikasi dan usaha keuangan penting untuk memahami pengendalian atas berbagai transaksi utama yang diproses oleh aplikasi-aplikasi ini.

Teknik untuk mengumpulkan bukti dalam tahap ini meliputi penyebaran kuisisioner, wawancara dengan pihak manajemen, pengkajian dokumentasi sistem, dan observasi berbagai aktivitas. Selama proses ini, auditor TI harus mengidentifikasi berbagai eksposur utama beserta berbagai pengendalian yang dimaksudkan untuk mengurangi berbagai eksposur ini. Jika telah melakukannya auditor akan meneruskan ke tahap berikutnya, di mana dia akan menguji pengendalian untuk melihat kesesuaianya dengan berbagai standar yang telah ditetapkan.

Pengujian Pengendalian

Tujuan dari tahap pengujian pengendalian (test of controls) adalah untuk menentukan apakah ada pengendalian internal yang memadai dan berfungsi baik. Agar dapat mencapai hal ini, auditor akan melakukan berbagai uji

pengendalian. Teknik pengumpulan bukti yang digunakan dalam tahap ini dapat meliputi teknik manual dan teknik audit komputer khusus. Berbagai teknik ini menggunakan pendekatan berbasis sistem untuk audit TI, yang berfokus pada pengendalian dan sistem secara keseluruhan. Sebagai kesimpulan dari tahap pengujian pengendalian, auditor harus menilai kualitas pengendalian internal. Tingkat keandalan yang dapat digunakan oleh auditor untuk pengendalian internal, memengaruhi sifat dan keluasan pengujian substantif yang harus dilakukan.

Pengujian substantif

Tahap ketiga dalam proses dilakukan pada data keuangan. Tahap ini melakukan penyelidikan yang terperinci mengenai berbagai saldo akun dan transaksi melalui uji substantif (substantive test) contohnya, konfirmasi seorang pelanggan adalah uji substantif yang kadang digunakan untuk memverifikasi saldo akun. Auditor memilih sampel saldo piutang usaha dan menelusurnya kembali ke sumbernya-pelanggan untuk menentukan apakah jumlah yang dicantumkan memang benar utang pelanggan yang bona fide. Berdasarkan temuan sampel semacam ini, auditor akan dapat mengambil kesimpulan mengenai nilai kewajaran dari seluruh aktiva piutang usaha.

Beberapa uji substantif merupakan aktivitas fisik yang membutuhkan banyak tenaga kerja, seperti untuk menghitung kas, menghitung persediaan di gudang, dan memverifikasi keberadaan sertifikat saham di brankas. Dalam sebuah lingkungan TI, informasi yang dibutuhkan untuk melakukan uji substantif (seperti saldo akun serta nama dan alamat pelanggan) terdapat dalam berbagai file data yang sering kali harus diekstraksi menggunakan peranti lunak Computer Assisted Audit Tools and Techniques (CAATT). Pendekatan basis data dalam audit TI menggunakan CAATT dan uji substantif untuk meneliti integritas data. Dengan kata lain, auditor TI menggunakan CAATT untuk mendapatkan data terkait yang dapat memberitahukan mengenai integritas dan keandalan data.

Pengendalian Internal

Manajemen perusahaan diharuskan oleh hukum untuk membentuk dan mempertahankan sistem pengendalian internal yang memadai. Lihatlah pernyataan dari komisi sekuritas dan perdagangan Amerika Serikat (Securities and Exchange Commission) mengenai hal ini:

“Pembentukan dan pemeliharaan sistem pengendalian internal adalah kewajiban pihak manajemen yang penting. Aspek fundamental dari

tanggungjawab pelayanan pihak manajemen adalah untuk memberikan para pemegang saham jaminan yang wajar bahwa bisnis telah cukup terkendali. Selain itu, pihak manajemen memiliki tanggung jawab untuk melengkapi pemegang saham dan calon investor lainnya dengan informasi keuangan yang dapat diandalkan secara tepat waktu. Sistem pengendalian internal yang memadai sangat dibutuhkan agar pihak manajemen dapat dilaksanakan berbagai kewajiban ini“.

Sistem pengendalian internal (internal control system) terdiri atas kebijakan, praktik, dan prosedur yang akan digunakan oleh perusahaan untuk mencapai empat tujuan umum:

1. Mengamankan aktiva perusahaan.
2. Memastikan akurasi dan keandalan berbagai catatan dan informasi akuntansi.
3. Menyebarluaskan efisiensi dalam operasi perusahaan.
4. Mengukur ketaatan dengan berbagai kebijakan dan prosedur yang ditetapkan oleh pihak manajemen.

Karena sistem pengendalian internal berhubungan langsung dengan pemrosesan transaksi adalah pelaku utama untuk memastikan kecukupan pengendalian. Bagian pertama ini akan membahas tentang sejarah singkat pengendalian, dan kemudian gambaran umum pengendalian internal di tingkat konseptual. Terakhir, bagian ini akan menyajikan kerangka kerja pengendalian legal yang ditetapkan dalam SA 78.

Sejarah Singkat Pengendalian Internal

Undang-undang SEC Tahun 1933 dan 1934

Setelah terjadinya kejatuhan pasar saham pada tahun 1929, dan adanya penipuan keuangan tingkat dunia oleh Ivar Kruegar, badan legislatif AS mengesahkan dua peraturan untuk mengembalikan kepercayaan dalam pasar modal. Peraturan pertama adalah undang-undang Sekuritas (Securities Act) tahun 1933, yang memiliki dua tujuan utama: (1) mensyaratkan para investor untuk menerima informasi keuangan dan berbagai informasi penting lainnya yang berkaitan dengan surat berharga yang ditawarkan ke publik untuk dijual, dan (2) melarang pembohongan, penyalahsajian dan penipuan lainnya dalam penjualan surat berharga. Peraturan yang kedua, undang-undang Perdagangan Sekuritas (Securities Exchange Act) tahun 1934, membentuk Securities

Exchange Act (SEC) dan memberdayakan dengan kewenangan luas atas semua aspek industri surat berharga, yang meliputi kewenangan berkaitan dengan standar audit. Undang-undang SEC juga mengharuskan berbagai perusahaan yang diperdagangkan secara publik untuk diaudit oleh auditor independen (yaitu, akuntan publik), akan tetapi, komisi tersebut juga mengharuskan semua perusahaan yang bertanggungjawab ke SEC untuk mempertahankan sistem pengendalian internal yang dievaluasi sebagai bagian dari audit eksternal tahunan. Bagian dari undang-undang tersebut jarang ditegakkan, kelonggaran tersebut berubah dengan disahkannya undang-undang Sarbanes-Oxley pada bulan juli 2002.

Undang-undang Sarbanes-Oxley Tahun 2002

Sebagai akibat dari beberapa penipuan keuangan berskala besar (contohnya, Enron, Worldcom, Adelphia, dan sebagainya) dan kerugian yang timbul dan harus diderita oleh para pemegang saham, tekanan dari kongres AS untuk melindungi masyarakat dari peristiwa semacam itu timbul. Tekanan ini mengarah pada undang-undang Sarbanes-Oxley pada 30 Juli 2002.

Secara umum, peraturan ini mendukung berbagai usaha untuk meningkatkan kepercayaan publik atas pasar modal dengan mencari cara untuk memperbaiki tata kelola perusahaan, pengendalian internal, dan kualitas audit. Peraturan tersebut akan membantu pihak manajemen untuk memfokuskan diri kembali pada pengendalian keuangan versus operasional, audit internal menjadi sumber daya yang lebih penting bagi pihak manajemen, auditor TI memperluas pekerjaannya, perbaikan besar dalam tata kelola perusahaan (terutama dalam komite audit), serta pergeseran dalam penyedia jasa nonaudit yang telah dialihkontrakkan (outsource) ke auditor eksternal.

Mungkin kekhawatiran terbesar para auditor, terutama auditor internal dan auditor TI, adalah pasal 404-pengendalian Internal Penilaian manajemen (Management Assesment of Internal Controls). Perusahaan yang terkena kewajiban peraturan ini diharuskan melakukan hal-hal berikut ini:

- Menyatakan tanggung jawab pihak manajemen atas pembentukan dan pemeliharaan struktur dan prosedur pengendalian internal yang memadai untuk pelaporan keuangan.
- Mempertahankan dilakukannya penilaian, pada akhir tahun fiskal penerbit laporan, mengenai efektivitas struktur dan prosedur pengendalian internal penerbit laporan untuk pelaporan keuangan.

Selain itu, Pasal 302—Tanggung jawab Perusahaan terhadap Laporan Peristiwa (Corporation Responsibility for Incident Reports)—dari SOX mengharuskan para eksekutif keuangan senior mengungkapkan berbagai kelemahan dalam pengendalian internal dan penipuan—entah bersifat material atau tidak—untuk para karyawan yang memiliki peran penting dalam pengendalian internal (yang hampir pasti terlibat ketika terjadi penipuan). Laporan yang diwajibkan ini akan memiliki dampak atas auditor internal dan auditor TI karena mereka yang kebanyakan akan melakukan pekerjaan, mengevaluasi, menilai, dan melaporkan pengendalian internal untuk laporan pihak manajemen yang disyaratkan dalam SOX ISACA telah menetapkan "Pedoman dan standar Audit SI" (IS Auditing Standards and Guidelines), yang memberikan petunjuk bagi para auditor TI untuk mendukung maksud dari SOX. Dibandingkan dengan berbagai peristiwa legislatif lainnya dalam sejarah, SOX mungkin akan memiliki dampak terbesar atas pengendalian internal.

Asumsi Penjelas

Di dalam tujuan pengendalian terdapat empat asumsi penjelas yang menjadi petunjuk bagi para desainer dan auditor sistem pengendalian internal. Di antaranya adalah :

Tanggung jawab Pihak Manajemen

Konsep ini menyakini bahwa pembentukan dan pemeliharaan sistem pengendalian internal adalah tanggung jawab pihak manajemen (management responsibility). FCPA mendukung dalil ini. Akan tetapi, SOX membuatnya menjadi peraturan hukum!.

Jaminan yang Wajar

Sistem pengendalian internal harus memberikan jaminan yang wajar (reasonable assurance) bahwa keempat tujuan umum pengendalian internal terpenuhi. Kewajaran di sini artinya tidak ada sistem pengendalian internal yang sempurna dan biaya untuk mencapai pengendalian yang lebih baik tidak boleh melebihi manfaatnya.

Metode Pemrosesan Data

Sistem pengendalian internal harus mewujudkan keempat tujuan umumnya apapun metode pemrosesan data (data processing) yang digunakan (misalnya manual, berbasis komputer, berbasis web). Akan tetapi, teknik khusus yang

digunakan untuk mewujudkan keempat tujuan tersebut akan berbeda, bergantung pada jenis teknologi yang berbeda.

Keterbatasan

Setiap sistem memiliki keterbatasan (limitation) dalam hal efektivitasnya. Keterbatasan ini meliputi (1) kemungkinan terjadinya kesalahan—tidak ada sistem yang sempurna, (2) pembelokan (circumvention)—karyawan dapat membelokkan sistem melalui kolusi atau cara lainnya, (3) pengesampingan pihak manajemen—pihak manajemen berada dalam posisi mengesampingkan semua prosedur pengendalian dengan secara pribadi menyimpang transaksi atau dengan mengarahkan bawahan untuk melakukan hal tersebut, dan (4) kondisi yang berubah-ubah kondisi dapat berubah sepanjang waktu hingga pengendalian internal efektif yang ada mungkin menjadi tidak efektif lagi.

Eksposur dan risiko

Risiko (risk) adalah potensi ancaman yang dapat membahayakan penggunaan atau nilai berbagai aktiva perusahaan. Ketidakberadaan atau kelemahan pengendalian disebut eksposur (exposure). Kelemahan dalam pengendalian internal dapat mengekspos perusahaan ke salah satu atau lebih dari berbagai jenis risiko berikut ini :

1. Kehancuran aktiva (aktiva fisik dan informasi).
2. Pencurian aktiva.
3. Korupsi informasi atau sistem informasi.

Model PDC

Tameng pengendalian internal yang terdiri atas tiga tingkat pengendalian: pengendalian preventif (preventive control), pengendalian detektif (detective control), dan pengendalian korektif (corrective control). Pendekatan ini disebut model pengendalian PDC (PDC control model).

Pengendalian Preventif

Pencegahan adalah lini depan dari pertahanan dalam struktur pengendalian. Pengendalian preventif (preventive control) adalah teknik pasif yang didesain untuk mengurangi frekuensi terjadinya peristiwa yang tidak dinginkan. Pengendalian preventif menegakkan ketaatan melalui tindakan yang seharusnya atau yang diinginkan dan karenanya menghadang peristiwa yang menyimpang. Ketika mendesain sistem pengendalian internal, satu ons

pencegahan hampir dapat dipastikan bernilai satu pon penyelesaian. Mencegah kesalahan dan penipuan jauh lebih efektif dari segi biaya daripada mendeteksi dan memperbaiki masalah setelah masalah tersebut terjadi. Kebanyakan dari peristiwa yang tidak diinginkan dapat diblok pada tahap awal ini. Contohnya, sebuah layar entri data yang didesain dengan baik adalah contoh dari pengendalian preventif. Tata letak logis dari layar tersebut ke dalam beberapa area yang memungkinkan hanya jenis data tertentu dapat dimasukkan, seperti nama pelanggan, alamat, barang yang dijual dan kuantitasnya, akan memaksa staf administrasi entri data untuk memasukkan data yang dibutuhkan, hingga mencegah data yang tidak dibutuhkan tidak dimasukkan. Contoh lainnya adalah pengendalian akses yang efektif untuk akses jarak jauh untuk mencegah akses tidak sah (contohnya, cracker dan hacker) ke sistem perusahaan. Akan tetapi, tidak semua masalah dapat diantisipasi dan dicegah. Beberapa akan lolos dari jaringan pengendalian preventif yang paling komprehensif sekalipun.

Pengendalian Detektif

Pendeteksian adalah lini kedua pertahanan. Pengendalian detektif (detective control) adalah berbagai alat, teknik, dan prosedur yang didesain untuk mengidentifikasi dan mengekspos peristiwa yang tidak diinginkan yang lolos dari pengendalian preventif. Pengendalian detektif mengungkapkan berbagai jenis kesalahan tertentu dengan cara membandingkan kejadian sesungguhnya dengan standar yang ditetapkan. Ketika pengendalian detektif mengidentifikasi adanya penyimpangan dari standar, maka akan terdengar peringatan untuk menarik perhatian ke masalah terkait. Sebagai contohnya, asumsikan bahwa karena adanya kesalahan entri data, record pesanan penjualan seorang pelanggan berisi data berikut ini :

Sebelum memproses transaksi ini dan memasukannya ke dalam akun, pengendalian detektif seharusnya menghitung kembali nilai totalnya dengan menggunakan harga dan kuantitas. Jadi, kesalahan seperti di atas akan terdeteksi.

Pengendalian Korektif

Tindakan perbaikan harus dilakukan untuk membalikkan pengaruh negatif dari kesalahan yang telah terdeteksi. Terdapat perbedaan penting antara pengendalian detektif dengan pengendalian preventif. Pengendalian detektif mengidentifikasi berbagai peristiwa yang tidak diinginkan dan menarik perhatian ke masalah tersebut, pengendalian korektif (corrective control) sebenarnya hanya memperbaiki masalahnya. Untuk tiap kesalahan yang

dendetksi, maka akan ada lebih dari satu tindakan perbaikan yang mungkin dapat dilakukan, akan tetapi tindakan yang terbaik mungkin tidak selalu jelas. Contohnya, dengan melihat pada kesalahan sebelumnya, kecenderungan pertama anda mungkin adalah mengubah nilai total dari \$1.000 untuk memperbaiki kesalahan tersebut. Tindakan ini menganggap bahwa nilai kuantitas dan harga dalam record terkait sudah benar; padalah mungkin saja tidak demikian. Anda tidak dapat menentukan penyebab sesungguhnya dari masalah tersebut; kita hanya tahu bahwa ada masalah.

Menghubungkan tindakan korektif dengan kesalahan yang terdeteksi, sebagai respon otomatis, dapat menghasilkan tindakan yang salah dan memperburuk masalah daripada kesalahan aslinya sendiri. Untuk alasan inilah perbaikan kesalahan harus dipandang sebagai tahap pengendalian yang terpisah dan harus dilakukan dengan hati-hati.

Pengendalian Prediktif

Kini semakin mungkin dengan berkembangnya berbagai teknologi bagi para auditor untuk benar-benar memprediksi peristiwa menyimpang tertentu. Dua contohnya adalah melalui jaringan sarat buatan (artificial neural networks—ANN) dan internet storm Center (<http://isc.incidents.org>). ANN memiliki kemampuan untuk “belajar” atau mengenali pola dalam berbagai transaksi yang berisi kesalahan atau penyimpangan (penipuan) dengan mengekspos sistem tersebut ke berbagai kejadian sesungguhnya di masa lalu. Kemudian, dengan menggunakan ANN sebagai model audit melekat (embedded audit module—EAM), sistem tersebut dapat menyaring berbagai transaksi yang mencurigakan, dan memberikan peringatan ke pihak yang terkait segera setelah transaksi tersebut dimasukkan. Walaupun proses ini memang bersifat detektif, fakta bahwa peringatan tersebut terjadi hampir secara bersamaan dengan dilakukannya entri, membuat sifatnya menjadi detektif. Contoh yang kedua berkaitan dengan keamanan internet. Internet Storm Center (ISC) menggabungkan daftar dari berbagai host internet untuk menelusuri aktivitas di port-port Internet tertentu. Kemudian dengan menelusuri tingkat aktivitasnya, ISC memiliki kemampuan untuk melihat “anomali” atau aktivitas yang tidak biasa. Proses ini mengarah pada sistem peringatan dini yang memperingatkan pihak-pihak terkait mengenai virus, worm, serangan penolakan layanan, dan aktivitas lainnya. Dengan mendaftar ke ISC, perusahaan dapat menggunakan alat prediktif yang berkaitan dengan sistem internet.

Kerangka kerja pengendalian PDC adalah model konseptual yang menawarkan sedikit petunjuk praktik untuk mendesain sistem pengendalian. Oleh karenanya, dibutuhkan rangkaian tujuan yang lebih jelas. Dokumen legal yang ada saat ini untuk menspesifikasi tujuan dan teknik pengendalian internal adalah Pernyataan Standard Audit (Statement on Auditing Standards No. 78.

Pernyataan standar audit (Statement on Auditing Standards—SAS No. 78 sesuai dengan rekomendasi komite organisasi pendukung dan komisi Treadway (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission—COSO) Pengendalian internal, seperti didefinisikan dalam SAS 78, terdiri atas lima komponen : lingkungan pengendalian, penilaian risiko, informasi dan komunikasi, pengawasan, dan aktivitas pengendalian.

Lingkungan Pengendalian

Lingkungan pengendalian (control environment) adalah dasar untuk keempat komponen pengendalian lainnya. Lingkungan pengendalian menetapkan arah perusahaan dan pengaruh kesadaran pihak manajemen dan para karyawannya dan pengendalian.

Lingkungan pengendalian memiliki beberapa elemen penting:

- Nilai integritas dan etika pihak manajemen
- Struktur perusahaan
- Keterlibatan dewan komisaris dan komite audit perusahaan, jika ada
- Filosofi pihak manajemen dan gaya beroperasi
- Prosedur untuk mendelegasikan tanggung jawab dan wewenang
- Metode pihak manajemen untuk menilai kinerja
- Pengaruh eksternal, seperti pemeriksaan oleh lembaga yang berwenang
- Kebijakan dan praktik perusahaan untuk mengelola sumber daya manusianya

SAS 78 mengharuskan auditor memiliki pengetahuan yang memadai untuk menilai sikap dan kesadaran pihak manajemen perusahaan, dewan komisaris, dan para pemilik atas pengendalian internal. Paragraf berikut akan memberikan contoh berbagai teknik yang dapat digunakan untuk mendapatkan pemahaman mengenai lingkungan pengendalian:

1. Auditor harus menilai integritas pihak manajemen perusahaan dan dapat menggunakan lembaga penyelidik untuk memberikan laporan mengenai latar belakang para manajer pentingnya. Beberapa dari empat KAP besar menggunakan bekas agen-agen FBI yang tanggung jawab utamanya adalah melakukan pemeriksaan latar belakang atas klien yang ada dan yang akan datang. Jika tampak kualifikasi yang sangat meragukan mengenai integritas klien terkait, maka auditor harus mengundurkan diri dari audit tersebut. Reputasi dan integritas pihak manajemen adalah faktor-faktor yang sangat penting dalam menentukan dapat tidaknya berfungsi dengan benar dalam lingkungan yang manajemen kliennya dianggap tidak beretika dan rusak.
2. Auditor harus memperhatikan berbagai kondisi yang akan memungkinkan pihak manajemen suatu perusahaan melakukan penipuan. Beberapa dari kondisi yang jelas tersebut dapat berupa kurangnya modal kerja yang memadai, kondisi industri yang negatif, peringkat kredit yang buruk, dan syarat yang ekstrem dari bank perjanjian yang mengikat. Jika para auditor mengalami kondisi semacam ini, pemeriksaan mereka harus memberikan mempertimbangkan dengan hati-hati kemungkinan adanya laporan keuangan yang menipu. Ukuran yang tepat harus dilakukan, dan setiap usaha harus dilakukan untuk mengungkap penipuan apapun.
3. Auditor harus memahami bisnis dan industri kliennya serta harus mengetahui berbagai kondisi luar biasa dalam industri tersebut yang mungkin dapat memengaruhi audit terkait. Para auditor harus membaca berbagai literatur yang berkaitan dengan industri dan membuat diri mereka mengenal baik berbagai risiko yang inheren dalam bisnis tersebut.
4. Auditor harus menentukan apakah dewan komisaris perusahaan secara aktif dilibatkan dalam pembentukan kebijakan bisnis dan apakah dewan tersebut memonitor pihak manajemen serta operasi perusahaan. Fungsi audit internal yang independen dan yang bertanggung jawab pada komite audit dan komisaris adalah lingkungan pengendalian yang sempurna.

5. Dari struktur organisasi dan deskripsi pekerjaan, auditor dapat menilai apakah perusahaan antar berbagai fungsi di perusahaan telah memadai. Secara khusus, auditor harus memperhatikan pemisahan tugas didalam dan antara fungsi akuntansi dengan berbagai area fungsional lainnya.

Penilaian Risiko

Sebelum risiko dapat dinilai, auditor harus melakukan prosedur-prosedur untuk memperoleh pemahaman terkait sistem akuntansi dan sistem pengendalian intern. Prosedur-prosedur audit untuk memperoleh pemahaman disebut sebagai prosedur-prosedur penilaian risiko (risk assesment procedures) karena beberapa hasilnya dapat digunakan auditor sebagai bukti audit untuk mendukung penilaian-penilaian terhadap sejumlah risiko salah saji material dalam laporan keuangan. Bukti audit yang diperoleh mungkin juga berlaku untuk sejumlah transaksi, saldo akun, pengungkapan, dan efektivitas operasi dari pengendalian.

Auditor memeriksa risiko-risiko salah saji material pada tingkat laporan keuangan dan pada tingkat asersi laporan keuangan (financial statement assertion) untuk kelompok-kelompok transaksi (classes of transactions), saldo-saldo akun, dan sejumlah pengungkapan. Risiko-risiko yang terdapat pada tingkat laporan keuangan mudah menyebar, yang mana risiko-risiko tersebut memiliki dampak potensial pada sejumlah besar komponen-komponen laporan keuangan. Contohnya adalah risiko bahwa perusahaan tidak dapat melanjutkan keberlangsungan bisnisnya. Risiko ini hanya berdampak pada satu komponen laporan keuangan saja, tetapi dapat menjadi penting terkait pengakuan dan valuasi dari sejumlah komponen laporan keuangan. Risiko-risiko lainnya terbatas pada satu atau hanya beberapa asersi dalam laporan keuangan, misalnya risiko pencurian dari gudang A yang berdampak pada keberadaan (existence) komponen-komponen yang dicatat pada saldo akun “Persediaan Gudang A”. “Persediaan” merupakan elemen laporan keuangan dan kelompok transaksi yang terkait dengan “Barang masuk (Goods in)” dan “Barang keluar (Goods out)”.

Untuk menilai risiko-risiko salah saji dalam laporan keuangan, auditor melakukan empat tugas berikut:

1. Mengidentifikasi risiko-risiko dengan mengembangkan pemahaman terhadap intentitas dan lingkungan entitas, termasuk pengendalian-

pengendalian yang relevan yang terkait sejumlah risiko. Analisis risiko-risiko strategis dan kelompok-kelompok transaksi yang penting.

2. Menghubungkan risiko-risiko yang diidentifikasi untuk hal-hal yang dapat menyebabkan kesalahan dalam asersi-asersi manajemen terkait kelengkapan, keberadaan, valuasi keterjadian, dan pengukuran dari setiap transaksi atau asersi-asersi terkait sejumlah hak, kewajiban, penyajian dan pengungkapan.
3. Menentukan apakah risiko-risiko tersebut dapat berdampak cukup besar terkait salah saji material dalam laporan keuangan.
4. Mempertimbangkan kemungkinan bahwa risiko-risiko tersebut akan menghasilkan salah saji material dalam laporan keuangan dan berdampak pada kelompok-kelompok transaksi, sejumlah saldo akun dan pengungkapan.

Perusahaan harus melakukan penilaian risiko (risk assessment) untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola risiko yang berkaitan dengan pelaporan keuangan. Berbagai risiko dapat timbul dari berbagai perubahan lingkungan, seperti berikut ini:

- Perubahan dalam lingkungan operasionalnya yang membebankan berbagai tekanan persaingan baru atas perusahaan
- Personel baru yang memiliki pemahaman berbeda atau tidak memadai atas pengendalian internal
- Sistem informasi baru atau yang direkayasa ulang sehingga memengaruhi pemrosesan transaksi
- Pertumbuhan yang signifikan dan cepat hingga mengalahkan pengendalian internal yang ada
- Implementasi teknologi yang baru ke dalam proses produksi atau sistem informasi yang berdampak pada pemrosesan transaksi
- Pengenalan lini baru produk atau aktivitas di mana perusahaan harus memiliki pengalaman sedikit mengenainya
- Restrukturisasi organisasional yang mengakibatkan pengurangan dan atau relokasi personel hingga operasi bisnis serta pemrosesan transaksi terkena pengaruhnya

- Masuk ke pasar asing yang dapat berdampak pada operasi (contohnya, risiko yang berkaitan dengan transaksi mata uang asing).

SAS 78 mengharuskan para auditor mendapatkan pengetahuan yang cukup atas prosedur penilaian risiko perusahaan untuk memahami bagaimana cara pihak manajemen mengidentifikasi, membuat prioritas, serta mengelola berbagai risiko yang berkaitan dengan pelaporan keuangan.

Informasi dan Komunikasi

Sistem informasi akuntansi terdiri atas berbagai record dan metode yang digunakan untuk memulai, mengidentifikasi, menganalisis, mengklasifikasikan serta mencatat berbagai transaksi perusahaan dan untuk menghitung aktiva serta kewajiban terkait. Kualitas dari informasi yang dihasilkan oleh SIA berdampak pada kemampuan pihak manajemen untuk melakukan tindakan dan mengambil keputusan sehubungan dengan operasi perusahaan serta untuk membuat laporan keuangan yang andal.

Sistem informasi akuntansi yang efektif akan dapat melakukan berbagai hal berikut ini:

- Mengidentifikasi dan mencatat semua transaksi keuangan yang valid
- Menyediakan informasi secara tepat waktu mengenai berbagai transaksi dalam detail yang memadai untuk memungkinkan klasifikasi dan pelaporan keuangan yang benar
- Secara akurat mengukur nilai keuangan berbagai transaksi agar pengaruhnya dapat dicatat ke dalam laporan keuangan
- Secara akurat mencatat berbagai transaksi dalam periode waktu terjadinya

SAS 78 mengharuskan para auditor untuk mendapatkan cukup pengetahuan mengenai sistem informasi perusahaan untuk memahami berbagai aspek berikut ini :

- Penggolongan transaksi yang material bagi laporan keuangan dan bagaimana transaksi-transaksi tersebut dilakukan
- Berbagai catatan akuntansi beserta akunnya yang digunakan dalam pemrosesan transaksi yang material

- Langkah-langkah pemrosesan transaksi yang dilibatkan dari awal suatu peristiwa ekonomi hingga perhitungan masuknya ke dalam laporan keuangan
- Proses pelaporan keuangan yang digunakan untuk membuat laporan keuangan, pengungkapan dan berbagai prediksi akuntansi

Komunikasi dengan pihak-pihak yang bertanggung jawab atas tata kelola

Para auditor diwajibkan untuk mengkomunikasikan temuan-temuan auditnya kepada manajemen dan dewan direksi perusahaan. Hal ini tidak hanya dinyatakan di dalam standar ISA (International Standard Audit), tetapi juga disyaratkan berdasarkan undang-undang di beberapa negara. Permasalahan audit terkait kepentingan tata kelola harus di komunikasikan oleh auditor kepada dewan direksi atau komite audit yang biasanya menyertakan kelemahan dalam pengendalian internal yang bersifat material, ketidakpatuhan tentang undang-undang dan regulasi, kecurangan yang melibatkan manajemen, pertanyaan yang berkaitan dengan integritas manajemen dan sejumlah persoalan lainnya.

Komunikasi dengan komite audit

Di dalam ISA 260 menyatakan bahwa komunikasi dua arah yang efektif dalam membantu auditor dan pihak-pihak yang bertanggungjawab atas tata kelola untuk memahami beberapa permasalahan yang terkait dalam konteks audit, serta mengembangkan hubungan kerja yang bersifat konstruktif. Komunikasi penting bagi auditor dalam memperoleh informasi yang relevan dengan audit dari pihak-pihak yang bertanggungjawab atas tata kelola. (sebagai contoh, pihak-pihak yang bertanggungjawab atas tata kelola dapat membantu auditor dalam memahami entitas dan lingkungan entitas, dalam mengidentifikasi sumber-sumber bukti audit yang tepat, serta dalam memberikan informasi terkait sejumlah transaksi atau peristiwa tertentu).

“Tata kelola” adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan peranan individu yang dipercaya untuk melakukan supervisi, mengendalikan dan mengarahkan entitas. Individu-individu tersebut merupakan pihak-pihak yang bertanggungjawab atas pelaporan keuangan dan untuk memastikan bahwa perusahaan dapat mencapai tujuannya. Pihak-pihak yang bertanggungjawab atas tata kelola perusahaan biasanya adalah dewan direksi atau dewan pengawas atau komite audit.

Komite audit merupakan lembaga yang dibentuk oleh dewan direksi perusahaan untuk memungkinkan dewan direksi fokus pada sejumlah permasalahan yang memengaruhi pelaporan eksternal dan pengendalian internal dalam beberapa kasus. Umumnya, dewan direksi terdiri atas direktur-direktur yang berasal dari luar perusahaan (outside director). Komite audit menentukan

Pengawasan

Pihak manajemen harus menentukan bahwa pengendalian internal berfungsi seperti yang di maksudkan. Pengawasan (monitoring) adalah proses di mana kualitas dari desain dan operasi pengendalian internal dapat dinilai. Penilaian ini dapat dicapai dengan prosedur yang terpisah atau melalui aktivitas yang berjalan. Para auditor internal perusahaan dapat memonitor aktivitas entitas terkait dalam berbagai prosedur yang terpisah. Mereka dapat mengumpulkan bukti kecukupan pengendalian dengan menguji berbagai pengendalian, kemudian mengomunikasikan kekuatan serta kelemahan pengendalian ke pihak manajemen. Sebagai bagian dari proses ini, para auditor internal membuat rekomendasi khusus untuk perbaikan pengendalian.

Pengawasan yang berjalan dapat dicapai dengan mengintegrasikan berbagai modul komputer khusus ke dalam sistem informasi yang menangkap data penting dan/atau memungkinkan uji pengendalian dilakukan sebagai bagian dari operasi rutin. Modul audit melekat (embedded audit modules—EAM) semacam ini memungkinkan pihak manajemen dan para auditor mempertahankan keberlangsungan yang konstan atas berfungsinya pengendalian internal serta integritas data transaksi.

Teknik lainnya untuk mewujudkan pengawasan berjalan adalah penggunaan secara hati-hati laporan manajemen. Laporan keuangan yang tepat waktu memungkinkan para manajer di area-area fungsional seperti penjualan, pembelian, produksi, dan pengeluaran kas untuk mengawasi serta mengendalikan operasi mereka. Dengan meringkas berbagai perkecualian dari kinerja normal, laporan manajemen yang didesain dengan baik dapat memberikan bukti atas berfungsinya atau gagalnya pengendalian internal.

Aktivitas Pengendalian

Aktivitas pengendalian (control activity) adalah berbagai kebijakan dan prosedur yang digunakan untuk memastikan bahwa tindakan yang tepat telah dilakukan untuk menangani berbagai risiko yang telah diidentifikasi

perusahaan. Aktivitas pengendalian dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori : pengendalian komputer dan pengendalian fisik.

Pengendalian komputer membentuk bagan yang merupakan perhatian utama. Pengendalian ini, yang secara khusus berkaitan dengan lingkungan TI dan audit TI, digolongkan dalam dua kelompok umum : pengendalian umum (general control) dan pengendalian aplikasi (application control) . pengendalian umum berkaitan dengan perhatian tingkat keseluruhan perusahaan, seperti pengendalian pada pusat data, basis data perusahaan, akses sistem, pengembangan sistem, pengembangan sistem, dan pemeliharaan program. Pengendalian aplikasi memastikan integritas sistem tertentu seperti pemrosesan pesanan penjualan, utang usaha, dan aplikasi penggajian.

Pengendalian fisik terutama berhubungan dengan sistem akuntansi tradisional yang menggunakan prosedur manual. Namun, pemahaman atas konsep pengendalian ini juga memberikan pandangan atas berbagai risiko dan kekhawatiran dalam pengendalian yang berkaitan dengan lingkungan TI. Diskusi ini membahas berbagai isu yang berkaitan dengan enam kategori tradisional aktivitas pengendalian ; otiritas transaksi, pemisahan tugas, supervisi, catatan akuntansi, pengendalian akses, dan verifikasi independen. Untuk tiap kategori pengendalian, berbagai implikasi TI juga akan di kaji.

Otoritas transaksi

Tujuan dari otoritas transaksi (transaction authorization) adalah untuk memastikan bahwa semua transaksi material yang diproses oleh sistem informasi valid dan sesuai dengan tujuan pihak manajemen. Otorisasi dapat bersifat umum dan khusus. Otorisasi umum diberikan pada personel operasional untuk melakukan operasi rutin. Contoh dari otoritas umum adalah prosedur untuk mengotorisasi pembelian persediaan dari pemasok yang ditunjuk hanya ketika tingkat persediaan jatuh ke dalam titik pemesanan ulang yang telah ditetapkan. Prosedur ini disebut sebagai prosedur terprogram (tidak selalu berarti sama seperti dalam komputer). Aturan keputusan ditetapkan terlebih dahulu, dan tidak ada persetujuan tambahan yang dibutuhkan. Sebaliknya, otorisasi khusus berkaitan dengan keputusan kasus per kasus yang berhubungan dengan transaksi nonrutin. Contoh dari kondisi ini adalah di atas jumlah normal. Otorisasi khusus biasanya merupakan tanggung jawab pihak manajemen.

Dalam suatu lingkungan TI, otorisasi transaksi dapat terdiri atas aturan berkode yang melekat pada program komputer. Contohnya, modul program dalam

sistem pembelian yang akan menentukan kapan, seberapa banyak, dan dari mana pemasok untuk persediaan akan dipesan. Transaksi semacam ini dapat dilakukan secara otomatis tanpa keterlibatan manusia. Dalam kondisi semacam ini, mungkin sulit bagi para auditor untuk menilai apakah transaksi ini sesuai dengan tujuan pihak manajemen.

Pemisahan tugas

Salah satu aktivitas pengendalian yang terpenting adalah pemisahan tugas karyawan menimalkan fungsi-fungsi yang tidak sesuai. Pemisahan tugas (segregation of duties) dapat berupa bemacam bentuk, tergantung pada tugas tertentu yang harus dikendalikan.

Akan tetapi ada tiga tujuan pemisahan tugas :

1. Pemisahan tugasnya seharusnya sedemikian rupa sehingga otorisasi untuk suatu transaksi terpisah dari pemrosesan transaksi tersebut. Contohnya, pembelian tidak boleh dilakukan oleh bagian pembelian sampai diotorisasi oleh bagian pengendalian persediaan. Pemisahan tugas ini adalah merupakan pengendalian untuk mencegah pembelian persediaan yang tidak dibutuhkan oleh individu.
2. Tanggung jawab untuk penyimpanan aktiva seharusnya terpisah dari tanggung jawab pencatatan. Contohnya, bagian yang memiliki unsur penyimpanan fisik persediaan barang jadi (gudang) tidak boleh membuat catatan persediaan resmi. Akuntansi untuk persediaan barang jadi dilakukan oleh bagian pengendalian persediaan, yang merupakan sebuah fungsi akuntansi. Ketika seseorang atau sebuah bagian memiliki kedua tanggung jawab tersebut, yaitu menyimpan aktiva dan mencatatnya, potensi terjadinya penipuan akan timbul. Aktiva dapat dicuri atau hilang, dan catatan akuntansi dapat dipalsukan untuk menyembunyikan peristiwa tersebut.
3. Perusahaan seharusnya distrukturisasi agar jika ada penipuan maka penipuan hanya dapat dilakukan lewat kolusi antara dua atau lebih individu dengan pekerjaan yang tidak saling sesuai (compatible)

Supervisi

Implementasi pemisahan tugas yang memadai mengharuskan perusahaan mempekerjakan sejumlah karyawan. Mewujudkan pemisahan tugas yang memadai sering kali menimbulkan berbagai kesulitan bagi perusahaan kecil. Tentu saja, tidak mungkin untuk memisahkan lima pekerjaan yang tidak saling bersesuaian ke tiga karyawan. Oleh karenanya, dalam perusahaan kecil atau dalam area fungsional yang kekurangan personel, pihak manajemen harus menyeimbangkan ketidakberadaan pengendalian pemisahan tugas dengan supervisi (supervision) yang dekat. Untuk alasan inilah, supervisi seringkali disebut sebagai pengendalian penyeimbang (compensating control). Supervisi tersebut dapat berbentuk supervisi fisik, laporan atau cara lainnya.

Catatan akuntansi

Catatan akuntansi (accounting record) tradisional suatu perusahaan terdiri atas dokumen sumber, jurnal, dan buku besar. Catatan-catatan ini menangkap aspek ekonomi transaksi dan menyediakan jejak audit peristiwa ekonomi. Jejak audit tersebut memungkinkan auditor menelusuri transaksi manapun melalui semua tahapan pemrosesannya dari awal peristiwa hingga laporan keuangan. Perusahaan harus memilih jejak audit untuk dua alasan. Pertama, informasi ini dibutuhkan untuk melakukan operasi harian. Jejak audit tersebut membantu para karyawan merespons berbagai pertanyaan pelanggan dengan menunjukkan status terkini dari transaksi yang diproses. Kedua, jejak audit memainkan peran penting dalam audit keuangan perusahaan. Jejak audit memungkinkan auditor eksternal (dan internal) untuk memverifikasi transaksi yang dipilih dengan menelusurinya dari laporan keuangan ke akun buku besar, ke jurnal, ke dokumen sumber, dan kembali ke sumber aslinya. Untuk alasan kepraktisan pelaksanaan dan kewajiban, perusahaan harus mempertahankan catatan akuntansi yang memadai untuk melindungi jejak auditnya.

Daftar Pustaka

- Abidin, F. (2019) ‘Sektor Internet Menyumbang Perekonomian AS hingga USD2,1 Triliun’, IDXChannel.com, 27 September. Available at: <https://www.idxchannel.com/market-news/sektor-internet-menyumbang-perekonomian-as-hingga-usd21-triliun>.
- Adiningsih, S., Lakollo, E. M., Setiaji, S. N., Ardiansyah, S. R., Islam, M. and Rahmawaty, U. F. R. (2019) Transformasi Ekonomi Berbasis Digital di Indonesia. 1st edn. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Aksoy, P. and DeNardis, L. (2007) Information technology in theory. Cengage Learning.
- Al-Eqab, M. and Adel, D. (2013) ‘The impact of IT sophistications on the perceived usefulness of accounting information characteristics among Jordanian listed companies’, International Journal of Business and Social Science. Centre for Promoting Ideas, USA, 4(3).
- Alter, S. (2006), The Work System Method: Connecting People, Processes, and IT for Business Results. Works System Press, CA
- Alvin A. Arens, James K. Loebbecke,)2008), Auditing An Integrated Approach, Prentice Hall International, Inc.
- American Institute of Certified Public Accountants, AICPA Professional Standards, vol.1 (New York: AICPA, 1987) AUPasal 320.30-35.
- American Institute of Certified Public Accountants, Committee on Auditing Procedure, Internal Control--Elements of A Coordinated system and its importance to Management and independent Public Accountant, statement on auditing standars no. 1 Pasal 320 (new york:AICPA, 1973)
- American Institute of Certified Public Accountants, SAS 78--Considerationof internal control in financial statement audit: Audit: An Amendement to SAS No.55 (New York : AICPA, 19954)

- Anatan, L. and Ellitan, L. (2009) ‘Strategi Bersaing: Konsep, Riset, dan Instrumen’, Bandung: Alfabeta.
- Arjunwadkar, P. Y. (2018) FinTech The Technology Driving Disruption in teh Financial Services Industry. London: CRC Press.
- Arslanian, H. and Fischer, F. (2019) The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services.
- Asep Sugiarto, U. (2007) ‘ANALISA PROSES BISNIS SISTEM INFORMASI KEARSIPAN BERBASIS WEBSITE PADA BADAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DAN Item Type : Article Subjects : Laporan Kerja Praktek > Fakultas Teknik > Teknik Informatika > 2007 Divisions : Universitas Komputer Indonesia >’, UNIKOM, 1(1), pp. 1–7.
- Avlasko, Z. A., Bagdasarian, I. S. and Avlasko, P. V. (2019) ‘Business model as a platform for the implementation of the process approach in the machine-building industry’, in IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. doi: 10.1088/1757-899X/537/4/042072.
- Bayraktutan, Y. et al. (2009) ‘THE EFFECTS OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN’, Lex et scientia, (January), pp. 190–196.
- Beheshti, A., Benatallah, B. and Motahari-Nezhad, H. R. (2018) ‘ProcessAtlas: A scalable and extensible platform for business process analytics’, Software - Practice and Experience, pp. 1–25. doi: 10.1002/spe.2558.
- Bower, J. L. and Christensen, C. M. (2010) Disrupting Class, Expanded Edition: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns, Harvard Business Review Home. Massachusetts: McGraw-Hill Education.
- BPS, I. (2018) Indeks Pembangunan Manusia 2018. Jakarta. Available at: <https://www.bps.go.id/publication/2019/08/27/34432798c6ae95c6751bf/bba/indeks-pembangunan-manusia-2018.html>.
- Budiarta, K., Ginting, S. O. dan Janner Simarmata, J. (2020) Ekonomi dan Bisnis Digital. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Cadbury, Adrian. 1995. The Company Chairman. Edisi 2. Hemel Hempstead, Inggris: Prentice Hall.

- Cepeda, J. and Arias-Pérez, J. (2018) 'Information technology capabilities and organizational agility: The mediating effects of open innovation capabilities', *Multinational Business Review*, 27(2), pp. 198–216. doi: 10.1108/MBR-11-2017-0088.
- Cragg, P., Mills, A. and Suraweera, T. (2013) 'The Influence of IT management sophistication and IT support on IT success in small and medium-sized enterprises', *Journal of Small Business Management*. Taylor & Francis, 51(4), pp. 617–636.
- Criado, J. I., Sandoval-Almazan, R. and Gil-Garcia, J. R. (2013) 'Government innovation through social media', *Government Information Quarterly*. Elsevier Inc., 30(4), pp. 319–326. doi: 10.1016/j.giq.2013.10.003.
- D.F., C. and R.E., G. (1967) 'How To Build A Marketing Information System', *Harward Business Review*, 45(3).
- Darmanto. Rico, Lambey . Linda, T. S. (2016) 'Untuk Pembuatan Keputusan Investasi Yang Bersifat Jangka Panjang', 5(1), pp. 215–224.
- Databoks (2016) 'Transaksi E-Commerce Indonesia Naik 500% dalam 5 Tahun', Katadata.co.id. Available at: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2016/11/16/transaksi-e-commerce-indonesia-naik-500-dalam-5-tahun>.
- DetikFinance (2013) 'Laporan dari Korea Selatan: Korea Selatan Andalkan Teknologi untuk Pertumbuhan Ekonomi', DetikFinance. Available at: <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-2255725/korea-selatan-andalkan-teknologi-untuk-pertumbuhan-ekonomi>.
- Devaraj, S. and Kohli, R. (2003) 'Performance impacts of information technology: Is actual usage the missing link?', *Management Science*, 49(3), pp. 273–289. doi: 10.1287/mnsc.49.3.273.12736.
- Dimyati, M. (2006) 'Belajar dan pembelajaran', Jakarta: Rineka Cipta.
- Donald E. Kieso & Jerry J. Weygandt (diterjemahkan oleh Herman Wibowo), (2010), Akuntansi Intermediate, Binarupa Aksara\
- Doornmalen, S. Van (2017) Benchmarking of business processes using process mining techniques. Eindhoven University of Technology.

- Draheim, D. (2010) Business Process Technology, Journal of Chemical Information and Modeling. New York: Springer. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Dwifiani, A. (2018) ‘Kembangkan Bisnis Digital, Australia Butuh Banyak Talenta Bidang IT’, Akurat.co. Available at: <https://akurat.co/ekonomi/id-325540-read-kembangkan-bisnis-digital-australia-butuh-banyak-talenta-bidang-it>.
- Fajrillah, F. et al. (2020) SMART ENTREPRENEURSHIP: Peluang Bisnis Kreatif & Inovatif di Era Digital. Yayasan Kita Menulis.
- Fung, M. K. (2019) ‘Fraudulent Financial Reporting and Technological Capability in the Information Technology Sector: A Resource-Based Perspective’, Journal of Business Ethics. Springer Netherlands, 156(2), pp. 577–589. doi: 10.1007/s10551-017-3605-4.
- Furqon, M. A. et al. (2018) ‘Analisis Sosial Media Pemerintah Daerah di Indonesia Berdasarkan Respons Warganet’, Jurnal Sosioteknologi, 17(2), pp. 2–4.
- Gao, X. and Lee, J. (2017) ‘E-government services and social media adoption: Experience of small local governments in Nebraska state’, Government Information Quarterly. Elsevier, 34(4), pp. 627–634. doi: 10.1016/j.giq.2017.09.005.
- Gartner Says Worldwide IT Services Revenue Declined 5.3 Percent in 2009”, Gartner <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1363713>, diakses tanggal 20 Agustus 2020
- George H. Bodnar & William S. Hopwood (diterjemahkan oleh Amir Abadi Jusuf & Rudi M. Tambunan, (2010), Sistem Informasi Akuntansi, Salemba Empat
- Giap, Y. C. et al. (2020) Cloud Computing: Teori dan Implementasi. Yayasan Kita Menulis.
- Ginantra, N. L. W. S. R. et al. (2020) Teknologi Finansial: Sistem Finansial Berbasis Teknologi di Era Digital. Yayasan Kita Menulis.
- Granell, X. (2014) Multilingual information management: information, technology and translators. Chandos Publishing.

- Hadadi, K. and Almsafir, M. K. (2017) 'The Relationship between Information Technology and Marketing', Research Gate. <https://www.researchgate.net/publication/271481811>, (April). doi: 10.1109/ACSAT.2013.54.
- Hansen, D. R. and Mowen, M. M. (2000) Managemen Accounting. 5th edn. Cincinnati-Ohio: South-Western College Publishing.
- Hansen, D. R., Mowen, M. M. and Madison, T. (2010) 'Cornerstones of Cost Accounting', Issues in Accounting Education, 25(4), pp. 790–791. doi: 10.2308/iace-2010.25.4.790.
- Hasibuan, A. et al. (2020) E-Business: Implementasi, Strategi dan Inovasinya. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hermana, B. (2014) 'Teknologi Informasi dan Komunikasi di Negara-Negara Asia: Hubungannya dengan Variabel Ekonomi Makro dan Pengembangan Sumber Daya', International Conference on Internet Studies, 1(1), pp. 1–16. Available at: <http://bhermana.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/folder/0.9>.
- Hidayat, T. (2019) 'Trend Teknologi Revolusi Industri 4.0', Direktorat Sistem Informasi dan Teknologi. Available at: <https://unida.ac.id/teknologi/artikel/trend-teknologi-revolusi-industri-40.html>.
- Indonesia, N. R. (2008) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Jakarta.
- Indrajit, R. E. (2000) Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi: Pengantar Konsep Dasar. Jakarta: Media Komputindo.
- information technology", Oxford English Dictionary (edisi ke-2), Oxford University Press, 1989 <http://dictionary.oed.com/>, diakses tanggal 20 Agustus 2020
- International Auditing and assurance Standards Board (IAASB). 2012. International Standards on Auditing 315 (ISA 315), "Identifying and Assessing the Risks of Material Misstatement through Understanding the Entity and its Environment". Handbook of International Quality Control, Auditing Review, Others Assurance, Related Services Pronouncements. Edisi 2012, Volume 1, Paragraf 4 (d). New York: International Federation of Accountants.

- Isbell, Charles; Impagliazzo, John; Stein, Lynn; Proulx, Viera; Russ, Steve; Forbes, Jeffrey; Thomas, Richard; Fraser, Linda; Xu, Yan (2009), (Re)Defining Computing Curricula by (Re)Defining Computing, Association for Computing Machinery, ACM, ISBN 978-1-60558-886-5
- Jain, E. and Yadav, A. (2017) ‘Marketing and Technology : Role of Technology in Modern Marketing’ , IOSR Journal of Business and Management, 19(May), pp. 49–53. doi: 10.9790/487X-1905064953.
- James A. O’Brien (2007) Management Information Systems - 10th edition. Palgrave, Basingstoke
- Jasch, C. and Savage, D. E. (2008) ‘The IFAC International Guidance Document on Environmental Management Accounting’, pp. 321–336. doi: 10.1007/978-1-4020-8913-8_17.
- Jayani, D. H. (2019) ‘Indonesia Peringkat Pertama Adopsi Ekonomi Digital’, Katadata.co.id, 24 April. Available at: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/04/24/indonesia-peringkat-pertama-adopsi-ekonomi-digital>.
- Kadir, A. (2014) Pengenalan sistem informasi edisi revisi. Penerbit Andi.
- Kapulin, D. V., Russkikh, P. A. and Moor, I. A. (2019) ‘Application solution for preparing business processes information for the 1C: Enterprise platform using ERwin process modeller’, Journal of Physics: Conference Series, 1333(7). doi: 10.1088/1742-6596/1333/7/072008.
- Kasmir, 2008. Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya. Revisi ed. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Kemenperin (2019) RI Punya Optimisme Tinggi Terapkan Industri 4.0. Jakarta. Available at: <https://kemenperin.go.id/artikel/20357/RI-Punya-Optimisme-Tinggi-Terapkan-Industri-4.0>.
- Kroenke, D M. (2008). Experiencing MIS. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ
- Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane P. (2007) Sistem Informasi Manajemen. Palgrave, Basingstoke
- Lee, G. and Kwak, Y. H. (2012) ‘An Open Government Maturity Model for social media-based public engagement’, Government Information

- Quarterly. Elsevier Inc., 29(4), pp. 492–503. doi: 10.1016/j.giq.2012.06.001.
- Lee, I. and Jae, Y. (2017) ‘Fintech : Ecosystem , business models , investment decisions , and challenges’, Business Horizons. ‘Kelley School of Business, Indiana University’. doi: 10.1016/j.bushor.2017.09.003.
- Lidwina, A. (2019a) ‘Inilah Negara-negara yang Sudah Menerapkan Industri 4.0’, Katadata.co.id. Available at: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/10/14/inilah-negara-negara-yang-sudah-terapkan-industri-40#>.
- Lidwina, A. (2019b) ‘Sektor Mana yang Paling Siap Terapkan Industri 4.0’, Katadata.co.id. Available at: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/10/11/sektor-mana-yang-paling-siap-terapkan-industri-40>.
- Lim, F. (2008) Filsafat Teknologi, Don Ihde Ttg Manusia & Alat. Kanisius.
- Longley, Dennis; Shain, Michael (1985), Dictionary of Information Technology (edisi ke-2), Macmillan Press, hlm. 164, ISBN 0-333-37260-3
- Maflikhah, N. (2010) ‘Peran teknologi informasi pada niat untuk mendorong knowledge sharing karyawan sekretariat daerah pemerintah kota Surakarta’. UNS (Sebelas Maret University).
- Maharsi, S. (2000) ‘Pengaruh perkembangan teknologi informasi terhadap bidang akuntansi manajemen’, Jurnal Akuntansi & Keuangan, 2(2), pp. 127–137.
- Martani, D. d., 2012. Akuntansi Keuangan Menengah Berbasis PSAK. Jakarta: Salemba Empat.
- McLeod, R. and Schell, G. (2004) Sistem informasi manajemen. Indeks.
- Melville, N., Kraemer, K. and Gurbaxani, V. (2004) ‘Review: Information Technology and Organizational Perfomance: An Intergrative Model of IT Business Value’, Indian Journal of Pure and Applied Mathematics, 28(2), pp. 283–322.
- Mitter, C. and Siems, F. (2008) ‘Transfer pricing for internal services and products: The link between accounting and marketing’, Pricing Perspectives: Marketing and Management Implications of New Theories and Applications, pp. 206–221. doi: 10.1057/9780230594890.

- Müller, E. and Hopf, H. (2017) ‘Competence Center for the Digital Transformation in Small and Medium-Sized Enterprises’, Procedia Manufacturing. The Author(s), 11, pp. 1495–1500. doi: 10.1016/j.promfg.2017.07.281.
- Nurmayanti (2019) ‘Melihat China Pakai Teknologi Digital untuk Genjot Ekonomi Inklusif’, Liputan6. Available at: <https://www.liputan6.com/bisnis/read/3880371/melihat-china-pakai-teknologi-digital-untuk-genjot-ekonomi-inklusif>.
- Nylén, D. and Holmström, J. (2015) ‘Digital innovation strategy: A framework for diagnosing and improving digital product and service innovation’, Business Horizons, 58(1), pp. 57–67. doi: 10.1016/j.bushor.2014.09.001.
- O'Brien, J A. (2003). Introduction to information systems: essentials for the e-business enterprise. McGraw-Hill, Boston, MA
- OJK (2020) FinTech Landscape di Indonesia. Available at: <https://www.ojk.go.id/id/kanal/iknb/data-dan-statistik/fintech/Default.aspx/> (Accessed: 08 Agustus 2020).
- Passerini, K., El Tarabishy, A. and Patten, K. (2012) Information Technology for Small Business, Information Technology for Small Business. New York: Springer Science. doi: 10.1007/978-1-4614-3040-7.
- Patrick, J. (2019) ‘China Dianggap Mampu Gantikan Komputer dan Software Asing’, CNN Indonesia. Available at: <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20191217133721-185-457695/china-dianggap-mampu-gantikan-komputer-dan-software-asing>.
- Percy LP. 1995. "The Relevance of Research in the Development of interpersonal Skills for Accountancy Conference. Tanggal 12 Mei 1995 di Amesterdam dan Breukeln. Belanda.
- Perdana, G. P. (2009) ‘Peran Teknologi Informasi didalam Perusahaan’, Universitas Sebelas Maret, Solo.
- Presiden, I. et al. (2003) Instruksi Presiden Republik Indonesia. Indonesia.
- Program Studi Akuntansi Universitas Ma Chung (2020) Financial Technology ‘Teori, Perkembangan, Studi Komporasi dan Studi Kegagalan’. Edited by S. W. Rizky. Malang: CV. Seribu Bintang.

- Putri Oktanti (2018) Manfaat Teknologi Digital Bagi Pendidikan Anak | Indonesia Baik. Available at: <http://indonesiabaik.id/infografis/manfaat-teknologi-digital-bagi-pendidikan-anak-1> (Accessed: 19 July 2020).
- Quix, C. et al. (2017) ‘Business process modelling for a data exchange platform’, in CEUR Workshop Proceedings, pp. 153–160.
- Ramadhani, L., 2016. Pengaruh Penggunaan Kartu Debit dan Uang Elektronik Terhadap Pengeluaran Konsumsi Mahasiswa. JESP, 8(1), pp. 1-8.
- Reddick, C. G. and Aikins, S. K. (2012) ‘Web 2.0 technologies and democratic governance: Political, policy and management implications’, Web 2.0 Technologies and Democratic Governance: Political, Policy and Management Implications, (June 2012), pp. 1–275. doi: 10.1007/978-1-4614-1448-3.
- Rumondang, A. et al. (2019) Fintech: Inovasi Sistem Keuangan di Era Digital. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Sagirani, T. (2006) ‘Sistem informasi manajemen’.
- Salmiah, S. et al. (2020) Online Marketing. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Saputra, D. H. et al. (2019) E-Commerce: Implementasi, Strategi dan Inovasinya. Yayasan Kita Menulis.
- Saputra, D. H. et al. (2020) Digital Marketing: Komunikasi Bisnis Menjadi Lebih Mudah. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Sari, A. P. et al. (2020) Kewirausahaan dan Bisnis Online. Yayasan Kita Menulis.
- Sari, D. C. et al. (2020) Perdagangan Elektronik: Berjualan di Internet. Yayasan Kita Menulis.
- Shatshat, M. A. H. IL and Ahmed, S. (2019) ‘Information Technology Governance Linkage to the Financial Report Quality in Libyan Commercial Banks’, International Journal of Business Society, 3(10), pp. 13–17. doi: 10.30566/ijob-s/2019.104.
- Simarmata, J. (2006) ‘Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi’, Yogyakarta: Andi.
- Simarmata, J. et al. (2020) Teknologi Informasi: Aplikasi dan Penerapannya. Medan: Yayasan Kita Menulis.

- Siregar, D. et al. (2020) *Technopreneurship: Strategi dan Inovasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Social, W. A. (2020) Data Tren Internet dan Media sosial 2020 di Indonesia menurut Hootsuite. Jakarta. Available at: <https://andi.link/hootsuite-we-are-social-indonesian-digital-report-2020/#:~:text=Indonesia> menurut Hootsuite.,Gambar dibawah ini menjelaskan data tren internet dan media sosial,Pengguna Internet%3A 175%2C4 juta.
- Sosiawan, E. A. (2008) ‘Tantangan Dan Hambatan Dalam Implementasi E-Government Di Indonesia’, Seminar Nasional Informatika, 2008(semnasIF), pp. 99–108.
- Sudirman, A. et al. (2020) *Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Kita Menulis.
- Sukoharsono, E. G. (2008) *Sistem Informasi Manajemen*. Malang: Surya Pena Gemilang.
- Sule, E. T. and Saefullah, K. (2006) *Pengantar Manajemen*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sulistiyarini, D. and Sabirin, F. (2018) ‘Analisis Perancangan Sistem Informasi Administrasi Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi’, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains dan Humaniora*, 2(1), p. 22. doi: 10.23887/jppsh.v2i1.14006.
- Sunarni, W. (2013) ‘Management Accounting Practices and the Role of Management Accountant: Evidence from’, *Integrative Business & Economics*, 2(2), pp. 616–626.
- Supardianto, Ferdiana, R. and Sulistyo, S. (2019) ‘The role of information technology usage on startup financial management and taxation’, *Procedia Computer Science*. Elsevier B.V., 161, pp. 1308–1315. doi: 10.1016/j.procs.2019.11.246.
- Sutabri, T. (2014) ‘Pengantar Teknologi Informasi’, Yogyakarta: Andi, p. 13.
- Sutarman, B. (2012) ‘Pengantar Teknologi Informasi’, Jakarta: Bumi Aksara.
- Syaefudin, U. (2009) ‘Inovasi pendidikan’, Bandung: Alfabeta.
- Syahriar, R. Q. and Syahriar, A. (2006) ‘Peran Teknologi Informasi dalam Pengentasan Kemiskinan’, Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Available at: <http://ejurnal.bppt.go.id/index.php/JSTI/article/download/762/595>.

- Tangkary Septriana (2014) DALAM TATA KELOLA INFORMASI BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI - ppt download. Available at: <https://slideplayer.info/slide/2671834/> (Accessed: 18 July 2020).
- Tazkiyyaturrohmah, R., 2018. Eksistensi Uang Elektronik Sebagai Alat Transaksi Keuangan Modern. *Jurnal Muslim Heritage*, 3(1), pp. 21-39.
- The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information", Martin Hilbert dan Priscila López (2011), Science (journal), 332(6025), 60-65;
- Trainor, K. J. et al. (2011) 'Industrial Marketing Management Integrating information technology and marketing : An examination of the drivers and outcomes of e-Marketing capability', *Industrial Marketing Management*. Elsevier Inc., 40(1), pp. 162–174. doi: 10.1016/j.indmarman.2010.05.001.
- Trisnawati, D. M. (2017) 'Dalang Bangkitnya Ekonomi Korea Selatan', Kompasiana. Available at: <https://www.kompasiana.com/devimeilanatrisnawati/5a435c65cf01b46e880ae162/dalang-bangkitnya-ekonomi-korea-selatan?page=3>.
- V. Wiratna Sujarweni, (2019), Sistem Akuntansi, Penerbit Pustaka Baru
- Vhistika, N., 2017. Pengaruh Tingkat Pemahaman E-Money dan Kemanfaatan Terhadap Minat Menggunakan E-Money, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Weston, J. F. d. T. E. C., 1999. Manajemen Keuangan, Edisi Kedelapan, Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
- Williams / Sawyer, (2007), Using Information Technology terjemahan Indonesia, Penerbit ANDI, ISBN 979-763-817-0
- Wulansari, D., 2020. Pengaruh Kemudahan, Keamanan dan Manfaat Terhadap Keputusan Penggunaan Uang Elektronik (E-Money) pada Mahasiswa di Surakarta, Surakarta: Institut Agama Islam Negeri Surakarta.
- Yuliani, A. (2018) Pandai Memanfaatkan Teknologi Digital. Jakarta. Available at: https://kominfo.go.id/content/detail/12360/pandai-memanfaatkan-teknologi-digital/0/sorotan_media.

Biodata Penulis



Ramen A Purba, Lahir di Medan pada tanggal 10 November 1981. Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada tahun 2005. Menyelesaikan Strata 2 (S2) pada tahun 2011. Saat ini sedang menjalani perkuliahan program Strata 3 (S3) di Pascasarjana Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Padang. Dosen di Politeknik Unggul LP3M Medan.



Dr. Andriasan Sudarso, S.Mn., MM, CMA, Lulus S1 Jurusan Manajemen dari Universitas Terbuka dan STIE Nusa Bangsa Medan pada tahun 2008. Gelar Magister Manajemen diraih pada tahun 2011 dari STIE Harapan Medan. Pada tahun 2015, penulis memperoleh gelar Doktor Ilmu Manajemen Universitas Persada Indonesia YAI Jakarta. Penulis merupakan staf pengajar di beberapa Universitas

diantaranya Program Pasca Sarjana Universitas HKBP Nommensen Medan, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi IBBI Medan, penulis mengajar Manajemen Pemasaran, Kewirausahaan, Metodologi Penelitian, Manajemen Strategik, Ekonomi Manajerial, Kepemimpinan dan Manajemen SDM. Penulis menulis buku Manajemen Pemasaran (Teori & Aplikasi Bisnis) (2015), Manajemen Pemasaran Jasa Perhotelan(dilengkapi dengan Hasil Riset pada Hotel Berbintang 5 di Sumatera Utara) (2015), Metode Penelitian(Petunjuk Praktis untuk Penyusunan Skripsi Ekonomi dan Tesis Magister Management) Edisi 1 (2016), Metodologi Penelitian Kuantitatif(Petunjuk Praktis untuk penyusunan

Skripsi Ekonomi dan Tesis Magister Manajemen) Edisi 2 (2017), Kewirausahaan dan UKM (2020), Online Marketing (2020), Dasar-Dasar Kewirausahaan Untuk Perguruan Tinggi dan Dunia Bisnis (2020), Service Management (2020), Smart Entrepreneurship : Peluang Bisnis Kreatif dan Inovatif di Era Digital (2020), Perdagangan Elektronik: Cara Bisnis di Internet (2020), Kewirausahaan dan Strategi Bisnis (2020). Penulis juga sudah mempublikasikan beberapa karya ilmiah yang bertaraf Internasional bereputasi terindex Scopus. Penulis juga telah lulus sertifikasi Internasional Certified Marketing Analyst(CMA) dari American Academy of Project Management USA dan Sertifikasi Nasional Pemasar Strategik dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi. Email : andriasans@gmail.com.



Hery Pandapotan Silitonga, S.E., M.Ak., lahir di Pematangsiantar pada 03 Nopember 1987. Ia menyelesaikan kuliah dan mendapat gelar Sarjana Ekonomi pada 2 September 2016. Ia merupakan alumni Jurusan Akuntansi STIE Sultan Agung Pematangsiantar. Pada Tahun 2017 Mengikuti Program Magister Akuntansi dan Lulus Pada tahun 2018 dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pada Tahun 2019 diangkat menjadi dosen STIE Sultan Agung Pematangsiantar pada program studi Akuntansi.



Sisca, S.E., M.M., seorang putri yang lahir pada tanggal 03 Desember 1985 di Kota Pematangsiantar. Ia menyelesaikan kuliah dan mendapat gelar Sarjana Ekonomi pada tanggal 19 Oktober 2013 di Program Studi Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sultan Agung. Pada tahun 2014, ia mengikuti Program Magister Manajemen dan lulus pada tanggal 10 Maret 2016 dari Universitas HKBP Nommensen Medan. Pada tahun 2016 diangkat menjadi Dosen dan ditempatkan di Program Studi Manajemen pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sultan Agung.



Supitriyani, S. E., M. Si., lahir di Pematangsiantar pada tanggal 16 Mei 1988. Menyelesaikan kuliah dan mendapat gelar Magister Sains pada 14 Nopember 2013. Ia merupakan alumnus Jurusan Akuntansi Program Studi Sarjana Akuntansi di STIE Sultan Agung mulai Diploma Tiga sampai Sarjana Ekonomi. Pada tahun 2012 mengikuti Program Magister Akuntansi dan lulus pada tahun 2013 dari Universitas Sumatera Utara. Sejak tahun 2010 sampai sekarang diangkat menjadi Dosen di Departemen Akuntansi STIE Sultan Agung Pematangsiantar.



Dr. Yusmanizar, S. Sos., M. I. Kom., lahir di Sungguminasa tanggal 25 September 1969. Ia menyelesaikan kuliah dan mendapat gelar Sarjana Jurnalistik (Komunikasi) pada 1996 di Universitas Hasanuddin serta meraih Magister Ilmu Komunikasi pada 2010 di universitas yang sama. Sebelum menjadi dosen sempat menjadi jurnalis Harian Fajar Makassar 1991-1996 dengan jabatan terakhir Redaktur Olahraga. Tahun 1996 ia beralih status menjadi dosen Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi (STIKOM) Fajar, Makassar, hingga akhirnya menjadi dosen di Universitas Fajar mulai 2008.



Lora Ekana Nainggolan, S.E., M.Si., lahir di Pematangsiantar pada tanggal 05 Juni 1988. saya menyelesaikan Sarjana Ekonomi (S.E) pada 3 Juni 2010. Saya merupakan alumni dari Program Studi Ekonomi Pembangunan di Universitas Bengkulu. Pada Bulan April 2013 saya mendaftar menjadi mahasiswa pascasarjana, dan Tanggal 27 Agustus 2015, saya lulus dari Program Pascasarjana (PPs) Ilmu Ekonomi Universitas Negeri Medan. Saat ini saya beraktivitas sebagai Dosen Tetap di STIE Sultan Agung.



Acai Sudirman, S.E., M.M., Lahir di Lubuk Pakam, 15 Maret 1989, lulus dari Jurusan Sarjana Manajemen dari Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sultan Agung pada tahun 2016. Gelar Magister Manajemen diperoleh dari program Magister Manajemen Fakultas Pascasarjana Universitas HKBP Nommensen Medan dengan konsentrasi Manajemen Pemasaran dan lulus pada tahun 2018. Saat ini aktif mengajar pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sultan Agung pada Program Studi Manajemen sejak tahun 2019. Buku yang telah terbit hasil kolaborasi dengan

para penulis antara lain adalah FINTECH: Inovasi Sistem Keuangan di Era Digital (2019), E-Learning: Implementasi, Strategi & Inovasi (2019), Manajemen Sumber Daya Manusia (2019), Gagasan Manajemen (2020), Metode Penelitian: Pendekatan Multidisipliner (2020), Aplikasi Pembelajaran Berbasis TIK (2020), Menjadi Kepala Sekolah Profesional Era Revolusi 4.0 (2020), Keterampilan Manajerial Efektif (2020), E-Business: Implementasi, Strategi dan Inovasinya (2020), Online Marketing (2020), Dasar-Dasar Kewirausahaan: Untuk Perguruan Tinggi dan Dunia Bisnis (2020), Perilaku Konsumen dan Perkembangannya di Era Digital (2020), Tourism Marketing (2020), Brand Management: Esensi, Posisi & Strategi (2020), Manajemen Pemasaran Pendidikan (2020), Sistem Informasi Manajemen (2020), Smart Entrepreneurship (2020).



Reni Dwi Widyastuti. Lahir di Probolinggo tahun 1965, Saat ini adalah staf pengajar pada Universitas Panca Bhakti, Pontianak (sejak th 1992 hingga sekarang). Memperoleh gelar Sarjana Ekonomi, Jurusan Akuntansi dari STIE YKPN Yogyakarta pada tahun 1989, dan Magister Sains (M.Si) dari Universitas Diponegoro, Semarang pada tahun 2003. Modul praktikum yang pernah ditulis, Praktikum Pengantar Akuntansi, Praktikum Akuntansi Sektor Publik, dan akuntansi Keuangan Konsolidasi. Saat ini masih fokus konsentrasi penelitian tentang Usaha kecil dan mikro, selain juga memberikan pendampingan pada pelaku UKM



Andi Dian Novita, S.ST., M.Si., lahir di Ujung Pandang pada tanggal 09 November 1988. Menyelesaikan pendidikan Diploma Empat (D4) dan mendapat gelar Sarjana Sains Terapan (S.ST) di Politeknik Negeri Ujung Pandang di Jurusan Akuntansi Pada Program Studi Diploma Empat (D4) Akuntansi Manajerial tanggal 22 Oktober 2010. Pada tahun 2012 mengikuti Program Magister Akuntansi di Universitas Hasanuddin dan lulus pada tahun 2015. Karir mengajar dimulai pada November 2011 setelah diangkat menjadi Dosen Yayasan Pendidikan Fajar yang di tempatkan pada Program Studi D3 Akuntansi Universitas Fajar. Saat ini menjabat sebagai Ketua Program Studi D3 Akuntansi (Periode Tahun 2019-Sekarang).



Teri, S.E., M.Si., Ak., CTA., CPA, lahir di Jakarta pada tanggal 30 Juni 1980. Ia menyelesaikan kuliah dan mendapat gelar Sarjana Akuntansi pada 11 November 2011. Ia merupakan alumnus Jurusan Akuntansi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Makassar (STIEM) Bongaya. Pada tahun 2012 mengikuti Program Magister Akuntansi dan lulus pada tahun 2015 dari Universitas Hasanuddin. Pada tahun 2015 diangkat menjadi Dosen tetap Universitas Fajar dan ditempatkan di Fakultas Ilmu Ekonomi dan ilmu-ilmu Sosial pada program studi S1 Akuntansi. Pada tahun 2019 di percaya sebagai kepala Test Center CPA Universitas Fajar. Selain dosen, Beliau juga sebagai Auditor Profesional di KAP (Kantor Akuntan Publik) YDA di Makassar.

Aplikasi

Teknologi Informasi

Teori & Implementasi

Perkembangan teknologi informasi sangat pesat. Penerapannya di berbagai bidang, seperti pada bidang pemasaran, keuangan, manajemen, perbankan, administrasi umum, ekonomi, bisnis, akuntansi, akuntansi manajemen, dan bidang audit semuanya telah menggunakan teknologi informasi dalam aktivitas kerjanya. Aktivitas di seluruh bidang tersebut selesai dengan efektif, efisien, dan berkualitas karena didukung teknologi informasi.

Buku ini berisi penjabaran secara teori dan implementasi pemanfaatan aplikasi teknologi informasi di berbagai bidang. Buku ini terdiri dari 11 (Sebelas) bab:

- Bab 1 Pengantar Teknologi Informasi
- Bab 2 Teknologi Informasi pada Bidang Pemasaran
- Bab 3 Teknologi Informasi pada Bidang Keuangan
- Bab 4 Teknologi Informasi pada Bidang Manajemen
- Bab 5 Teknologi Informasi pada Bidang Perbankan
- Bab 6 Teknologi Informasi pada Bidang Administrasi Umum
- Bab 7 Teknologi Informasi pada Bidang Ekonomi
- Bab 8 Teknologi Informasi pada Bidang Bisnis
- Bab 9 Teknologi Informasi pada bidang Akuntansi
- Bab 10 Teknologi Informasi pada bidang Akuntansi Manajemen
- Bab 11 Teknologi Informasi pada Bidang Auditor



YAYASAN KITA MENULIS
press@kitamenulis.id
www.kitamenulis.id

ISBN 978-623-6512-96-8

