

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Berbasis Digital

Oleh:

Purwadi, S.E., M.Si., CIMA



Cipta Media Nusantara
2023

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Berbasis Digital

Penulis : Purwadi, S.E., M.Si., CIMA
Editor : Dio Caesar Darma, S.E., M.Si, CHRP
Layout : Maharani Dewi
Cover : Nabilx

Diterbitkan dan Dicetak Oleh:

Cipta Media Nusantara (CMN), 2023

Anggota IKAPI: 270/JTI/2021

Alamat : Jl. Jemurwonosari 1/39, Wonocolo, Surabaya

Email : contact@ciptapublishing.id

Web : www.ciptapublishing.id

ISBN : 978-623-8041-76-3

x + 82 Halaman, 15,5 cm x 23 cm

Terbit Pertama September 2023

© All Rights Reserved

Ketentuan Pidana Pasal 112-119

Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit

MOTIVASI HARI INI

Teknologi bukanlah apa-apa. Hal yang penting adalah kamu memiliki keyakinan terhadap orang lain, dimana mereka pada dasarnya baik dan pintar, dan jika kamu memberikan mereka peralatan, mereka akan melakukan hal yang menakjubkan dengan alat-alat itu.

- Steve Jobs -

KATA PENGANTAR

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Alhamdulillah. Senantiasa kita ucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang hingga kini selalu memberikan umatnya nikmat, kesehatan, dan iman, sehingga penulis diberi untuk menyelesaikan sebuah gagasan yang dituangkan dalam sebuah buku monograf berjudul "SIM berbasis Digital". Sebagai satu diantara dosen pengampu untuk Sistem Informasi Manajemen (SIM), karya ini ditulis untuk melengkapi mata kuliah tersebut. Dalam konteks bisnis, tujuan umum dari SIM untuk meningkatkan nilai dan keuntungan suatu perusahaan. Pada perspektif mikro, SIM didefinisikan sebagai kumpulan sistem, prosedur, dan proses terpisah yang menggabungkan data dari berbagai sumber dan menyajikannya dalam format yang dapat dikelola. Dalam aplikasinya, manajer organisasi/perusahaan menggunakan SIM untuk mengakses laporan yang memberi mereka ikhtisar semua informasi yang diperlukan untuk menindaklanjuti keputusan. Pengambilan keputusan ini seputar urusan sehari-hari maupun menyangkut strategi jangka panjang dengan mengutamakan kecanggihan digital.

Tidak ketinggalan, pengarang juga mengapresiasi dan mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada beberapa pihak yang telah memberikan bantuan (hibah),

dukungan, dan doa selama proses penyempurnaan buku ini. Ucapan terima kasih pengarang sampaikan kepada:

1. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis-Universitas Mulawarman: Prof. Dr. Hj. Syarifah Hidayah, S.E., M.Si;
2. Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, dan Wakil Dekan III di Fakultas Ekonomi dan Bisnis-Universitas Mulawarman: Felisitas Defung, S.E., M.A., Ph.D, Dr. Irwansyah, S.E., M.M, serta Dr. Zainal Abidin, S.E., M.M.
3. Ketua Jurusan, Sekertaris Jurusan, dan Ketua Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis-Universitas Mulawarman: Dr. Saida Zainurossalamia, ZA, S.E., M.Si, Robiansyah, S.E., M.Sc, serta Dr. Ariesta Heksarini, S.E., M.M;
4. Civitas akademik, pengelola, dosen, dan mahasiswa/i di Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis-Universitas Mulawarman;
5. Istri (Sunarti, Spd) dan kelima anak kami (Muhammad Fajar Sidiq, S.E., Muhammad Fathur Shidque Rahman, Muhammad Fahri Sabri Rizki, Muhammad Farell Sulaiman Rasyid, dan Mutiah Farrah Salsabila Raihana);
6. Cipta Publishing selaku penerbit yang banyak membantu seputar proses pencetakan, *editing*, penyuntingan, atau yang berkaitan dengan hal teknis;

– Purwadi, S.E., M.Si, CIMA

7. Dan pihak-pihak lainnya yang tidak dapat dirinci satu-persatu.

Buku ini memuat 4 Bab, dimana setiap bagiannya berisi dan merincikan paparan mengenai asal usul SIM hingga keunggulan SIM untuk praktis bisnis, dunia kerja, serta menyusun keputusan di era serba *modern* ini. Pengarang menyadari bahwa dalam penyusunan karya ini masih jauh dari kata kesempurnaan, sehingga apabila ditemukan kesalahan, maka ini di luar batas kemampuan pengarang. Oleh karena itu, pengarang dengan senang hati menerima saran dan kritik yang konstruktif dari para pembaca. Pengarang berharap jika buku ini dapat bermanfaat bagi semua pihak di masa depan.

وَعَلَيْكُمْ السَّلَامُ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Semua yang terbaik,

Purwadi, S.E., M.Si., CIMA

Daftar ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
Daftar ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Asal-Usul	1
B. Tipe dan Tingkatan SI.....	6
C. Konsep SIM	9
D. Komponen SIM.....	12
E. SIM vs. Ilmu Komputer vs. SIK.....	16
BAB 2 MANFAAT SIM	19
A. Kegunaan Dasar.....	19
B. Kegunaan untuk Pelaporan dan Analisis	21
C. Kegunaan untuk Perencanaan.....	25
D. Kegunaan untuk Profitabilitas.....	28
BAB 3 MASA DEPAN SIM	31
A. SIM yang Berkelanjutan	31
B. Pendekatan dan Sejarah SIM yang Berkesinambungan.....	36

C. Jaringan SIM Sistematis: Keberlanjutan untuk Perusahaan?	38
D. Peran Inovasi Terbuka & Desain Universal	44
E. Alat untuk Operasional Perusahaan dan UKM.....	48
BAB 4 TANTANGAN, HAMBATAN & PELUANG TERBESAR ..	55
A. Unsur Tantangan	55
B. Penghalang bagi SIM.....	58
C. Kesempatan Terbaik	63
Singkatan-Singkatan	67
Daftar Pustaka	69
Profil Penulis.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Sistematika pada SIM.....	3
Gambar 2: Piramida pada SI	7
Gambar 3: Piramida dengan Tiga Pendekatan SI	8
Gambar 4: Material dalam SIM	15
Gambar 5: Konsep Umum dari SIM.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Komparasi terhadap Keterbatasan dan Keunggulan SIM.....	16
Tabel 2: Karakteristik pada Kualitas SIM.....	28



BAB 1.
PENDAHULUAN

A. Asal-Usul

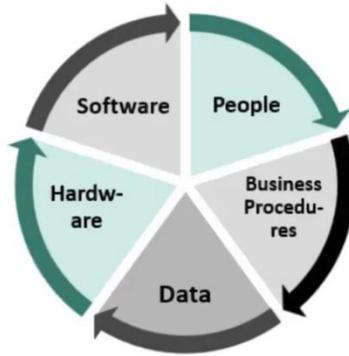
Sebelum adanya arus globalisasi yang semakin pesat seperti era modern (termasuk digital), terlebih dahulu kita mengenal "SIM". Jika diartikulasikan secara implisit, SIM merupakan sebuah SI yang dirancang untuk menyediakan informasi keuangan dan kuantitatif untuk semua hirarki manajemen dalam suatu organisasi. SIM yang relevan dengan zaman sekarang menyediakan data dari *database* komputer yang terintegrasi dan terus diperbarui dari semua area organisasi secara terstruktur. Akses ke data biasanya terbatas pada area yang dianggap berguna bagi manajer tertentu, dan struktur ke informasi rahasia terbatas pada manajemen puncak. SIM harus berjalan sejajar dengan konfigurasi struktur fisik dan organisasi. Penerapan sistematis teknologi informasi telah memungkinkan SIM untuk menggerakkan pola ini, misalnya manajemen teknologi bisnis untuk mendukung dan menetapkan keputusan.

SIM adalah bagian solusi IT yang digunakan dalam membantu pengambilan keputusan dan digunakan untuk

koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi berbagai jenis informasi dalam suatu organisasi (Laudon & Laudon, 2011; 2015). Ketika berbicara SIM dalam suatu organisasi, sistem ini mencakup: proses bisnis, teknologi, dan orang-orang. Konsep SIM mendahului keberadaan teknologi komputer modern. Sejauh ini, sebagian besar sistem bergantung pada teknologi untuk mengumpulkan dan menginterpretasikan data. Terdapat lima fase yang melatarbelakangi pembentukan SIM: (1) Era komputasi mainframe dan komputer mini; (2) Era komputer pribadi; (3) Era jaringan *klien/server*; (4) Era komputasi perusahaan; (5) Era *cloud computing*. Khusus di era pertama, didominasi oleh IBM yang memproduksi perangkat keras dan perangkat lunak untuk komputer mainframe mereka sendiri seperti yang ter-*display* di Gambar 1.

Sejak alternatif pertama untuk SI, banyak tawaran telah ditambahkan. Ada sejumlah sistem yang sering membingungkan, misalnya: (1) SIM; (2) SMI; (3) SI; (4) ERP; (5) Ilmu komputer; (6) Teknik komputer listrik; (7) ITM. Ketujuh sistem adalah bagian dari SI. Pengembangan sistem murni berfokus pada organisasi, dimana harus memberikan nilai dalam penggunaan sehari-hari untuk manajemen dan pengambilan keputusan. Menariknya, ilmu komputer lebih fokus pada perangkat lunak dan pengembangan sistem bantuan yang kemudian dapat digunakan dalam SIM. Teknik komputer kelistrikan dikonsentrasikan pada perangkat keras sistem. Lalu, ERP sebagai integrasi dari SIM dan

ITM, termasuk mengelola sistem IT yang mungkin terhubung dengan SIM.



Gambar 1: Sistematika pada SIM

Sumber: Janse (2022).

Masa depan dari SIM terbilang kompleks mengingat cara kerjanya terus meningkat dari waktu ke waktu. Namun demikian, para insinyur, pengelola, dan pengguna diminta untuk memahami sistem secara instan dan untuk mengetahui bagaimana sistem yang berbeda masuk ke dalam struktur organisasi. Tantangan yang terkait dengan ini juga menawarkan peluang. Kesempatan mewujudkan SIM yang berkelanjutan dipandang menjadi peluang bagi semua orang. Visualisasi sistem terus diperbaharui bergantung proses pemetaan aliran maupun pemeliharaan sistem, *server*, dan mensinergikan aliran data. Langkah diatas akan memudahkan tim untuk mengidentifikasi, mengkomunikasikan, dan memperbarui masalah. Meluasnya problematika sistem yang kian bertambah setiap hari menunjukkan bahwa pada tahun 2013, rata-rata 22 sistem atau atribut teknologi digunakan untuk

satu transaksi web atau seluler. Uniknya, di 2018, angka itu rata-rata melonjak pesat berkisar 35 (Martins dkk, 2019).

Menurut Gallagher (1974), kebangkitan konektivitas dan ketergantungan pada perangkat digital berarti kompleksitas meningkat. Ini juga menekankan bahwa titik rawan dalam sistem dapat terlihat. Jumlah kerentanan sistem juga meningkat. Kesulitan utamanya adalah mencegah pembobolan yang tidak diinginkan dan membatasi kerusakan saat upaya dilakukan. Disiplin terpisah ini dikenal sebagai keamanan dunia maya. Tingkat pengamanan dunia maya telah lama tidak lagi dipandang sebagai renungan. Ini terinteraksi kedalam jaringan sistem, data inti, dan analisis sistem yang berkomitmen untuk mengekspansi keamanan dan ketahanan sistem secara keseluruhan.

Penggunanya memiliki kelebihan dan kekurangan. Dari sisi keuntungan, pemakaian SIM yang berjalan dengan baik, dapat menghemat banyak waktu dan memungkinkan perusahaan menghindari berbagai bentuk pemborosan. Kemudian, SIM memfasilitasi dan mengakomodir pengambilan keputusan dalam organisasi yang merangsang operasi bisnis yang efisien. SI bertindak sebagai alat yang dapat digunakan manajer dan pembuat keputusan lainnya untuk mengakses data historis, sehingga mempercepat atau mempermudah pengambilan keputusan yang akurat. Keuntungan lain dari SIM adalah mengintegrasikan visibilitas ke dalam proses dan kinerja bisnis. Hal ini juga membuatnya lebih mudah untuk benar-benar memverifikasi bisnis.

Dalam praktiknya, SIM otomatis akan memastikan rantai pasokan yang efisien. Pada gilirannya, menciptakan nilai tambah bagi konsumen. Lalu, aliran informasi dari organisasi ke pelanggan, seperti pembaruan tentang di mana pesanan sedang dalam proses semakin berjalan positif. Terdapat pergeseran dalam SIM yang berperan optimal dalam mengevaluasi produktivitas karyawan. Sistem yang kerap diaktualisasikan oleh manajer SDM dapat dengan melacak dan mengelola data karyawan, penggajian, dan komunikasi karyawan. Sistem yang tertuang kedalam analisis SDM secara otomatis akan terkoneksi ke laporan sumber daya, karyawan, dan informasi manajemen lainnya seputar personil melalui *dasbor* otomatis.

Lebih lanjut, terdapat kekurangan dari SIM. Satu diantaranya yakni kenyataan bahwa sistem ini acapkali tergolong mahal. Perlu banyak modal untuk membangun sistem dan memulainya. Seringkali terjadi peralihan dari penyediaan informasi manual ke otomatis, maka pihak otoritas akan mengambil alih fungsi pegawai. Dari pengalaman ini, SIM dianggap sebagai teknologi yang sangat sensitif yang membutuhkan pemantauan berkala. Itu akan menguras waktu dan sumber daya. Banyak SI yang menunjukkan kelemahan fleksibilitas. SIM didesain untuk orientasi tertentu dan terkadang relatif sulit untuk mengadaptasi sistem.

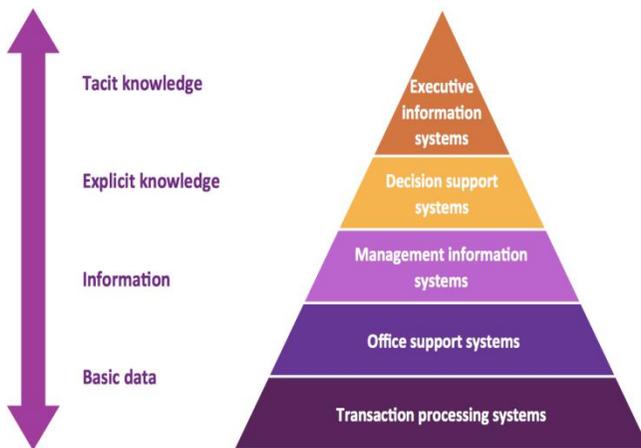
B. Tipe dan Tingkatan SI

Model dari berbagai jenis SI yang tersirat dalam "piramida lima tingkat" berdasarkan persyaratan pemrosesan informasi dari berbagai level dalam organisasi dirangkum di Gambar 2. Level pertama mewakili sistem pemrosesan transaksi untuk memproses data dasar. Level kedua mencerminkan sistem pendukung kantor untuk memproses informasi di kantor. Level ketiga mewakili merepresentasikan SI untuk memproses informasi oleh manajer. Di level keempat, mengkompilasi sistem pendukung keputusan untuk memproses pengetahuan eksplisit dan pada level kelima, menyoroti SI eksekutif untuk memproses pengetahuan diam-diam. Pada dasarnya, SI berbasis komputer mengkombinasikan teknologi komputer dengan komponen inti untuk melaksanakan beberapa atau semua tugas yang direncanakan. Komponen inti pada SI berbasis komputer diuraikan berikut:

1. Perangkat keras meliputi: monitor, prosesor, printer, dan *keyboard* yang semuanya bekerja sama untuk menerima, mengolah, serta menampilkan data dan informasi.
2. Perangkat lunak yang berguna untuk merekapitulasi program yang memungkinkan perangkat keras dalam menganalisis data.
3. Basis data untuk mengeksplorasi sekaligus mengidentifikasi kumpulan *file* atau tabel terkait yang berisi data terkait.
4. Jaringan yang memuat sistem penghubung dari beragam komputer untuk mendistribusikan sumber daya.

5. Prosedur bermanfaat untuk menjalankan perintah dalam menggabungkan dimensi-dimensi diatas, sehingga dapat menyalurkan informasi dan menghasilkan *output* yang diinginkan.

Empat dimensi pertama (perangkat keras, perangkat lunak, basis data, dan jaringan) membentuk apa yang dikenal sebagai “*platform IT*”. Pekerja teknologi informasi kemudian dapat mentabulasi komponen ini untuk membuat SI yang mengawasi tindakan keselamatan, risiko, dan pengelolaan data. Tindakan ini dipanggil dengan “LTI”.

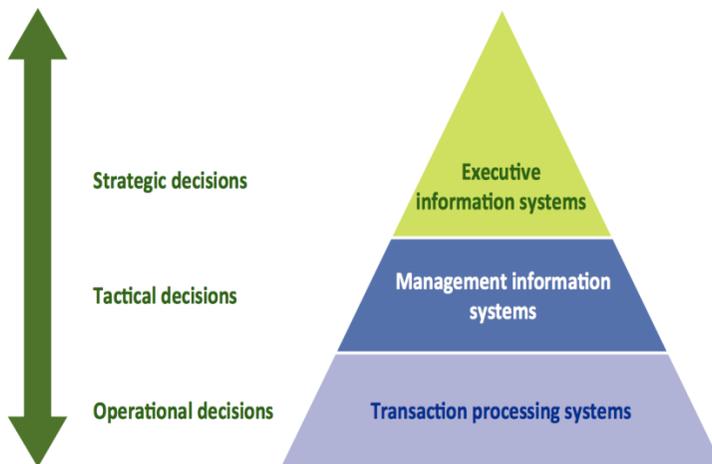


Gambar 2: Piramida pada SI

Sumber: CS Odessa (2023).

Model piramida lima tingkat dari berbagai karakter SI mengacu persyaratan pemrosesan informasi yang melibatkan hirarki dalam organisasi. Pada model piramida tiga pilar berdasarkan jenis keputusan dalam SI yang ditentukan oleh level

organisasi (simak Gambar 3). Model piramida empat konsep dari berbagai jenis SI berdasarkan level hirarki yang berbeda dalam suatu organisasi dielaborasi oleh empat standar. Standar pertama didukung oleh sistem pemrosesan transaksi untuk pekerja. Standar kedua menerangkan SIM untuk manajer menengah. Standar ketiga menerangkan sistem pendukung keputusan untuk manajer senior. Terakhir, di standar keempat, relevansinya berkaitan dengan SI eksklusif untuk para eksekutif.



Gambar 3: Piramida dengan Tiga Pendekatan SI

Sumber: CS Odessa (2023).

Pandangan "klasik" dari SI yang ditemukan pada tahun 1980-an didemonstrasikan oleh sistem piramida yang memperhatikan hirarki organisasi. Biasanya, sistem pemrosesan transaksi di bagian bawah piramida diikuti oleh SIM, SPK, dan diakhiri dengan SIE di bagian atas. Meskipun model piramida tetap berguna, sejak pertama kali dirumuskan sejumlah teknologi

baru yang telah dimodifikasi dengan kategori baru, sehingga SI yang muncul belakangan ini, beberapa di antaranya tidak lagi sesuai dengan aslinya. Beberapa contoh dari sistem tersebut meliputi: gudang data, PSP, sistem perusahaan, sistem pakar, mesin pencari, SIG, SID, serta otomatisasi kantor.

C. Konsep SIM

Secara terminologi, SIM adalah SI yang biasanya berbasis komputer dan umumnya diimplementasikan oleh sebuah organisasi. Navaz (2013) menggambarkan SI sebagai sistem yang terdiri dari jaringan semua saluran komunikasi yang diperuntukkan dalam suatu organisasi. Dalam premisnya, SIM diartikan sebagai sistem yang menyusun, menghimpun, dan mengekstrak data (informasi) dan menyalurkannya kepada manajer di semua level untuk merencanakan, melaksanakan, menentukan keputusan, dan pengendalian.

Dalam kapasitasnya, sebuah SI terdiri dari perpaduan antara banyak komponen untuk mengumpulkan, memanipulasi, dan menyebarkan data atau informasi. Biasanya, itu termasuk perangkat keras, perangkat lunak, orang, sistem komunikasi seperti saluran telepon, dan data itu sendiri. Kegiatan yang dilakukan meliputi: penginputan data, pengolahan data menjadi informasi, penyimpanan data dan informasi, serta produksi output seperti laporan manajemen. Sebagai bidang studi biasanya disebut sebagai ITM. Secara garis besar, pembelajaran

SI biasanya merupakan disiplin administrasi perdagangan dan bisnis, serta sering melibatkan rekayasa perangkat lunak, tetapi juga ada perbedaan yang mencolok dengan berkonsentrasi pada sistem komputer dengan *output* organisasi. Idealnya, bidang studi ini seharusnya tidak bergesekan dengan "ilmu komputer" yang lebih bersifat teoretis dan terutama berurusan dengan pembuatan perangkat lunak atau teknik komputer yang lebih berfokus pada desain komputer perangkat keras. Keunggulan lain dari SI yang cukup menonjol adalah berkontribusi terhadap operasi bisnis, strategi bersaing, dan memetakan keputusan (Awad, 1988; McLeod, 1998).

SIM merupakan konsep yang sedang berkembang. Sejak beberapa dekade silam, tepatnya pada 1980-an, pertumbuhan ide-ide manajemen modern dan IT yang bergerak cepat, berdampak terhadap kemajuan SIM. Secara bertahap, SIM semakin disempurnakan dan diperkaya. Wawasan sehubungan dengan SIM muncul pertama kali di zaman 1970-an yang dikemukakan oleh Walter T. Kennevan bahwa "SIM dalam bentuk lisan atau tertulis yang menyediakan masa lalu, sekarang, informasi prediktif dan informasi lingkungan untuk manajer atau staf dalam perusahaan, sehingga membantu mereka membuat keputusan". Hakikatnya, peradaban manusia dapat melihat bahwa pengertian diatas dalam menyoroti fungsi pengambilan keputusan yang tidak terkait dengan persyaratan teknologi informasi modern dan juga tidak melibatkan penerapan model (Chen, 2018). Sudah bahwa SIM tidak hanya dioperasikan pada

basis data masa lalu untuk memprediksi masa depan perusahaan, melainkan juga menggunakan informasi untuk mengontrol perilaku dan membantu perusahaan untuk mencapai tujuan perencanaan. Artikulasi ini menyoroti sifat dan peran dari SIM yang menekankan komputer sebagai alat.

Di tahun 1985, Davis & Olson (1985) memberikan definisi yang sangat klasik, dimana SIM merupakan sistem buatan manusia dengan perangkat keras komputer, perangkat lunak, buatan regulasi, model keputusan, dan *database* untuk memberikan dukungan informasi untuk operasi organisasi dalam memusatkan keputusan. Pengertian ini menggambarkan komposisi dari SIM yang lebih komprehensif. Pada kasus di perusahaan, SIM memerankan organisasi di bidang manajemen bisnis. Al-Mamary dkk (2014) dan Zhang (2018) mengemukakan dari segi teknis, SIM adalah kumpulan yang saling terkait segelintir data, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dalam organisasi dan mengendalikan kumpulan bagian. Disisi lainnya, dari segi bisnis, SIM difokuskan pada IT dan menangani tantangan lingkungan, mengembangkan manajemen organisasi mulai dari input, proses, output, dan umpan balik (Wright & Wright, 2002). Seperti yang bisa kita cermati, kunci dari bisnis menekankan karakteristik aplikasi, berfokus pada penyediaan informasi yang berguna di masa depan, dan esensi solusi lanjutan.

Di masa kini, Davis & Venkatesh (2004) menekankan pada "sistem teknologi sosial", dimana kembali merepresentasikan SIM sebagai suatu sistem yang terkonsen pada manusia dalam penggunaan perangkat keras komputer, perangkat lunak, mesin komunikasi jaringan, dan peralatan kantor lainnya dalam rangka efisiensi terhadap transmisi, kebaruan, penyimpanan, dan pemeliharaan yang menjamin resiko keputusan, mesin-manusia yang terintegrasi, kontrol menengah, dan operasi dasar. Intinya, urgensi dari SIM dikembangkan kedalam sebuah sistem yang kompleks, komposisi yang detail, dan memiliki unsur-unsur yang kompeten yang jauh berbeda dari sudut pandang implisit (Käkilehto dkk, 2009; Merali, 2016; Po An Hsieh & Wang, 2007). Dengan kata lain, ini tidak hanya mempertimbangkan konstruksinya, tetapi juga menyatukan bagian yang sangat kompeten dengan beragam sifat industri dan area fungsional bisnis untuk mengklasifikasikan SIM ke arah yang semakin modern.

D. Komponen SIM

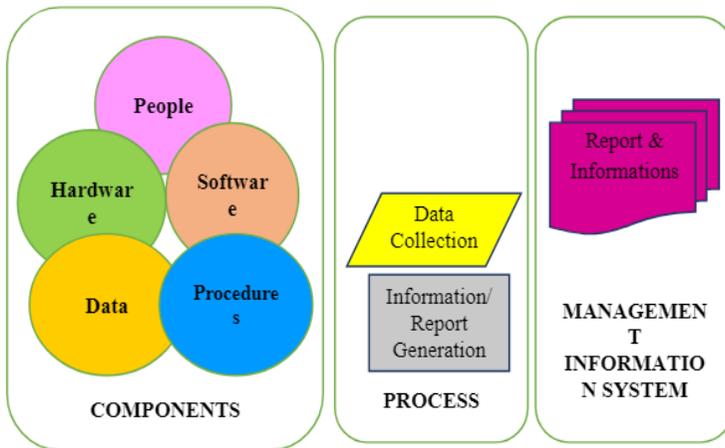
Saat ini, mobilitas teknologi menjadi pondasi masyarakat untuk mengoptimalkan kemampuan bekerja dengan *volume* data yang besar, sarana pengenalan, dan menarik kesimpulan yang sinergi dengan gagasan keputusan. Secara alamiah, SIM sebagai prasyarat untuk keberhasilan pekerjaan manajer saat ini. Umumnya, mereka dibantu dalam untuk mengolah SI yang

didukung oleh ITK lainnya yang secara terukur dalam mempengaruhi tata kelola organisasi, layanan, komunikasi, ataupun metode pengambilan keputusan (Gala dkk, 2006; Prajová dkk, 2021). Dewasa ini, informasi telah menjadi sumber produksi, termasuk tenaga kerja, bahan baku, fasilitas produksi, dan uang. Oleh karenanya, diperlukan informasi yang inklusif dan bertransformasi sebagai alat pendukung untuk manajemen bisnis. Kata "sistem" digunakan dalam berbagai koridor dan artinya tergantung dari sejarah perkembangan pengetahuan. Dalam lanskap ini, sebuah sistem dipahami sebagai seperangkat elemen dan koneksi dalam memecahkan masalah di dalam organisasi. Istilah sistem diadopsi untuk menunjukkan spesifikasi tertentu dengan sifat-sifat yang khas. Secara khusus, konsep ini mendapat dimensi baru menyangkut SI (Sheer dkk, 2015). Sejatinya, sistem adalah kumpulan elemen tidak kosong dan sekumpulan tautan diantara mekanisme yang ada, sedangkan sifat detail dan tautan tersebut menentukan sifat/perilaku dari keseluruhan (Gala dkk, 2009).

Secara fundamental, SI adalah sekumpulan orang, ekosistem, dan entitas teknis yang memprogram, mengirimkan, menyimpan, memproses, dan menyajikan data untuk membuat dan menjalankan informasi sesuai dengan kebutuhan penerima informasi yang aktif dalam sistem manajemen (Tvrdikova, 2008). Dalam esensinya, SI merupakan sistem buatan yang diproduksi secara signifikan untuk mempengaruhi struktur dan kualitas

internalnya. Morris (2011) menyatakan bahwa SI terdiri atas komponen-komponen berikut:

1. Perangkat keras (*hardware*) - sistem komputer dari berbagai siklus dan ukuran yang dilengkapi dengan unit *periferal* yang diperlukan, saling terhubung melalui jaringan komputer, dan disortir ke sub-sistem memori untuk bekerja pada *volume* data yang besar.
2. Perangkat lunak - terdiri dari perangkat lunak dasar yang mengelola aktivitas komputer, penanganan data yang efisien, komunikasi sistem komputer dengan dunia nyata (seperti sistem operasi) perangkat lunak aplikasi yang menyelesaikan kelas tugas tertentu dari kelas pengguna tertentu (seperti perangkat lunak kantor), perangkat lunak pemrosesan audio dan video, serta urusan lain.
3. Sumber daya organisasi (*orgware*) - mencakup seperangkat peraturan dan aturan yang terspesialisasi kedalam SIT.
4. Faktor manusia (*peopleware*) - memecahkan pertanyaan, adaptasi dan fungsi yang efektif seseorang di lingkungan komputer tempat dia dimasukkan. Dunia nyata (sumber informasi, undang-undang, standar) - konteks SI, lingkungan eksternalnya. Jika SI suatu perusahaan atau lembaga menjadi efektif, tidak ada komponen harus diabaikan dalam pengembangannya.



Gambar 4: Material dalam SIM

Sumber: El-Ebiary dkk (2018; 2019).

Selanjutnya, bagi El-Ebiary dkk (2020), komponen kunci pada SIM yaitu: orang/pengguna, data atau informasi, prosedur bisnis atau organisasi, perangkat keras, dan perangkat lunak. Kelimanya saling melengkapi yang ditargetkan untuk memastikan bahwa kinerja SIM berjalan dengan optimal, efektif, dan juga mendorong sistem yang lengkap. Gambar 4 menjelaskan infrastruktur pada SIM. Material-material tersebut diatas dipaparkan sesuai kriteria berikut:

1. Orang - adalah individu atau pengguna, pendukung informasi, teknologi yang menyambut dan mengelola SIM.
2. Data/informasi - seluruh data/informasi yang relevan semisal fakta atau angka, dimasukkan, dan dicatat oleh SI ke dalam komputeri.

3. *Hardware* – *hardware* yang dimaksud seperti: *server*, *workstation*, peralatan jaringan, *printer*, *laptop*, PDA, *desktop*, dan sebagainya.
4. Perangkat lunak - merupakan program yang digunakan untuk menangani data, termasuk sistem operasi, program *spreadsheet*, kantor *Microsoft*, perangkat lunak basis data, dan properti aplikasi lainnya.
5. Prosedur bisnis - mengacu pada urusan industri bisnis, termasuk didalam organisasi yang diterapkan untuk merekam, menyimpan, dan menganalisis data. Itu juga merepresentasikan bagaimana empat material lainnya digunakan.

E. SIM vs. Ilmu Komputer vs. SIK

Melansir dari Wallstreetmojo Team (2023), SIM memfasilitasi operasi harian perusahaan. Apabila itu ada di setiap organisasi, maka alur pencatatan secara signifikan lebih mudah via SI. Peran utama dari SI adalah menyederhanakan alur kerja, menghasilkan nilai tambah, menghemat waktu, dan mengembangkan bakat tenaga karyawan. Masalahnya, SIM mempunyai keterbatasan dan keunggulan seperti yang terangkum di Tabel 1.

Tabel 1: Komparasi terhadap Keterbatasan dan Keunggulan SIM

Kerangka	Keterbatasan	Keunggulan
Waktu & biaya	SIM bisa mahal. Manfaat mungkin tidak membenarkan	SIM menyusun laporan waktu nyata, sehingga

	<p>pengeluaran, dimana SIM membutuhkan pemantauan konstan. Juga, seiring waktu karyawan menjadi tergantung padanya. Terkadang, saat pekerjaan mudah, pertumbuhan karyawan mandek.</p>	<p>organisasi menjadi lebih dinamis dan kinerja dapat ditingkatkan.</p>
Informasi	<p><i>Output</i> SIM hanya didasarkan pada <i>input</i>, yang berarti ini bersifat kuantitatif dan kualitatif. Oleh karena itu, SIM hanya efektif untuk data empiris.</p>	<p>SIM memungkinkan berbagi informasi dengan mudah kepada setiap perusahaan yang selalu mengikuti perkembangan. Misalnya, informasi dapat berupa proyek atau pembaruan yang sedang berlangsung.</p>
Data	<p>Sistem tidak memperbarui dirinya sendiri, maka memerlukan dukungan manual.</p>	<p>SIM mengubah data mentah menjadi data yang relevan, representasi grafis, dan laporan analitis. Penyajian data yang tepat mempercepat pengambilan keputusan.</p>
<i>Goals</i>	<p>Sewaktu-waktu, SIM bisa gagal. Perusahaan yang sangat bergantung pada SIM berjuang selama keadaan darurat.</p>	<p>SIM membandingkan <i>draft</i> proyek dengan ulasan. Itu menunjang dalam proyeksi kebutuhan masa depan sebuah perusahaan.</p>

Sumber: Alawamleh dkk (2021); Babaei & Beikzad (2013); Hussain dkk (2021); Purwadi dkk (2022).

Data begitu krusial untuk setiap bisnis. Di era serba internet, perusahaan dibombardir dengan terlalu banyak data, bukan hanya data yang relevan, tetapi persaingan yang

kompetitif. Perusahaan mengumpulkan data dalam format *file*, dokumen, penyimpanan *cloud*, *hard copy*, dan *soft copy*. Terutama, SIM menyimpan data dengan cara yang aman. Ambil contoh seperti bank yang memelihara catatan setoran, penarikan, dan *detail* setiap pelanggan. Sekarang, jika ditelaah dan membandingkan antara SIM dengan ilmu komputer ataupun dengan SIK, ada perbedaan yang menonjol yang dirincikan dibawah ini.

1. SIM mengutamakan data dan mengubahnya menjadi informasi yang berguna. Sebaliknya, ilmu komputer adalah cabang/lingkup yang mengembangkan tolok ukur teknologi untuk komputasi. Dari lensa lainnya, SPK adalah alat pengambilan keputusan.
2. *Database* perusahaan sesuai kerja SIM, tetapi SPK bergantung *database* khusus. Ilmu komputer menciptakan infrastruktur untuk SPK dan SIM.
3. SIM mengedepankan efisiensi, kecermatan, dan kecepatan, sedangkan SPK mengutamakan efektifitas untuk mengendalikan perangkat yang lebih lengkap.
4. SIM dibentuk untuk penggunaan massal, contohnya karyawan dalam kuantitas yang besar. Disatu sisi, SPK secara eksplisit dikreasikan untuk manajer, analis, dan manajemen tingkat atas.
5. Dalam kausalitasnya, SIM berguna menyimpan data. Sebaliknya, SPK relatif condong ke arah manipulasi atau mereplika data.



BAB 2.
MANFAAT SIM

A. Kegunaan Dasar

Beberapa pusat kunci dalam karya ini ditentukan lebih dekat dengan 3 pondasi inti: SI, ERP, dan SIM. Dalam konteks umum, istilah "SI" merujuk pada sistem apa pun yang berkomitmen memberikan informasi kepada para penggunanya. Namun, ini tidak menjamin apa-apa dalam hubungannya dengan solusi perangkat lunak. SI misalnya, inovasi yang dibuat untuk mengatasi ketidakpastian, seperti yang biasa diterapkan di masa lalu. Dari buku ini, makna tentang SI secara khusus, kecuali dinyatakan secara tegas untuk dimanifestasikan ke bentuk yang lain. Pengarang mengharmonisasikan ungkapan "SI" untuk mewakili produk/perangkat lunak yang mendukung SI.

Terlepas dari itu, sistem ERP terkadang juga disebut sebagai "sistem dasar" atau "sistem operasi". Istilah "ERP" ini mengacu pada sistem yang digunakan untuk perencanaan dan pengelolaan sumber daya perusahaan. Sistem seperti itu biasa menunjang operasi perusahaan sehari-hari. Sebab itu, kadang-kadang disebut sebagai "sistem operasi". Area khas yang menjadi

postur sistem ini diprioritaskan pada: (1) SDM; (2) akuntansi; (3) pergerakan saham; (4) dan sebagainya. Selain SIM, ERP mempunyai andil untuk pengoperasian harian. Normalnya, SIM ditujukan untuk manajerial yang kekuatan utamanya terletak dalam teknik yang berbeda terhadap data dan pilihan penyajian data yang bervariasi, namun ERP juga menawarkan beberapa alat yang sangat canggih untuk perencanaan. Di hampir setiap pekerjaan, motif dari SIM adalah berkolaborasi dengan sistem ERP, dimana ERP menyediakan sejumlah data untuk SIM. Lagipula, SIM dapat menyokong perusahaan agar lebih produktif dalam memproteksi data.

Secara spasial, dalam frekuensi pengelolaan perusahaan (kecuali menyoal perusahaan yang sangat kecil yang terdiri dari beberapa pemilik) hampir tidak terbayangkan tanpa dukungan perangkat lunak yang diwakili oleh SI. Biasanya, SI pada perusahaan pertama memperoleh ERP, berupa sistem akuntansi, SDM, sistem manajemen, atau dapat mencakup beberapa disiplin lain. Namun, dibalik itu semua, perusahaan skala besar umumnya memutuskan untuk membeli sistem ERP yang lebih kompleks sebagai solusi ideal, mampu memberikan dukungan informasi dalam operasi sehari-hari di semua, maupun setidaknya sebagian besar di bidang utama. Ciri khas dari sistem seperti ini terdemonstrasi pada SAP, Helios, MFG/Pro dan lainnya. Dari produk-produk tersebut, meski kerap menjadi alat yang tak tergantikan untuk aktivitas sehari-hari (termasuk akuntansi, penagihan, perincian stok, dan lainnya), umumnya tidak mampu

menyediakan data secara memadai untuk menyokong pekerjaan manajer. Informasi yang tersimpan dalam sistem ERP seringkali terstruktur dengan baik untuk operasionalisasi sehari-hari. Tetapi sayangnya, kadang tidak berimplikasi positif dalam struktur kebutuhan pengambilan keputusan dan tugas terkait.

Intruksi selanjutnya dalam penyempurnaan SI perusahaan biasanya menyertakan SIM (setidaknya sebagian) berbasis pada data ERP dan biasanya dilengkapi oleh sistem yang sesuai. Karena data tersebut diberi nilai informasi baru, SIM yang berkualitas tinggi dapat memberi perusahaan manfaat berikut:

1. Pelaporan yang dapat dipahami, cepat, dan tersedia kapan saja (ad hoc).
2. Mengurangi pekerjaan rutin yang melelahkan dan membuka kapasitas staf untuk benar-benar tersalurkan pada kreativitas.
3. Informasi terstruktur dengan baik
4. Perencanaan lebih cepat, dengan kemampuan perencanaan varian dan dampak pemodelan berbagai situasi pasar.

B. Kegunaan untuk Pelaporan dan Analisis

Pelaporan dapat dipahami sebagai sistem pernyataan dan laporan antar perusahaan yang tidak digunakan hanya untuk mengendalikan, namun juga mengevaluasi hasil yang dicapai pada periode lampau. Luarannya berupa pernyataan dan laporan

yang dapat menunjang keputusan yang dijembatani oleh langkah-langkah perbaikan kinerja perusahaan di masa yang akan datang. Sayangnya, bahkan sesuai kondisi sekarang, banyak perusahaan melihat pelaporan rutin sebagai aktivitas harian, melelahkan, dan tidak terlalu populer. Jika diamati seksama, sering mendengar dan melihat "perkelahian untuk data" setiap kali setelah membuat akun final. Data-data ini kemudian diisi menjadi lebih lebih sedikit atau sebaliknya sesuai standar. Seiring kompleksitas dan ukuran perusahaan tumbuh, misalkan "penginputan data berbasis *bottom-up*", dimana proses untuk memperoleh data dari unit organisasi tingkat bawah hingga manajemen puncak yang seharusnya menjadi pengguna laporan ini, semakin panjang dan pelik.

Seiring berjalannya waktu, sebagian besar perusahaan pasti mencapai titik ketika laporan dibuat melalui cara tersebut justru memicu problematika lain. Tampaknya, prosedur diatas tidak dapat lagi digunakan untuk pengelolaan perusahaan yang efisien. Alasannya adalah sederhana, ketika manajer yang bertanggung jawab mendapatkan laporan terhadap informasi yang disajikan biasanya usang atau benar-benar tidak memuaskan untuk tujuan manajemen, maka akan tertinggal jauh. Apalagi saat ini, di masa persaingan yang ketat, hampir tidak ada orang ataupun kelompok yang mampu mengelola perusahaan menggunakan informasi usang. Ada cabang bisnis dimana manajemen berbasis pada informasi untuk "beberapa minggu" hampir sama dengan ramalan yang disebut "metode jendela", yang berarti situasi

ketika seorang manajer melihat keluar jendela (*out of the box*) untuk memikirkan hal yang *detail* dan kemudian membuat keputusan, tanpa dukungan apapun, termasuk dokumen, hanya berdasarkan intuisi.

Motivasi dalam perancangan SIM ditujukan dengan baik, sehingga dapat menjadi solusi yang tepat untuk situasi yang disebutkan sebelumnya di awal kalimat. Data dapat tersedia kapan saja, *real-time*, dan berkat klusterisasi yang tepat seperti struktur laporan dan tautan ke sistem ERP, SIM dapat memberikan informasi yang diperlukan secara *virtual*, tanpa penundaan dan mengandung resiko kesalahan, serta dilakukan dengan pemrosesan manual mayoritas data. Masalah-masalah yang telah disebutkan, juga mengakibatkan pengendalian yang sama sekali tidak memadai antara staf departemen di sejumlah perusahaan. Meskipun pelaporan tentu saja merupakan satu diantara kontrol kegiatan, tetapi itu tidak boleh menjadi yang utama, karena keberadaannya hanya bersifat pelaporan dan bukan untuk menindaklanjuti.

Sayangnya, perusahaan terus menghadapi kenyataan bahwa banyak yang melihat kendali dari departemen sebagai semacam "pabrik laporan" dan staf menghabiskan sebagian besar waktunya untuk kegiatan yang benar-benar rutin, daripada melakukan analisis atau menyalurkan program yang efisien untuk mendukung manajemen. Ini mengindikasikan bahwa perusahaan menyalakan potensi yang berharga yang sebenarnya bisa dimanfaatkan lebih baik untuk pertumbuhan perusahaan

selanjutnya. Secara statistik, Michálek (2020) menyimpulkan bahwa "pengendali" dari beberapa perusahaan menghabiskan sekitar 70% waktunya untuk memproses data ke formulir yang diminta. Dalam situasi seperti ini, masuk akal jika pengontrol tidak punya cukup waktu untuk membuat kesimpulan yang berkualitas dan memberi saran untuk manajemen, meskipun itu harus menjadi transportasi terpenting bagi pekerjaan mereka. Oleh sebab itu, tenaga dan pengetahuan yang berharga ditekan oleh rutinitas.

Untuk memaksimalkan utilitas informasi yang tersedia, penting untuk menyusunnya dengan benar. Ini menjadi satu diantara alasan mengapa ERP biasanya tidak cocok untuk level pengelolaan yang lebih tinggi. Secara ilustrasi, manajemen dan pengambilan keputusan membutuhkan hal yang konkrit, utamanya selain dari presisi dan ketersediaan, juga struktur informasi akurat yang memungkinkan manajer untuk menganalisis dan menarik kesimpulan yang diperlukan berdasarkan informasi yang tersedia. Berbicara manajemen informasi berbasis teknologi OLAP, cenderung tidak tergantikan. Tidak seperti tabel *database* yang teralokasi pada "dua dimensi" klasik, dimana data dalam OLAP direpresentasikan dalam bentuk yang disebut "kubus data multidimensi" yang dapat dijelaskan dengan kombinasi sejumlah elemen dimensi yang dipilih. Sebagai contoh, kombinasi dari elemen yang tepat untuk berbagai dimensi akan membantu mencapai pembuatan berbagai tampilan dari data yang sama yang merupakan *fiture* yang sangat berharga untuk dukungan

manajemen. Manajer produk dapat melihat penjualan yang berbeda diantar lini produk untuk semua pelanggan, manajer *regional* dapat melihat penjualan di berbagai wilayah terhadap seluruh produk dan sebagainya. Dengan demikian, membuat tampilan baru sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan pengguna adalah hitungan beberapa saat apabila struktur data dirancang dengan benar.

C. Kegunaan untuk Perencanaan

Sejauh ini, telah dibahas manfaat sistem SI, terutama pada konteks perbaikan pelaporan dan penataan informasi yang tepat. Dalam simulasi perencanaan, peran SIM tidak kalah pentingnya. SIM yang modern dapat menawarkan berbagai alat untuk perencanaan yang efisien. Ilmi dkk (2022) dan Wijayanti dkk (2020) menyebutkan perencanaan adalah kegiatan utama di sebagian besar perusahaan. Pepatah terkenal mengatakan jika "karakteristik utama pemenang adalah kemampuan untuk merencanakan kesuksesan mereka". Perencanaan terdiri atas mekanisme pembuatan rencana, yang kemudian merupakan kewajiban bagi semua pihak di perusahaan atau hakikatnya sebagai standar untuk setiap orang yang terlibat dalam usaha memenuhi dan menuju *output* yang sesuai dengan perencanaan. Menurut konsep klasik, rencana diklasifikasikan berdasarkan urutan waktu perencanaan sebagai jangka panjang (strategis – biasanya beberapa tahun), jangka menengah (taktis – contoh yang paling populer adalah rencana tahunan), dan jangka pendek

(operatif – dalam kaitan ini periode perencanaan yang diperuntukkan beberapa bulan). Rencana tahunan memainkan peran kunci di banyak perusahaan, sehingga perlu diinisiasi lebih lanjut.

Dalam serangkaian tahap, rencana tahunan adalah dokumen yang dibuat per periode tertentu. Itu harus mencakup semua bidang utama dari perusahaan, seperti: penjualan, produksi, investasi, keuangan, dan hal lain seputar operasional. Pentingnya rencana tahunan tercermin dari kerja keras dalam penciptaan dan kreasi. Di banyak perusahaan, penyusunan rencana tahunan sebagai multi-level yang sukar dan menguras waktu untuk menyelesaikannya dan menyedot perhatian karyawan. Pekerjaan dalam meringkai rencana seringkali sangat melelahkan. Logis pasca pembuatan rencana tahunan, menjadi semacam “acuan” untuk ke depannya dan memuat perubahan luar biasa atau meminimalisir segala koreksi dengan tingkat kesalahan yang sangat jarang. Pada saat bersamaan, beragam perusahaan meninjau rencana tahunan mereka sebagai evaluasi, tetapi praktis juga berkontribusi. Bahkan, rencana tahunan yang disusun dengan baik, kemungkinan tidak cukup hanya sebatas pada perusahaan di beberapa cabang saja. Maka dari itu, perusahaan inti tidak hanya dapat mengandalkan fakta bahwa rencana berdasarkan nilai dari akhir periode terbatas, melainkan melakukan validasi pada pertengahan periode depan. Dengan trik yang lain, lebih mendekatkan pada kecanggihan perencanaan, seperti contoh perencanaan varian yang

melahirkan beberapa varian dalam skenario masa depan atau umumnya disebut "perencanaan alternatif" untuk memperbaharui prakiraan periode berikutnya sesuai tren terkini.

Mutu SIM dapat menjadi pembeda dengan penyederhanaan perencanaan yang substansial, mempercepat perencanaan, menyediakan alat untuk membuat varian, peramalan yang diperbarui, atau melakukan diagnosis berdasarkan metode statistik. Berkat alat dan alokasi data yang tepat berbasis OLAP, SIM memungkinkan pada pengguna untuk memetakan rencana pada periode berikutnya, misalkan pengendalian via teknik ekstrapolasi. Pasca penyaringan data, lalu disesuaikan dan diperbaiki lebih lintas derajat, sedangkan materi data OLAP mempertahankan konsistensi data dengan berbagai tampilan. Apabila perusahaan mengubah unit produk, maka harus mempertahankan konsistensi, sehingga otomatis dapat mengkalkulasi dan membedah *profile* pelanggan yang mencerminkan kesesuaian produk.

Berkat alat yang menyederhanakan rutinitas pekerjaan dan memastikan konsistensi data yang dijembatani oleh perhitungan ulang, akan memudahkan proyeksi masa depan melalui kontrol, pembentukan versi varian, dan dituangkan kedalam perencanaan yang prima. Atas dasar kaitan diantara format utama (perencanaan penjualan, biaya dan perhitungan laba, serta manajemen keuangan), efek dari perubahan pada rencana penjualan segera melampaui target. Sebagai gambaran, di pabrik pembuatan minuman anggur dengan volume produksi yang

besar, diberi kapasitas tarif pajak yang tinggi juga. Disatu sisi, tarif pajak konsumsi berlaku menyesuaikan kapasitas produksi, biaya variabel, dan distribusi penjualan di periode mendatang.

D. Kegunaan untuk Profitabilitas

SIM sangat kental korelasinya dengan tujuan bisnis dalam mewujudkan sasaran perusahaan. Tiga elemen kunci dalam SIM yakni: pembangunan dan penggunaan, SI, dan *outline* bisnis (Kroenke, 2011). Sistem dibentuk dari sekumpulan komponen yang berinteraksi untuk mencapai sebuah tujuan, sedangkan SI adalah komponen-komponen yang saling bersinggungan untuk mencapai informasi. Dalam model tertentu, SI dikembangkan oleh aturan manusia, perangkat keras komputer, data, dan perangkat lunak pada sebuah dimensi. Turban & Volonino (2010) menyebutkan bahwa karakteristik yang menjelaskan kualitas informasi yang terangkum di Tabel 2.

Tabel 2: Karakteristik pada Kualitas SIM

Poin	Proporsi
Kecukupan	Sesuai tujuan pembuatannya.
Kecocokan	Untuk membangkitkan konteks dan subjek.
Ketepatan waktu	Untuk menghasilkan tepat waktu untuk penggunaan yang dimaksudkan dengan satu klik
Akurat	Manifestasi data yang lengkap dan benar.

Sumber: Turban & Volonino (2010).

Sepadan dengan anggaran yang dikeluarkan, prinsip yang tepat harus dikoordinasikan dalam memaksimalkan nilai dan biaya informasi. Birkinshaw & Mol (2006) dan Kehinde & Yusuf (2019) mendeskripsikan SIM sebagai dalih atau prosedur formal yang diikat oleh sumber internal dan data internal untuk menentukan keputusan di waktu yang tepat, efektif, mengarahkan, serta melaksanakan rentetan aktivitas perusahaan. Konotasinya, SIM dibangkitkan untuk menseleksi kegiatan yang ditunjuk. Dalam fungsinya, SIM bertanggung jawab untuk mengumpulkan, memverifikasi, mengejar data, dan mengkomunikasikannya sesuai kecepatan dan tingkat ketelitian. Semuanya memerlukan pemahaman yang kuat tentang praktik bisnis dan teknologi (McLeod, 2003). Di seluruh bangsa, para teknokrat telah beralih ke internet sebagai perpustakaan pribadi yang memuat semua informasi yang diperlukan yang dapat diperoleh, disimpan, dan ditampilkan dalam unit komputer (Bee, 1999). Tentu ini dapat mengubah dan menguntungkan manajemen bisnis secara finansial.

Telem & Buvitsk (1995), Chan dkk (1997) serta Samson (2013) mendukung kebenaran empiris dalam kaitan yang signifikan antara SIM dengan penyelarasan strategi bisnis dan kinerja perusahaan. Kajian ini diimplementasikan pada lintas organisasi. Ada juga keselarasan dalam hipotesis serupa yang menguji SIM terhadap produktivitas perusahaan kecil. Lewat publikasi Awan & Zahra (2014) dan Luftman dkk (1993) yang menekankan agar perusahaan berhasil dalam mewujudkan

atmosfir yang kompetitif, padat informasi dan lingkungan yang dinamis, maka harus berkecimpung pada SIM dan kebutuhan strategi bisnis. Pasalnya, SIM memegang peranan vital dalam kinerja organisasi untuk memberikan lingkungan yang nyaman dan sesuai pada setiap pekerjaan mengacu perencanaan dan pelaporan yang memiliki kredibilitas. Untuk meraih puncak kejayaan yang handal, maka perlu disediakan suatu meta data di dalam organisasi yang membantu menghasilkan kinerja SI secara optimal. Kegagalan dapat direduksi dengan ketepatan SIM, memanfaatkan keutuhan sumber daya, meningkatkan jaringan. Awan & Khan (2015) menyebutkan bahwa inovasi teknologi di sektor keuangan membawa skenario dan revolusi keuangan yang benar-benar berubah. Produk keuangan yang inovatif menarik pelanggan karena dirasa dapat mengurangi pemborosan dalam biaya transaksi. Lagi pula, SIM menyediakan sarana yang erat hubungannya dengan produktivitas (Awan & Khan, 2014).



BAB 3.
MASA DEPAN SIM

A. SIM yang Berkelanjutan

SIM bergantung pada teknik yang disokong teknologi untuk menjembatani, memfasilitasi, mengintegrasikan, dan melaporkan data kinerja sosial dan lingkungan manajemen di seluruh perusahaan. Kembali ke topik awal, perusahaan membutuhkan kekuatan SIM untuk mengoptimalkan dampak lingkungan dan sosial yang positif dari bisnis. Titik tumpuannya, kita perlu lebih memahami bagaimana SI dapat mendukung keberlanjutan dan kinerja data dan mengapa hal ini lebih dibutuhkan sekarang ini daripada sebelumnya. Pakar/cendekiawan SIM telah lama mengamati bahwa SIM dihadapkan dengan tuntutan baru dari unit bisnis, karyawan, dan pelanggan. Schmidt dkk (2009) mempelajari jika SIM yang terpadu tidak hanya mencakup perspektif ekonomi, tetapi juga memperluas konsep tradisional, sosial, dan ekologi. dan peran kunci SIM dapat dimainkan dalam “pengembangan perusahaan yang berkelanjutan dari perspektif integrasi ekonomi, lingkungan, dan masyarakat” (Zeng dkk, 2020). Secara intensif, SIM membantu praktik keberlanjutan sosial dan lingkungan melalui kegiatan yaitu: komputasi

perusahaan hijau, SIT hijau, sistem manajemen cerdas lingkungan, alat analitik bisnis (IoT, visualisasi data, penambangan data, dan jejak individu), mengoptimalkan energi pengguna di pusat penyimpanan data dan infrastruktur *cloud*, serta kesadaran keberlanjutan dan insentif perilaku lingkungan melalui IT.

Mengapa aspek keberlanjutan membutuhkan SIM? Gejala keberlanjutan yang kita hadapi, mulai dari perubahan iklim, kerentanan air bersih, hingga hak-hak buruh, dapat dipahami sebagai akibat dari terputusnya hubungan antara komunitas, lingkungan, dan bisnis pengoprasian perusahaan. Untuk menangkap sinyal ini, SIM mampu mampu memperlambat kesenjangan ini dengan determinasi informasi tentang risiko, dampak, dan peluang lingkungan sosial menjadi lebih kokoh, eksplisit, dan dapat diakses oleh penyusun keputusan. AI bersentuhan pada produk *Microsoft* yang mensimulasi tentang bagaimana SIM berinisiatif meredam kesenjangan informasi dan mempercepat kemampuan manusia untuk menjaga kesehatan manusia dan melindungi lingkungan dengan teknologi canggih.

Ada potensi besar untuk SIM berkelanjutan untuk menyatukan proses bisnis, perencanaan sumber daya, kegiatan langsung dan tidak langsung, dan rantai pasokan yang diperluas untuk menghasilkan perubahan positif di seluruh kegiatan pemerintah, organisasi, dan individu. Selain menuju tranpransi, SIM juga dapat mengedukasi perusahaan menjadi lebih ramah sosial dan lingkungan dengan:

1. Melayani sebagai jembatan pengetahuan antara informasi, organisasi, dan lingkungan alam;
2. SIM berinisiatif menerapkan suasana yang berkelanjutan sebagai bagian dari strategi perusahaan, misalnya pelacakan dan pengelolaan limbah elektronik yang tepat;
3. Membuat sistem/radar pelacakan emisi gas rumah kaca di departemen logistik;
4. Membangun metrik dan indeks untuk evaluasi pemasok tentang keberlanjutan.

Literatur sekarang ini mengakui bahwa keberlanjutan adalah konsep yang luas dan kompleks yang melibatkan isu-isu sosial, lingkungan, dan yang membutuhkan pembelajaran terus menerus agar dapat dipahami dan ditangani. Namun, masalah keberlanjutan sebagian besar masih terkait dengan istilah ekologi. Dalam derajat yang ekstensif, jati diri tentang SI-keberlanjutan hadir dengan citra yang berbeda. Ambil kasus seperti model dan alat telah dikembangkan untuk menilai dan mengukur keberlanjutan perusahaan hingga keberlanjutan dalam SIM. Acapkali, gagasan tentang keberlanjutan SI dimulai dari lingkup yang luas, sehingga pembangunan keberlanjutan diterapkan dalam *domain* tertentu (Caldelli & Parmigiani, 2004; Faber dkk, 2005; Zwetsloot & van Marrewijk, 2004). Terlepas dari itu, SI yang berkelanjutan bergabung dengan domain, termasuk sistem yang permanen. Sebuah karya dari Maruster dkk (2008) mengusulkan re-orientasi dalam penanganan konsep keberlanjutan, memposisikan pengolahan pengetahuan yang

berpusat pada konsep, dan perilaku manusia. Pendekatan keberlanjutan yang disajikan dari artikel Maruster dkk (2008) menerjemahkan sekaligus mengurai IBS secara simultan.

Hubungan antara tema terkait keberlanjutan dengan perilaku manusia dikonseptualisasikan menggunakan gagasan sistem buatan (Simon, 1969). Sistem buatan didefinisikan sebagai sistem yang dibuat oleh manusia dan dioperasikan oleh manusia (Caldelli & Parmigiani, 2004). SI diperlakukan sebagai alat buatan, karena itu SI juga dioperasikan oleh manusia. Dari makna diatas, mengingat bahwa tindakan manusia mengikuti dari pengetahuan individu, maka reputasi pengembangan pengetahuan diidentifikasi untuk mengontrol sistem yang didesain. Gagasan pertama yang memelopori untuk mendekati keberlanjutan adalah pengetahuan. Penempatan urutan yang tepat dalam menjalankan itu yaitu: data - informasi - pengetahuan. Kekeliruan dalam sinyal data yang diterima manusia, dapat diralat oleh indera mereka. Satu tingkat lebih tinggi, data digunakan untuk menyokong informasi, karena ini menyangkut interpretasi data. Terakhir, pengetahuan adalah informasi yang diinterpretasikan yang memungkinkan manusia untuk memberlakukan informasi tersebut dalam penalaran, pengambilan keputusan, melakukan tindakan, maupun meminggirkan sikap skeptis. Pengetahuan yang digunakan untuk operasional SI perlu diperbarui terus menerus. Setiap individu yang mengendalikan SI, harus mengatasi perubahan sistem untuk mempertahankan keseimbangan antara sistem dan

lingkungannya. Hal ini kerap dipanggil dengan sebutan “keberlanjutan pengetahuan”, yang diartikulasikan bahwa semua proses pengetahuan perlu dibimbing untuk mengarah pada pengetahuan baru. Tiga kriteria itu harus dipenuhi oleh IBS dalam menentukan keseimbangan yang tepat dari semua metamorfosis pengetahuan yang mengarah ke keberlanjutan pengetahuan. SI harus memungkinkan penciptaan pengetahuan, memungkinkan evaluasi yang kritis, dan memastikan integrasi dan penerapan pengetahuan yang efektif.

Ide kedua yang dipraktikkan untuk keberlanjutan yaitu adaptasi. Adaptasi berarti bahwa sebuah organisasi perlu memastikan bahwa interaksinya dengan lingkungan sekitar sesuai dengan tuntutan dan kemungkinan dampak buruk dari lingkungan. Dalam beberapa peristiwa, fungsi organisasi perlu disejajarkan dengan masukan dan keluaran lingkungan (dalam hal menyediakan atau memungkinkan). Manfaat organisasi diwujudkan oleh manusia dalam proses dan tugas. Dengan begitu, organisasi harus didukung oleh mesin dan segala macam SI. Sinkronisasi terhadap fungsi organisasi menyiratkan perubahan, re-organisasi, dan redistribusi tugas dan proses organisasi.

Asumsi ketiga yang digunakan adalah *offloading*. *Offloading* melibatkan membebani, merugikan, menghancurkan atau mengeksploitasi aspek ekonomi, ekologi dan/atau sosial dari lingkungan (Amaeshi & Crane, 2006). Ketika ada ketidakseimbangan antara lingkungan dengan organisasi dan pendukung

SI, maka keberlanjutan dapat dicapai dengan mencoba mengurangi beban *offloading* yang mengundang pemangku kepentingan. Otoritas terkait bisa masuk dalam proses pengambilan keputusan, pembentukan strategi, dan memberi solusi atas kerugian perusahaan. Upaya pembongkaran sistem yang melibatkan kelompok kepentingan dapat mempengaruhi atau dipengaruhi oleh pencapaian tujuan organisasi. Mengenai SI organisasi, dua kelompok inti diuraikan berikut: (1) pemangku kepentingan yang bersinergi dengan sistem bisnis (karyawan, legislator, dll); (2) pemangku kepentingan dari internal SI itu sendiri, misalnya terdiri dari pengembang atau *programmer*. Sebagai tambahan, karyawan organisasi yang menggunakan IS juga dianggap sebagai bagian dari pihak berwenang.

B. Pendekatan dan Sejarah SIM yang Berkesinambungan

Pemahaman utama tentang keberlanjutan dieksplorasi oleh "Komisi Brundtland" di tahun 1987 yang mendefinisikan pembangunan berkelanjutan sebagai kompleksitas yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi masa depan untuk menjangkau kebutuhan mereka sendiri (Chou, 2008; Schmidt dkk, 2009). Pada skala bisnis, terminologi keberlanjutan telah muncul berdasarkan tujuan konservasi sumber daya dan perlindungan lingkungan sebagai pertimbangan yang adil dan merata dalam konteks ekonomi,

ekologi, dan sosial yang dikenal sebagai premis "keberlanjutan *triple-bottom-line*". Dalam perspektif ini, manajemen berkelanjutan diartikan sebagai paradigma optimalisasi simultan jangka panjang dari tujuan ekonomi, ekologi, dan sosial untuk mewujudkan kinerja keuangan bisnis yang unggul dan eksis (Elkington, 1997). Model *triple-bottom-line* menyediakan kerangka kerja bagi perusahaan untuk mengukur dan melaporkan kinerja dan kesuksesan setiap organisasi mengacu ketiga pilar tersebut.

Aktor yang dituju dari manajemen berkelanjutan adalah pihak pemangku kepentingan internal (departemen, karyawan) dan eksternal (pelanggan, pemilik, pemasok, investor) yang memberikan efek nyata atau tidak berwujud pada organisasi via berbagai mekanisme tindakan, sehingga mendorong nilai tanggung jawab terhadap penciptaan sosial dan lingkungan yang baik (Freeman, 1984). Manajemen SI berkelanjutan menanggapi kebutuhan semua pemangku kepentingan ini melalui pertimbangan seimbang berdasarkan komposisi ekonomi, lingkungan, dan sosial. Dengan menindaklanjuti itu, setidaknya berkontribusi pada tujuan strategis perusahaan serta sumber daya kritis manajemen SI.

Dalam ruang-ruang keberlanjutan perusahaan, pandangan berbasis sumber daya telah membuktikan prinsipnya sebagai kerangka kerja yang dapat diimplementasikan untuk mengevaluasi sumber daya perusahaan secara strategis. Kuncinya, perlu menelusuri rangsangan mana yang dapat

disediakan oleh pandangan berbasis sumber daya dalam mengembangkan manajemen SI yang berkelanjutan. Fokus tradisional yang masih terbatas pada sumber daya seperti: informasi, komunikasi, dan IT tidak akan mengatasi peran manajemen SI perusahaan pada situasi sekarang. Dari sudut pandang tersebut, akan terlihat keberhasilan hasil manajemen SI dari sumber daya berwujud dan tidak berwujud tertentu dalam organisasi. Mengacu hal ini, Wade & Hulland (2004) menyoroti berbagai majalah studi, dimana ada delapan sumber daya inti dari fundamental manajemen SI. Intinya, pandangan berbasis sumber daya menyimpulkan bahwa keunggulan kompetitif dan keberhasilan terkait fungsi perusahaan seputar manajemen SI, bergantung pada bagaimana cara untuk memperoleh, menerapkan, dan mengamankan sumber daya berharga dalam jangka panjang.

C. Jaringan SIM Sistematis: Keberlanjutan untuk Perusahaan?

SI menekankan pada pengintegrasian solusi IT dan pengolahan bisnis untuk memenuhi kebutuhan informasi bisnis dan perusahaan lain (Zeng dkk, 2020). IS membantu untuk mendukung operasi perusahaan, manajemen, dan proses pengambilan keputusan (Kroenke, 2015). SI tidak hanya terdiri dari kombinasi ITK, tetapi juga cara orang beradaptasi dengan teknologi tersebut untuk mendukung interaksi bisnis (Bulgacs,

2013). Dalam pengertian ini, IS yang berfungsi dengan baik adalah jenis sistem kerja khusus, yang memungkinkan manusia atau mesin melakukan proses dan aktivitas yang menggunakan sumber daya untuk menghasilkan produk atau layanan tertentu bagi pelanggan. SI untuk manajemen operasi perusahaan adalah piramida sistem yang mencakup sistem pemrosesan transaksi di bagian bawah hingga SI manajemen, sistem pendukung keputusan, dan SI eksekutif di bagian atas, dan mendukung pengambilan keputusan di setiap bagian rantai pasokan (Alter, 2003; 2013; Laudon, 2020). Sebagai demonstrasi, IS terlibat dalam setiap fase rantai pasokan mode cepat, mulai dari desain mode (jaringan syaraf tiruan dan sistem ritel pintar), peramalan permintaan (data besar, komputasi awan, mesin pembelajaran ekstrem), sumber dan produksi, manajemen inventaris dan transportasi (inventaris yang dikelola vendor), sampai dengan ritel (sistem ritel pintar, sistem manajemen pengembalian). Oleh karena itu, perusahaan menerapkan transformasi digital, sehingga dapat mempertahankan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dibandingkan pesaing lainnya.

Sebagai sumber keunggulan kompetitif yang berkelanjutan, SI telah membantu meningkatkan kinerja perusahaan dengan meningkatkan efektivitas dan efisiensi perusahaan. Keunggulan kompetitif yang berkelanjutan didefinisikan sebagai manfaat jangka panjang dari penerapan beberapa strategi penciptaan nilai unik yang tidak diterapkan oleh pesaing secara bersamaan, bersama dengan ketidakmampuan untuk menduplikasi manfaat

dari strategi ini. SI dapat menjadi cara untuk mencapai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dengan memanfaatkan atribut perusahaan yang unik. Tinjauan sebelumnya menemukan bahwa perusahaan dapat meningkatkan kinerja perusahaan dengan mengurangi biaya dan waktu pengiriman, serta meningkatkan layanan pelanggan dan keandalan dengan bantuan implementasi ITK. Akibatnya, potensi SI untuk meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan manajemen dan produktivitas dengan mengadopsi sistem sumber daya perusahaan, sistem dukungan kolaborasi rantai pasokan dan sistem referensi sosial untuk mendukung penjualan perdagangan sosial yang berkelanjutan, telah dieksplorasi. Meskipun SI memainkan peran penting dalam mempromosikan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dari perusahaan, masih banyak masalah dalam penerapan SI. Sebuah survei baru-baru ini menemukan bahwa banyak eksekutif prihatin tentang implementasi SI karena 70% dari semua inisiatif ini tidak mencapai tujuan bisnis. Dari 1,3 triliun USD yang dihabiskan untuk IT pada tahun 2018, sekitar 900 miliar UDS diperkirakan justru terbuang sia-sia (Tabrizi dkk, 2019). Komponen SI dalam pembangunan berkelanjutan perusahaan merupakan isu penting yang perlu dipelajari lebih lanjut.

Seperti yang sudah disinggung diawal, karena tuntutan besar akan keberlanjutan dalam kriteria pemilihan merek konsumen saat ini, telah memicu banyak perusahaan mengubah operasi mereka dengan menghilangkan penggunaan plastik sekali

pakai dan menggunakan kecerdasan buatan untuk membangun proses produksi yang lebih ramah lingkungan. Sejumlah perusahaan telah menerapkan SI untuk mempromosikan kelestarian lingkungan dan sosial. Misalnya, JD.com mengimplementasikan teknologi informasi untuk membuat sistem faktur elektronik, yang membantu menghemat 91 ton kertas (Tan, 2019). Dengan bantuan teknologi AR, beberapa pengecer (contoh nyata yakni ASOS, Amazon) memberi konsumen gambar pakaian yang dikenakan di tubuh mereka secara nyata untuk membantu konsumen menemukan produk yang cocok dan mengurangi emisi karbon dari tingkat yang lebih rendah (Lindberg, 2019). Menggunakan aplikasi perencanaan sumber daya perusahaan, perangkat lunak manajemen rantai pasokan, dan teknologi IoT, merek *fashion* "Everlane" memberikan informasi yang selalu mengedepankan perubahan untuk seluruh produksi, meliputi: sumber berbagai komponen dan biaya, kondisi tenaga kerja, jejak karbon, serta implikasi lingkungan. Sebagian besar akademisi mengkalibrasi literature SI untuk memberikan kontribusi tentang riset yang keberlanjutan (Junker dkk, 2015; Seidel dkk, 2017). Secara langsung, SI membantu dalam praktik kelestarian lingkungan, termasuk menerapkan sistem pelacakan emisi gas rumah kaca dalam proses logistik, indeksasi dalam evaluasi pemasok ramah lingkungan, dan sistem pendukung bagi industri kendaraan untuk penghematan baterai kendaraan listrik.

Perubahan komposisi bisnis (dari investasi pada SI), hanya dapat dihasilkan melalui ekspansi dan inovasi bisnis yakni: produk, inovasi layanan, dan peningkatan proses bisnis. Dengan kata lain, keunggulan kompetitif yang berkelanjutan harus diwujudkan melalui kerjasama yang baik antara operasi perusahaan dan SI. Untuk lebih spesifik, SI dapat diterapkan dalam manajemen operasi, termasuk berbagi pengetahuan di seluruh rantai pasokan, perawatan kesehatan, dan sistem ritel. Di masa silam, beberapa makalah *me-review* SI yang berfokus pada pembangunan berkelanjutan perusahaan. Peppard & Ward (2004) mengungkapkan bahwa menunjukkan bahwa teori berbasis sumber daya cocok untuk menjelaskan peran SI dalam keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Dari perspektif teori berbasis sumber daya, kinerja organisasi sangat tergantung pada kemampuan SI. Secara implisit, kemampuan SI mendukung dan meningkatkan operasi perusahaan, meningkatkan kinerja organisasi dalam jangka panjang. Wade & Hulland (2004) juga setuju bahwa SI saling melengkapi sumber daya lainnya dalam mempengaruhi keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dan dimoderatori oleh faktor manajemen organisasi yang kuat dan faktor lingkungan bisnis yang stabil. Dari segi inisiatif strategis, keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dicapai oleh hambatan sumber daya IT (aset dan kemampuan IT), hambatan sumber daya pelengkap, hambatan proyek IT (karakteristik teknologi, proses implementasi), dan hambatan terstruktur (peralihan biaya, karakteristik struktural sistem nilai).

Kerusakan lingkungan alam membawa risiko dan peluang bagi perusahaan (Melville, 2010). Dalam sedekade ini, penelitian sehubungan SI dapat berkontribusi pada hubungan pengetahuan antara informasi, organisasi, dan lingkungan alam, inovasi strategi lingkungan, penciptaan dan evaluasi sistem ramah lingkungan, serta perbaikan lingkungan (Elkington, 1994). Karena itu, pembahasan tentang faktor-faktor yang mempromosikan atau menghambat penerapan praktik bisnis yang ramah lingkungan, hubungan antara praktik bisnis yang ramah lingkungan dan kinerja bisnis, dan hubungan antara SI dengan kinerja budaya suatu perusahaan, hingga rantai pasokan dianggap sebagai kontributor utama bagi kelestarian lingkungan dengan inovasi global, nasional, dan/atau lokal, serta disrupsi yang cepat. Elliot (2011) menguji tantangan kelestarian lingkungan, termasuk mengakses keadaan kerusakan lingkungan, percepatan menuju kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas manusia, dan ketidakpastian respon manusia terhadap kerusakan. Hasilnya men-*display* bagaimana masyarakat, pemerintah, industri dan aliansi, organisasi, individu, dan kelompok dalam organisasi menghadapi tantangan ini.

Singkatnya, materi terdahulu hanya konsen pada satu pilar. Sebagaimana yang diulas oleh Wade & Hulland (2004) dan Piccoli & Ives (2005) memodulasi keberlanjutan ekonomi, sementara Melville (2010) dan Elliot (2011) berfokus pada kelestarian lingkungan. Namun, menurut teori "*Triple Bottom Line*", keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan lingkungan, dan

keberlanjutan sosial berintegrasi dalam satu kesatuan organik yang utuh. Selain itu, tidak ada studi lanjutan yang mengeksplorasi SLNA dalam mendeskripsikan peran SI menuju pembangunan berkelanjutan perusahaan secara menyeluruh dan sistematis. Untuk mengisi kesenjangan penelitian, kajian lainnya membahas peran SI dalam pembangunan berkelanjutan perusahaan dari perspektif mengintegrasikan ekonomi, lingkungan, dan masyarakat.

D. Peran Inovasi Terbuka & Desain Universal

Konsep desain yang holistik dimasukkan ke dalam pengembangan SI akan meningkatkan partisipasi pengguna dalam siklus desain dan dengan demikian dapat berkontribusi dalam mencapai target tujuan. Jika tautan dapat dibuat antara pengembangan sistem dan dunia sosial eksternal, pengguna akan melihat bahwa dunia sosial peduli yang sama yang dapat dipengaruhi oleh masalah keberlanjutan yang menjadi penyebab serangkaian sistem. Mempertimbangkan hal ini, desain SI menggabungkan konsep desain yang disajikan dalam buku ini memiliki peningkatan kesempatan yang mempengaruhi siklus keberlanjutan. Kumpulan penelitian yang mendasari pertimbangan dalam sintesis ini adalah: Bagaimana konsep desain universal dapat memasok tujuan pencapaian keberlanjutan melalui desain SI?. Sebuah kerangka teoritis yang dipanggil "kerangka inovasi inklusif" diusulkan untuk memahami

bagaimana merancang SI secara melimpah dengan tambahan keterlibatan pemangku kepentingan yang interaktif dan juga berposisi dalam fragmentasi yang iteratif agar mencapai kepuasan pengguna, keberhasilan sistem, dan akhirnya yang diinginkan menuju tujuan keberlanjutan.

Kuantitas pendekatan inovasi sangat beragam dan ada yang serupa atau mendekati yang ada tergantung pada para sarjana dan wawasan untuk memahami penjelasan dalam sebuah kesepakatan. Inovasi terbuka meningkatkan kemungkinan untuk menangkap peluang kreativitas, termasuk pemangku kepentingan eksternal (pelanggan, pemasok, dan pesaing) dalam prosesnya. Gassman & Enkel (2004) menemukan tiga pola dasar pada inovasi terbuka: (1) proses luar-dalam; (2) proses luar-dalam, (3) proses gabungan. Perbedaan mencolok antara inovasi terbuka dan inovasi pengguna menurut Mustaqim & Nyström (2014) adalah bahwa yang terakhir semata-mata berpusat pada pengguna dan bukan seperti sebelumnya yang juga mencakup pemasok, pesaing, dan sebagainya.

Sebagaimana ilustrasi, *paper* sebelumnya telah mendeteksi keterlibatan pemangku kepentingan eksternal dan perluasan penelitian akademik penting untuk desain inovasi terbuka. Belakangan ini, dominasi riset juga menunjukkan bahwa kecerdasan kolektif pikiran kelompok banyak kerap lebih baik dari satu. Tampaknya, itu bagus dalam menghasilkan ide yang dibagikan *crowdsourcing*, sedangkan *crowdsourcing* tampaknya sebagian besar terfokus pada pemecahan tugas yang telah

ditentukan sebelumnya dan dapat dilihat sebagai *outsourcing* kepada orang banyak (Estellés-Arolas & González-Ladrón-de-Guevara, 2012). Lebih banyak pengguna sebagai partisipasi aktif yang harus memanfaatkan atau mencermati kebijaksanaan orang banyak untuk memanen kecerdasan kolektif. Dalam tinjauan naskah ini, ini pertanyaan menarik terkait inovasi terbuka itu masih tetap menimbulkan pertanyaan: Apa yang menjadi kekuatan pendorong untuk memotivasi sebuah organisasi terhadap penggunaan SI yang ber dampak lebih tinggi terhadap tujuan keberlanjutan? Lebih banyak pemangku kepentingan yang diberikan dengan memanfaatkan kekuatan keterbukaan inovasi harus memberikan kesempatan yang lebih baik untuk menggerakkan tujuan yang berkelanjutan. Juga, cara yang diubah bisa dengan merancang sistem yang berkelanjutan dengan bantuan yang berbeda bagi pemangku kepentingan, seperti keterlibatan pengguna yang dapat mempromosikan motivasi positif untuk memperoleh tujuan berkelanjutan dalam desain sistem. Untuk merancang sistem yang berkelanjutan, memungkinkan perbaikan kebutuhan praktik berkelanjutan yang diakui dan dapat menyesuaikan dengan berbagai tingkat praktik dan juga mempertimbangkan multidimensi.

Meskipun coraknya dibentuk dengan universal, inklusif, dan konsep alternatif yang serupa, pemahaman umum tentang desain universal merupakan bukti bertambahnya pengalaman pengguna melalui desain di berbagai aplikasi. Jadi, dengan memenuhi persyaratan yang berbeda dari karakteristik pengguna

yang dikecualikan, desain universal berjanji untuk meningkatkan pengalaman produk melalui berbagai pengguna yang komprehensif, tanpa kebutuhan khusus untuk adaptasi atau desain khusus oleh penggun. Satu dari kerentanan saat ini dalam desain universal adalah bahwa terkadang melebihi konsep desain daripada strategi desain dengan jaminan yang terlalu banyak kepada pengguna. Namun, konsep desain universal dapat menawarkan lebih dari sekedar desain bagi para penyandang disabilitas dan oleh karena itu penting untuk mengeksplorasi kemungkinan-kemungkinan tersebut untuk dimanfaatkan dalam bagian yang lebih luas. Foster & Franz (1999) menitikberatkan kebutuhan keterlibatan pengguna pada tahap awal dalam pengembangan sistem dan desain universal. Dengan demikian, harus tertanam dalam proses desain dan perluasan untuk meningkatkan keterlibatan pengguna, sehingga menghasilkan rancangan produk, sistem, dan layanan yang memadai.

Satu diantara pendekatan untuk mencari keterlibatan pengguna dibingkai dalam konsep ruang desain inovasi terbuka yang disajikan dalam makalah ini. Dalam konteks kepentingan, kalangan akademisi percaya bahwa desain universal dapat membantu dalam memperkenalkan dimensi pendorong yang berbeda untuk mencapai keberlanjutan. Oleh karena itu, penggunaan konsep inovasi terbuka dapat mendukung dan mempraktikkan desain universal, sehingga mengarah ke desain sistem yang sukses untuk menggapai tujuan keberlanjutan. Serangkaian prinsip desain universal asli memiliki hak cipta ke

Center of Universal Design yang dikembangkan oleh sekelompok desainer USA dan pendidik desain dari lima organisasi di tahun 1997 (Story, 1998). Prinsip-prinsip ini yaitu: adil, fleksibilitas, sederhana dan intuitif, informasi yang dapat dipahami, toleransi kesalahan yang spesifik, upaya fisik rendah, dan ukuran, serta ruang untuk pendekatan. Dalam interpretasinya, diskusi mengenai masalah aksesibilitas dari sistem yang dirancang, dimana aksesibilitas semata-mata dimaksudkan untuk mencerminkan keterbatasan fisik atau kecacatan yang bukan merupakan ruang lingkup yang dihadapi.

E. Alat untuk Operasional Perusahaan dan UKM

Setiap organisasi bisnis di era ini membutuhkan SI untuk melacak semua aktivitas bisnis, langsung dari perencanaan bisnis, hingga pengiriman produk melalui siklus manufaktur dan kualitas. Mengingat besarnya proses perputaran pesanan, melacak jumlah sumber daya, berbagai aktivitas bisnis, dan memantau proses bisnis secara keseluruhan, menjadi tantangan nyata bagi banyak perusahaan. Sebagian besar SI yang dialamatkan pada proses produksi berpusat pada data, dijalankan pada perangkat lunak perusahaan, berkaitan dengan bisnis tertentu. Nowduri & Al-Dossar (2012) memaparkan jika SI ini sedang dicoba menawarkan layanan berkualitas tinggi, berurusan dengan volume data yang besar, dan kejeniusan bisnis yang mendukung. Dengan bawaan/kemampuan untuk menyimpan, mengambil, dan

menggunakan informasi terkait domain tertentu, seperti: medis, keperawatan, maupun manajerial, SI telah memperoleh pergerakan di semua pasar bisnis. Di sebagian besar negara di dunia, dengan kekhawatiran ekonomi yang berkembang pesat, pelaku usaha dipaksa untuk berpikir sukses dalam hidup.

Makalah yang diusulkan oleh Caldelli & Parmigiani (2004) mewakili upaya untuk mendefinisikan metodologi yang dapat mengevaluasi sejauh mana SI perusahaan sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan oleh tujuan keberlanjutan yang diterapkan perusahaan pada dirinya sendiri. Hasilnya menciptakan model umum yang menentukan pendekatan yang tepat untuk mengevaluasi SI, model yang harus disesuaikan dengan kekhususan masing-masing perusahaan yang bermaksud mengadopsinya. Dalam bagan yang ditunjukkan, jelas tidak mempertimbangkan kegiatan yang terkait dengan penerapan sistem survei, khususnya pada situasi masing-masing perusahaan. Bagian pertama untuk pengenalan menyeluruh terhadap pendekatan yang telah digunakan untuk menilai SIM. Studi kasus berisi *profile* perusahaan, dimana analisis SIM mengacu pada tiga dimensi keberlanjutan. Pendekatan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara persyaratan SI yang diinginkan untuk keberlanjutan dan data terkini yang tersedia di perusahaan, telah membuktikan konsistensi dan kegunaannya. Ini akan membantu untuk memahami di mana data berada, dimensi, bidang, pemangku kepentingan apa yang

diperhitungkan, dan apa level integrasi antara berbagai SI yang ada di perusahaan.

Peningkatan teknologi telah menjadi tugas yang menantang bagi banyak UKM di era ini, karena persaingan pasar yang semakin meningkat, ketergantungan pada rantai pasokan, dan meningkatkan basis pelanggan. Untuk alasan ini, SIM sering disebut sebagai MPB maupun inovasi teknologi menemukan akarnya dalam mengotomatisasi prosedur yang melibatkan manusia. Hal tersebut membuat SIM lebih elegan dalam kemampuannya mengotomatiskan beberapa prosedur bisnis, terkait pemodelan proses, pemantauan proses, program aplikasi, integrasi aplikasi, dan akhirnya alat pengembangan aplikasi yang cepat. Ini akan membantu pengusaha untuk menjalankan beberapa strategi/kebijakan bisnis dan membuat beberapa keputusan bisnis yang krusial.

Belakangan ini, tinjauan literatur cenderung berfokus pada hubungan yang baik antara keberlanjutan dan UKM. Dengan begitu, ini berkonsentrasi pada aspek keberlanjutan dan pengaruhnya terhadap pengembangan UKM. Setiap calon pengusaha biasanya tertuju pada peluang baru untuk menciptakan nilai bagi pelanggan atau pengguna. Secara komersial, membangun peluang tersebut untuk pondasi bisnis adalah hal yang menguntungkan. Di sebagian besar pasar berkembang, UKM ditandai sebagai sumber pekerjaan yang penting, khususnya kepada pekerja berketerampilan rendah, serta perempuan dan kaum muda yang mayoritas sedang menganggur maupun

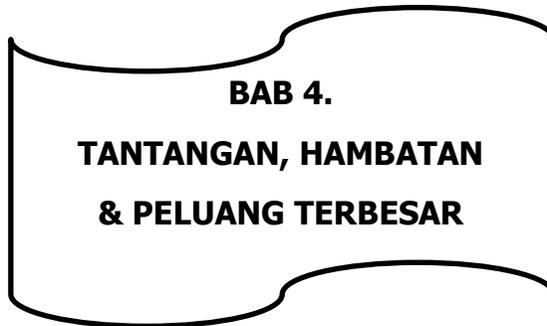
mencari pekerjaan (Vittal & Shivraj, 2008; Wijaya dkk, 2023). Peristiwa ini juga membuat *entrepreneur* semakin banyak tertantang, mengingat keterbatasan anggaran untuk menghadapi karakter dan harapannya untuk sukses. Mayoritas kelincahan dan kecepatan UKM adalah dua senjata utama. Ketika memulai bisnis kecil, benar-benar terasa semakin menantang, terutama dengan revolusi industri yang mengajarkan kita sebuah moral yang besar, khususnya tindakan manusia dapat merusak lingkungan. Bagi mereka dengan tingkat pengetahuan yang cepat, dapat memperkuat eksistensi, tetapi di waktu yang sama, kehancuran yang intensif yang dapat diamati dari wilayah alam seperti: gempa bumi, *tsunami*, banjir air hujan, meluapnya sungai, dan sebagainya, menyebabkan tumbuhnya gerakan konservasi, terutama di bidang industri bisnis. Pasalnya, "keberlanjutan" telah menjadi isu penting bagi setiap bangsa di planet ini. Sebagaimana adanya dalam topik vital, mulai dari kemiskinan-lingkungan, ekonomi-lingkungan, industri-lingkungan, dan masalah lain. Shepherd dkk (2009) mempelajari bahwa ekonomi yang berkorelasi dengan ekologi adalah terhubung dengan lintas topik, baik dari atribut ekologis, ekonomi primer, hingga kepedulian terhadap transformasi "ekonomi hijau" dalam sudut pandang pembangunan berkelanjutan.

Keberlanjutan relatif merupakan dasar baru yang lebih memperhatikan kehidupan dan perbaikan lingkungan yang lebih baik. Dengan visi baru ini, fokus para pengusaha semata-mata tertuju pada hal-hal non-ekonomi melalui motif untuk mencari

peluang dalam produk, layanan baru, teknologi, atau proses produksi baru yang meringankan kondisi sosial atau lingkungan, membuat penggunaan energi dari SDA menjadi lebih efisien, dan memanfaatkan sumber daya baru yang lebih melimpah, lebih murah untuk diproduksi, serta tidak terlalu berbahaya bagi masyarakat. Oleh karenanya, dalam beberapa dekade terakhir, pembangunan berkelanjutan juga digarisbawahi untuk negara-negara maju. Akibatnya, pembangunan berkelanjutan sangat didukung oleh beberapa pemerintah, termasuk Bank Dunia yang berpasangan dengan beberapa bank pembangunan regional dan industri.

Psikologi dan lingkungan kerja pengusaha adalah akses yang jauh lebih mudah untuk menerapkan keberlanjutan, karena UKM lebih responsif terhadap layanan, permintaan dukungan, dan lebih bersedia untuk menawarkan layanan di tempat. Dalam kapasitas pembauran lingkungan, seperti menyerap limbah dan polusi tanpa permanen atau kerusakan yang fatal. Jenis proses kerja ini tak terelakkan dan membutuhkan struktur WBD, dimana kebutuhan UKM tidak dapat dihindari, terutama yang letaknya dekat dengan pelanggan. Ibarat "dua sisi mata koin", UKM juga efektif dalam memanipulasi teknologi, dimana teknologi baru dapat meningkatkan daya dukung dan sekaligus mengurangi dampak dari kegiatan tertentu. Dalam situasi genting seperti ini, manipulasi sumber daya keuangan dan keterampilan organisasi memainkan peran penting dengan dukungan besar dari UKM. Dalam ekologi industri yang serupa, UKM berurusan dengan

interkonektivitas sistem produksi yang memadukan ide sentral untuk meminimalkan limbah industri. Penjelajahan abad ini lebih condong kepada faktor manusia, keuangan, hukum dan teknologi dalam kendala UKM. Dalam proses kerjanya, UKM mampu berdiri sendiri untuk memanfaatkan solusi. Disisi lainnya, UKM tidak akan pernah mendapatkan dukungan moneter yang cukup dan beberapa percikan dari bisnis yang berskala besar. Ini menuntut tindakan pencegahan ekstra bagi pengusaha menuju pengelolaan finansial yang lebih baik. Umumnya, UKM rentan terhadap kendala manajemen dan arus kas yang buruk dengan berbagai alasan yang jelas, semisal: kematangan pengusaha, kurangnya pelatihan keuangan, rendahnya kesadaran, mengabaikan studi kelayakan yang terperinci, maupun kualitas kepemimpinan. Garis besarnya, arus kas yang buruk dapat memicu malapetaka bagi organisasi yang sehat dan ini juga berlaku untuk UKM maupun perusahaan sekaliber MNC.

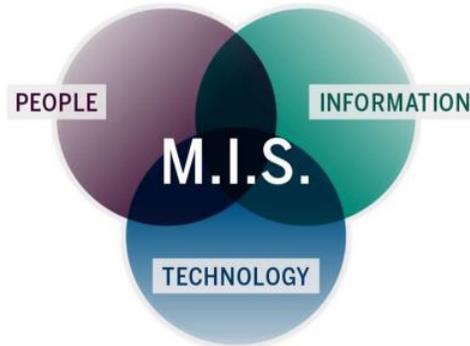


BAB 4.
TANTANGAN, HAMBATAN
& PELUANG TERBESAR

A. Unsur Tantangan

Tiga sumber daya utama yang ditempati oleh SIM: manusia, informasi, dan teknologi. SIM dapat membantu manusia (dalam maksud adalah pengguna, publik, atau manajemen) dalam menyelesaikan masalah yang terkait dengan pengambilan keputusan bisnis. Pengelolaan SI adalah bagian dari prosedur pengendalian internal total perusahaan yang mencakup: nilai orang, dokumen, teknologi, dan prosedur yang digunakan oleh akuntan manajemen untuk mengatasinya tantangan bisnis seperti biaya produk, layanan, atau strategi keseluruhan perusahaan. Data dibuat menyeluruh yang memungkinkan manajemen untuk merasakan denyut nadi perusahaan dan membuat pilihan yang sesuai. Pada pokoknya, SIM yang lengkap mencakup semua sistem yang digunakan perusahaan untuk menghasilkan data yang memandu pilihan dan tindakan manajemen. SI reguler, termasuk informasi lainnya yang digunakan dalam kegiatan operasional di organisasi, tidak sama dengan SIM. Pentingnya komputer sebagai sumber data manajemen baru-baru ini diakui (Nematollahi & Al-Haddad,

2013). Untuk mencerminkan era baru aplikasi komputer ini, istilah SIM diciptakan. Pada penerapannya, SIM segera diterima oleh sektor bisnis, meskipun ada beberapa kontroversi (Dickson dkk, 1982; Kumar & Kumar, 2021; Kumar & Yadav, 2021). Gambar 5 mewakili konsep umum dari SIM.



Gambar 5: Konsep Umum dari SIM

Sumber: Dimodifikasi dari Gupta dkk (2022).

Masalah utamanya, ada banyak perdebatan tentang apa artinya. Awalnya, frasa tersebut merujuk pada sistem yang menghasilkan data untuk manajemen bisnis. Ungkapan ini sekarang jamak digunakan untuk menunjukkan total perusahaan yang beroperasi pada sistem komputer. Ini dipandang sebagai organisasi bisnis dalam mekanisme aliran yang terorganisir secara ilmiah dari informasi bisnis. Dapat disimpulkan bahwa SIM merupakan bagian penting dari bisnis yang mendorong informasi secara tepat waktu dan akurat kepada manajer bisnis dan membantu mereka dalam mengambil yang keputusan yang sesuai. Dengan perubahan manajemen teknologi, perangkat

lunak baru sekarang digunakan dalam SI yang mengarah pada penyediaan informasi yang cepat dan tepat waktu. Tetapi, SI harus menghadapi tantangan, seperti: biaya implementasi, resistensi karyawan terhadap perubahan, masalah kerusakan *server*, dan pembelajaran baru tentang masalah sistem dan informasi terkini. Untuk keberhasilan SI, perencanaan yang tepat sangat penting dalam setiap SI, karena tanpa perencanaan tidak ada yang mungkin berhasil. Keharmonisan proyek diperlukan dan keseragaman dalam organisasi juga diperlukan.

Gupta & Guimaraes (1993) menganjurkan bahwa perencanaan SIM adalah kegiatan penting yang harus dilakukan organisasi untuk mencapai tujuan. Dalam beberapa isu yang berkaitan dengan perencanaan SIM telah diperiksa. Isu ini meliputi:

1. Dampak dari layanan SIM saat ini pada posisi kompetitif organisasi secara keseluruhan;
2. Efek kapabilitas SIM di masa depan pada kelangsungan hidup kompetitif jangka panjang organisasi;
3. Faktor-faktor yang mendorong organisasi untuk mengembangkan rencana SIM;
4. Proses perencanaan bisnis formal yang digunakan untuk fungsi SIM;
5. Area yang tercakup dalam rencana SIM;
6. Penggerak utama dalam melakukan pengembangan rencana SIM jangka panjang;

7. Kegunaan perencanaan dalam mengarahkan kegiatan SIM organisasi.

Secara historis, bidang SI menderita akibat dominasi pendekatan perilaku. Akibatnya, tidak mengherankan bahwa terlepas dari studi selama puluhan tahun, ratusan konferensi, ribuan jurnal, sampai dengan ribuan peneliti, sangat sedikit terobosan yang berhasil dicapai. Amaravadi (2022) menjabarkan pendekatan teknis yang berfokus pada peningkatan sistem yang ada dalam organisasi dari sudut peran dan fungsi yang dipenuhi oleh SI dalam organisasi, dapat dipahami sebagai berikut: (1) mendukung operasi; (2) memberikan informasi; (3) mendukung pengambilan keputusan; (4) memberikan pengetahuan; (5) mendukung pengetahuan dan pekerjaan klerikal; (6) mendukung desain organisasi.

B. Penghalang bagi SIM

Penetrasi intensif komputer, IT, dan telekomunikasi lainnya di negara-negara bekas sosialis maupun negara-negara dalam transisi telah berkontribusi pada otomatisasi banyak aktivitas informasi dalam organisasi dan perusahaan dan telah banyak mengubah kemampuan mereka untuk mengakses dan menggunakan informasi dari sumber informasi yang jauh. Namun, hal ini tidak mengubah perilaku informasi di negara-negara tersebut dan tidak secara otomatis memicu kesadaran informasi yang lebih tinggi atau mengubah sikap terhadap

kegiatan informasi dan komunikasi. Dalam habitatnya, terlepas dari kemungkinan teknologi yang memacu peningkatan jumlah insinyur komputer dan kaum profesional yang bergelur dibidang SI, sebagian besar organisasi terus menghadapi masalah informasi yang serius karena kurangnya pengetahuan *interdisipliner* yang diperlukan untuk pendekatan terpadu terhadap aktivitas informasi kompleks dalam setiap keterlibatan pekerjaan dan melakukan bisnis.

Baik pustakawan maupun pihak professional yang menggeluti informasi lainnya tidak memiliki pengetahuan luas yang diperlukan untuk mengatur dan mengelola kegiatan informasi dalam bagian yang lebih luas. Dengan demikian, mereka tidak dapat sepenuhnya memahami fenomena informasi dan implikasi dari tren informasi global. Dalam keadaan seperti ini, banyak uang dihabiskan untuk teknologi dan peralatan mahal yang tidak dimanfaatkan untuk kepentingan organisasi yang lebih besar. Dalam ekosistem organisasi dan perusahaan, di luar dari sistem sosial-ekonomi dan politik tempat beroperasi, membutuhkan informasi dalam jumlah besar. Ini terutama berlaku bagi mereka yang berada dalam transisi. Banyak organisasi dan perusahaan di negara-negara dalam transisi mengalami administrasi yang tidak efisien dan efektif untuk mengeksploitasi sumber daya informasi. Bahkan, diantaranya tidak memiliki perpustakaan khusus yang terorganisir, pusat informasi atau layanan apa pun, dan juga kekurangan tenaga perpustakaan dan informasi profesional yang terlatih.

Terkait informasi yang relevan, apakah dihasilkan secara internal atau tersedia secara eksternal yang masih belum disadap. Fungsi manajemen dan operasional, baik di tingkat makro maupun mikro (pemerintahan dan organisasi swasta) dilakukan tanpa memanfaatkan informasi yang tepat waktu, relevan, dan andal. Di banyak organisasi, Pejova (1996) menemukan dominan sumber daya informasi berbeda yang dikelola dengan cara yang menyebar. Tidak ada koneksi vertikal atau horizontal dan sumber daya tidak diterapkan secara sinergi menuju pemenuhan tujuan utama. Sejauh menyangkut perpustakaan khusus dan layanan informasi, manajer belum menyadari bahwa dalam menemukan, mengakses, mengambil, memproses, dan menyebarkan informasi adalah kegiatan yang sangat penting untuk keberhasilan fungsi organisasi. Manajer masih cenderung melihat jika perpustakaan/pusat informasi sebagai biaya, bukan sebagai sumber daya strategis. Kurangnya apresiasi terhadap peran, fungsi, dan layanan perpustakaan khusus dan pusat informasi telah menyebabkan situasi rumit, dimana organisasi tidak memiliki instrumen yang tepat untuk menyadarkan manajerial akan kekayaan sumber informasi dari dalam dan luar negeri. Padahal, itu tersedia di negara-negara tersebut. Fenomena seperti ini sangat simptomatis ketika diakui secara luas bahwa organisasi memerlukan bantuan khusus dalam menangani informasi (Drucker, 1995).

Setelah bertahun-tahun terbengkalai, dari negara-negara bekas sosialis, sektor perpustakaan dan informasi mengalami

kekurangan yang kini menimbulkan masalah selama masa pergeseran. Perubahan sosial-ekonomi dan teknologi yang dinamis dan kompleks membuat banyak pustakawan dan profesional informasi tidak siap untuk bereaksi cepat, beradaptasi, dan memanfaatkan perkembangan di bidangnya. Sebagian besar masih bekerja dengan cara tradisional, terutama berfokus pada rutinitas perpustakaan klasik. Tidak ada analisis biaya/manfaat dari proses ini dan dengan demikian tidak mungkin mengevaluasi operasinya dan dampaknya terhadap organisasi induk. Dengan pustakawan yang seringkali tidak memiliki latar belakang akademik dan profesional yang sesuai, serta status yang relatif rendah, justru memperburuk situasi.

Sejalan dengan kecepatan perkembangan yang belum pernah terjadi sebelumnya dibidang informasi dan telekomunikasi, otomatis mempengaruhi pekerjaan informasi dan perpustakaan telah menjadi pengalaman yang traumatis bahkan bagi para profesional informasi di negara-negara industri yang telah mengalami perkembangan. Bagi para profesional informasi di negara-negara dalam masa transisi, ini bahkan menjadi masalah yang lebih besar. Selain itu, banyak profesional informasi di negara-negara terbelakang juga kehilangan kepercayaan ketika dihadapkan pada kurangnya pemahaman umum tentang profesionalitas mereka, rendahnya kesempatan untuk pelatihan profesional yang teratur dan berkelanjutan, dan keharusan untuk mengikuti perkembangan pesat ITK yang tidak diimbangi dengan fasilitas yang matang.

Organisasi masih membutuhkan berbagai jenis SI yang melayani banyak organisasi di berbagai level, fungsi, dan proses bisnis, dan mereka semakin membutuhkan penyediaan system yang kombinasi untuk seluruh perusahaan. Kebutuhan ini menciptakan peluang dan tantangan. Ada berbagai jenis masalah yang dihadapi perusahaan setelah penerapan SI yaitu (Singh & Kaur, 2012):

1. Pengembangan SI berbasis komputerisasi yang baru merupakan masalah bagi organisasi, karena faktor biaya dan menimbulkan masalah seiring dengan perubahan waktu yang ada berdasarkan kebutuhan *up-to-date* dari SI. Karyawan juga harus mengetahui semua perubahan di situs *web* perusahaan;
2. Karyawan wajib memiliki kapasitas pembelajaran SI dengan mengubah persaingan dan lingkungan bisnis. Apabila tidak, maka organisasi akan mengalami kesulitan untuk bertahan di pasar;
3. Terkadang, masalah muncul karena *server crash* dan *website crash*. Beberapa waktu itu mengarah ke hilangnya informasi dan penolakan lebih lanjut. Dalam mengadopsi SI, bagi karyawan juga merupakan masalah. Ketika teknologi baru diperkenalkan, karyawan menolaknya karena dianggap tidak ingin menggunakan sistem baru. Mereka ingin melanjutkan dengan pola lama yang dikuasai dan dilakukan sejak bertahun-tahun.

4. Biaya implementasi SI dalam organisasi dan integrasinya dengan berbagai departemen. Kehidupan sistem perangkat lunak juga merupakan tantangan bagi organisasi sistem mana yang akan sesuai dengan kebutuhan organisasi. Pasalnya, setiap sistem memiliki ruang lingkup terbatas dan dengan berlalunya waktu, penemuan teknologi baru masuk. Mereka harus menerapkan teknologi baru yang berubah dan menyebabkan pembengkakan biaya SI.

C. Kesempatan Terbaik

Evolusi cepat alat elektronik untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyebarkan informasi di bawah istilah yang lebih akurat dari pada prosedur manual, membantu diantar dalam pengembangan alat manajemen penting yang sekarang umumnya dikenal sebagai SIM. Dengan SIM, akses ke data yang digunakan untuk menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan tidak ada lagi batasan oleh sistem manual organisasi, karena IT bisa merekam, mensintesis, menganalisis, dan menyebarkan informasi lebih cepat daripada waktu lainnya. Individu dan unit pengambil keputusan, memperoleh banyak informasi yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menangani situasi pengambilan keputusan melalui jaringan pemrosesan informasi (Alajmi & Sadiq, 2016). SIM sangat berguna untuk sistem pemerintahan, komersial, dan industri dengan volume transaksi yang tinggi. Kehadirannya begitu menjanjikan untuk memberikan efisiensi, peningkatan produktivitas, tingkat

kesalahan yang lebih rendah, kepuasan pekerjaan, dan penghematan biaya. Dengan manfaat ini, standar baru diciptakan dan pekerjaan baru berkembang. Dengan demikian, sistem pekerjaan harus bereaksi sesuai dengan tujuan produksi dan bakat untuk memenuhi tuntutan pasar.

Ambil kasus di bidang pendidikan. Kontribusi terpenting yang harus diberikan oleh sektor pendidikan tinggi adalah menyediakan sebuah pembelajaran yang akan memungkinkan lulusannya untuk muncul dengan keterampilan dan pengetahuan yang akan bertemu tantangan ekonomi, sosial dan lingkungan di abad ke-21 (Stiller, 2001). Revolusi IT telah membawa serangkaian tantangan luas bagi pendidikan, yang menempatkannya di bawah tekanan untuk melaksanakannya berbagai reformasi di luar batas-batas ruang kelas dan meluas di sosial, lingkungan politik pendidikan, dan hubungannya yang lebih luas dengan masyarakat. Apalagi, penggunaan IT di seluruh bangsa telah menimbulkan banyak tematik yang menarik perhatian peneliti. SI adalah subjektivitas yang sebenarnya, mencoba untuk berintegrasi pengetahuan dari ilmu perilaku, ilmu komputer, ataupun administrasi bisnis. Lebih jauh, motivasi untuk menyelidiki bagaimana individual mengembangkan dan menggunakan solusi IT untuk mendukung dan meningkatkan kegiatan dalam organisasi dan kehidupan sosial membentuk objek dari banyak area disiplin.

Dalam bidang pendidikan, sudah tidak diragukan lagi IT dan tekniknya yang sangat kritis dalam melatih SI. Namun, dengan

alat dan bentangan teknologi yang terus berubah, proses belajar mengajar menjadi lebih sulit karena melibatkan pembaruan konstan dan pembelajaran seumur hidup untuk guru dan siswa, sehingga menekan pengguna akhir untuk mempelajari berbagai kriteria dalam waktu singkat, Masalahnya, dengan niat untuk mempelajari konsep baru tunduk pada beragam variabel, termasuk tingkat komputer, kompetensi, keterbukaan, serta pengalaman, maka perubahan yang terjadi menuntut siswa untuk menjadi ahli dalam keterampilan yang melampaui keterampilan IT tradisional (Kumar, 2006). Perez & Murray (2006) mengamati bahwa di sebagian besar universitas, keterampilan dasar IT belum meningkat ke tingkat yang harus menyematkan kompetensi seperti: matematika dan bahasa Inggris. Bahkan, banyak universitas tidak menilai IT sebagai keterampilan dasar atau memerlukan kursus komputasi dalam kurikulum inti. Seperti di Australia, sebuah studi oleh Narasimhan (2006) mengungkapkan bahwa kekhawatiran dan aspirasi (ketakutan dan impian) lulusan SMA dalam pendidikan ilmu komputer belum dipelajari dan dipahami dengan baik. Banyak riset telah mengungkapkan hal itu, dimana siswa sekolah menengah dan jenjang perguruan tinggi merasakan sejumlah besar hambatan yang memengaruhi pilihan untuk mencapai tujuan karir mereka. Andai saja para pendidik mengalamatkan fokus kepada calon siswa, maka bidang/jurusan yang diambil relevan dengan dunia industri dan pada akhirnya menarik minat siswa untuk mempromosikan sekolah tersebut.

Singkatan-Singkatan

AI	= <i>Artificial Intelligence</i>
AR	= <i>Augmented Reality</i>
ERP	= <i>Enterprise Resource Planning</i>
IBM	= <i>International Business Machines</i>
IBS	= Informasi Berkelanjutan Sistem
IoT	= <i>Internet of Things</i>
IT	= Informasi & Teknologi
ITK	= Informasi, Teknologi & Komunikasi
ITM	= <i>Information Technology Management</i>
LTI	= Layanan Teknologi Informasi
MNC	= <i>Multinational Corporation</i>
MFG/Pro	= <i>Manufacture Date Product</i>
MPB	= Manajemen Proses Bisnis
OLAP	= <i>On-Line Analytical Processing</i>
PDA	= <i>Personal Digital Assistant</i>
PSP	= Perencanaan Sumberdaya Perusahaan
SAP	= <i>System Application and Product</i>
SDA	= Sumber Daya Alam
SDM	= Sumber Daya Manusia
SI	= Sistem Informasi
SID	= Sistem Informasi Dunia
SIE	= Sistem Informasi Eksekutif
SIG	= Sistem Informasi Geografis
SLNA	= <i>Systematic Literature Network Analysis</i>

- Purwadi, S.E., M.Si, CIMA

SIK	= Sistem Pendukung Keputusan
SIM	= Sistem Informasi Manajemen
SIT	= Sistem Informasi & Teknologi
SMI	= Sistem Manajemen Informasi
SPK	= Sistem Pendukung Keputusan
UKM	= Usaha Kecil & Menengah
WBD	= <i>Work Break Down</i>

Daftar Pustaka

- Al-Mamary, Y.H., Shamsuddin, A., & Aziati, N. (2014). The meaning of management information systems and its role in telecommunication companies in Yemen. *American Journal of Software Engineering*, 2(2), 22–25.
- Alawamleh, H.A., ALShibly, M.H.A., Tommalieh, A.F.A., Al-Qaryouti, M.Q.H., & Ali, B.J.A. (2021). The challenges, barriers and advantages of management information system development: Comprehensive review. *Academy of Strategic Management Journal*, 20(5), 1–7.
- Alajmi, Q., & Sadiq, A. (2016). Opportunities and challenges in management information systems. *International Journal of Applied Sciences and Management*, 1(2), 171–182.
- Alter, S. (2003). 18 reasons why IT-reliant work systems should replace "the IT artifact" as the core subject matter of the IS field. *Communications of the Association for Information Systems*, 12, 365–394.
- Alter, S. (2023). Work system theory: Overview of core concepts, extensions, and challenges for the future. *Journal of the Association for Information Systems*, 14(2), 72–121.
- Amaeshi, K.M., & Crane, A. (2006). Stakeholder engagement: A mechanism for sustainable aviation. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 13(5), 245–260.
- Amaravadi, C. (2022) The grand challenges in information systems. *Journal of Software Engineering and Applications*, 15(4), 103–115.

- Awad, E.M. (1988). *Management information system: Concept, structure, and applications*. California: Benjamin Cummings.
- Awan, A.G., & Khan, R.E.A. (2014). The engima of US productivity slowdown: A theoretical analysis. *American Journal of Trade and Policy*, 1(1), 7–15.
- Awan, A.G. & Zahra, S.Z. (2014). Impact of innovation on consumers' behavior: A case study of Pak Electron Ltd. *European Journal of Business and Innovation Research*, 2(6), 93–108.
- Awan, A.G., & Khan, A. (2015). Determination of the role of branch managers in promotion of financial innovations in commercial banks of Pakistan. *International Journal of African and Asian Studies*, 14, 21–28.
- Awan, A.G., & Khan, F-U-H. (2016). Impact of management information system on the performance of the organization (profitability, innovation, and growth). *Journal of Poverty, Investment and Development*, 21, 1–8.
- Babaei, M., & Beikzad, J. (2013). Management information system, challenges and solutions. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 2(3), 374–381.
- Bee, R. (1999). *Management information system and statistic*. Trowbridge: Crown Well Press.
- Birkinshaw, J., & Mol, M. (2006). How management innovation happens. *MIT Sloan Management Review*, 47(4), 81–88.
- Bulgacs, S. (2013). The first phase of creating a standardised international technological implementation framework/software application. *International Journal of Business and Systems Research*, 7(3), 250–265.
- Caldelli, A., & Parmigiani, M.L. (2004). Management information system – A tool for corporate sustainability. *Journal of Business Ethics*, 55, 159–171.

- Chan, Y.E., Huff, S.L., & Copeland, D.G. (1997). Assessing realized information systems strategy. *Journal of Strategic Information Systems*, 6(4), 273–298.
- Chen, S. (2018). Understanding of the management information system based on MVC pattern. *Advances in Materials, Machinery, Electronics II: Proceedings of the 2nd International Conference on Advances in Materials, Machinery, Electronics (AMME 2018)*. 20–21 January 2018, Xi'an City, China.
- Chou, T. (2008) *Seven software business models*. Oxford: Active Book Press.
- CS Odessa. (2023). 5 Level pyramid model diagram - Information systems types. Dilansir dari: <https://www.conceptdraw.com/examples/chart-of-management-information-system-with-diagram> [30 Juni, 2023].
- Davis, G.B., & Olson, M.H. (1985). *Management informasi system*, Second edition. New York: McGraw Hill.
- Davis, F.D., & Venkatesh, V. (2004). Toward preprototype user acceptance testing of new information systems: Implications for software project management. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 51(1), 31–46.
- Dickson, G.W., Benbasat, I., & King, W.R. (1982). The MIS area: problems, challenges, and opportunities. *ACM SIGMIS Database*, 14(1), 7–12.
- Drucker, P.F. (1995). The information executives truly need. *Harvard Business Review*, 73(1), 54–62.
- Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, 36(2), 90–100.

- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Oxford: Captone.
- Elliot, S. (2011). Transdisciplinary perspectives on environmental sustainability: A resource base and framework for it-enabled business transformation. *MIS Quarterly*, 35(1), 197–236.
- El-Ebiary, Y.A.B., Najam, I., & Abu-Ulbeh, W. (2018). The influence of management information system (MIS) in Malaysian's organisational processes—Education sector. *Advanced Science Letters*, 24(6), 4129–4131.
- El-Ebiary, Y.A.B., Al-Sammarraie, N.A., & Saany, S.I.A. (2019). Analysis of management information systems reports for decision-making. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(1C2), 1150–1153.
- El-Ebiary, Y.A.B., Mjlae, S.A., Abu-Ulbeh, W., Hassan, A., Bamansoor, S., & Saany, S.I.A. (2020). The effectiveness of management information system in decision-making. *Journal of Mechanics of Continua and Mathematical Sciences*, 15(7), 316–327.
- Estellés-Arolas, E., & González-Ladrón-de-Guevara, F. (2012). Towards an integrated crowdsourcing definition. *Journal of Information Science*, 38(2), 189–200.
- Faber, N.R., Jorna, R.J., & van Engelen, J.M. (2005). The sustainability of "sustainability": A study into the conceptual foundations of the notion of "sustainability". *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 7(1), 1–33.
- Foster, S.T., & Franz, C.R. (1999). User involvement during information systems development: A comparison of analyst and user perceptions of system acceptance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 16(3-4), 329–348.

- Gala, L., Pour, J., & Toman, P. (2006). *Enterprise informatics*. Praha: Grada Publishing.
- Gala, L., Pour, J., & Sediva, Z. (2009). *Enterprise informatics*, 2nd Ed. Praha: Grada Publishing.
- Gallagher, C.A. (1974). Perceptions of the value of a management information system. *Academy of Management Journal*, 17(1), 46–55.
- Gassman, O., & Enkel, E. (2004). Towards a theory of open innovation: Three core process archetypes. In *Proceedings of the R&D Management Conference, Lisbon, Portugal, July 6–9*, pp. 1–18.
- Gupta, Y.P., & Guimaraes, T. (1993). Issues in management information systems planning. *Technovation*, 13(8), 533–544.
- Gupta, S.K., Ambashtha, K.L., & Kumar, R. (2022). Challenges and opportunities of management information systems in business. *NIU International Journal of Human Rights*, 9(1), 22–28.
- Hussain, R., Ali, W., & Sohaib, M. (2021). Perceptions of physicians regarding implementation of hospital management information systems in a tertiary setting hospital of a Developing Country. *Cureus*, 13(10), e18674.
- Ilmi, Z., Purwadi, P., Yijo, S., & Sampeliling, A. (2020). Supporting SDGs for increase of the MSMEs industry—A prediction using correlation. *Global Journal of Business and Social Science Review*, 10(1), 47–63.
- Janse, B. (2022). Management information system (MIS). Dilansir dari: <https://www.toolshero.com/information-technology/management-information-system/> [5 Mei, 2023].

- Junker, H., & Farzad, T. (2015). Towards sustainability information systems. *Procedia Computer Science*, 64, 1130–1139.
- Käkilehto, T., Salo, S., & Larmas, M. (2009). Data mining of clinical oral health documents for analysis of the longevity of different restorative materials in Finland. *International Journal of Medical Informatics*, 78(12), e68–e74.
- Kehinde, O., & Yusuf, S. (2019). Management information system as a catalyst to organisational performance in the 21st century: A study of selected banks in Nigeria. *American Journal of Business and Management*, 1(1), 12–17.
- Kroenke, D. (2015). *Experiencing MIS*, 5th ed. Boston, MA: Pearson.
- Kumar, A. (2006). Strategies to enhance student learning in a Capstone MIS Course. In: E. Cohen (ed.), *The Information Universe*. California: Informing Science.
- Kumar, G., & Kumar, R. (2021). Analysis of arithmetic and huffman compression techniques by using DWT-DCT. *International Journal of Image, Graphics and Signal Processing*, 13(4), 63–70.
- Kumar, R., & Yadav J. (2021). Effective compression and decompression coding techniques using multilevel dwt decomposition and dct. *International Journal of Signal and Imaging Systems Engineering*, 12(3), 71–80.
- Laudon, K.C. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm*, 16th ed. Hoboken, NJ: Pearson.
- Laudon, K.C., & Laudon, J.P. (2011). *Essentials of management information systems*. New York: Prentice Hall.
- Laudon, K.C., & Laudon, J.P. (2015). *Management information system*. Noida: Pearson Education India.

- Lindberg, L. (2019). How to make your e-commerce business more sustainable overnight. Dilansir dari: <https://www.klarna.com/knowledge/articles/how-to-make-your-e-commerce-business-more-sustainable-overnight/> [23 Juni, 2023].
- Luftman, J.N., Lewis, P.R., & Oldach, S.H. (1993). Transforming the enterprise: The alignment of business and information technology strategies. *IBM Systems Journal*, 32(1), 198–221.
- Martins, J., Branco, F., Gonçalves, R., Au-Yong-Oliveira, M., Oliveira, T., Naranjo-Zolotov, M., & Cruz-Jesus, F. (2019). Assessing the success behind the use of education management information systems in higher education. *Telematics and Informatics*, 38, 182–193.
- Maruster, L., Faber, N.R., & Peters, K. (2008). Sustainable information systems: A knowledge perspective. *Journal of Systems and Information Technology*, 10(3), 218–231.
- McLeod, R. (1998). *Management information systems*, Seventh Ed. New Jersey: Prentise Hall.
- McLeod, R. (2003). *Management information systems*, Ninth Edition. New York: Pearson College Div.
- Melville, N.P. (2010). Information systems innovation for environmental sustainability. *MIS Quarterly*, 34(1), 1–21.
- Merali, Y. (2016). Complexity and information systems: The emergent domain. In: Willcocks, L.P., Sauer, C., Lacity, M.C. (eds). *Enacting Research Methods in Information Systems*. Palgrave Macmillan, Cham.
- Michálek, D. (2020). Benefits of management information systems and important conditions for successful implementation and running. Dilansir dari:

<https://stc.fs.cvut.cz/history/2010/sbornik/papers/pdf/MichaelDavid-306466.pdf> [6 Juli, 2023].

- Morris, J.J. (2011). The impact of enterprise resource planning (ERP) systems on the effectiveness of internal controls over financial reporting. *Journal of Information Systems*, 25(1), 129–157.
- Mustaquim, M., & Nyström, T. (2014). Designing information systems for sustainability – The role of universal design and open innovation. In: Tremblay, M.C., VanderMeer, D., Rothenberg, M., Gupta, A., and Yoon, V. (ed.), *Advancing the Impact of Design Science: Moving from Theory to Practice*. The 9th International Conference, DESRIST 2014, Miami, FL, USA, May 22-24, 2014. Proceedings (pp. 1–16). Cham: Springer.
- Narasimhan, V.L. (2006). A second opinion on the current state of affairs in computer science education – An Australian perspective. In: E. Cohen (ed.), *The Information Universe*. California: Informing Science.
- Navaz, V.M. (2013). Concepts and applications of management information systems. *Arabian Journal of Business and Management Review*, 2(6), 6–15.
- Nematollahi, M.A., & Al-Haddad, S.A.R. (2013). An overview of digital speech watermarking. *International Journal of Speech Technology*, 16, 471–488.
- Nowduri, S., & Al-Dossary, S. (2012). Management information systems and its support to sustainable small and medium enterprises. *International Journal of Business and Management*, 7(19), 125–131.
- Pejova, Z. (1996). Information management problems and challenges in transition economies. *Bulletin of the American*

- Society for Information Science and Technology, 22(4), 17–19.
- Peppard, J., & Ward, J. (2004). Beyond strategic information systems: Towards an IS capability. *Journal of Strategic Information Systems*, 13(2), 167–194.
- Perez, J., & Murray, M. (2006). Journey to the center of the core: Computers and the internet in the core curriculum. In: E. Cohen (ed)., *The Information Universe*. California: Informing Science.
- Piccoli, G., & Ives, B. (2005). Review: It-dependent strategic initiatives and sustained competitive advantage: A review and synthesis of the literature. *MIS Quarterly*, 29(4), 747–776.
- Po-An Hsieh, J., & Wang, W. (2007). Explaining employees' extended use of complex European *Journal of Information Systems*, 16(3), 216–227.
- Prajová, V., Košťál, P., Legutko, S., & Václav, Š. (2021). The benefits of information systems in the management of industrial enterprises. *MM Science Journal* 2021(4), 4743–4748.
- Purwadi, P., Yijo, S., Ilmi, Z., & Sampeliling, A. (2022). Supporting logistics management to anticipate Covid-19 using the "retail direct order" concept. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, 10(3), 128–148.
- Samson, O.K. (2013). Management information system impact on profitability and decision-making in selected manufacturing firms in Nigeria. *Greener Journal of Economics and Accountancy*, 2(1), 30–43.

- Schmidt, N.H., Erekan, K., Kolbe, L., & Zarnekow, R. (2009). Sustainable information systems management. *Business & Information Systems Engineering*, 1(5), 400–402.
- Schmidt, N.H., Erekan, K., Kolbe, L.M., & Zarnekow, R. (2009). Towards a procedural model for sustainable information systems management. In: HICSS, The 42nd Hawaii international conference on system sciences, pp. 1–10.
- Seidel, S., Bharati, P., Fridgen, G., Watson, R. T., Albizri, A., Boudreau, M., Butler, T., Kruse, L. C., Guzman, I., Karsten, H., Lee, H., Melville, N., Rush, D., Toland, J., & Watts, S. (2017). The sustainability imperative in information systems research. *Communications of the Association for Information Systems*, 40, 3.
- Sheer, A-W., Jost, W., Hess, H., & Kronz, A. (2015). *Corporate performance management: ARIS in practice*. Berlin: Springer.
- Shepherd, D.A., Kuskova, V., & Patzelt H. (2009). Measuring the values that underlie sustainable development: The development of valid scale. *Journal of Economic Psychology*, 30(2), 246–256.
- Simon, H.A. (1969). *The sciences of the artificial*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Singh, K., & Kaur, B. (2012). Role of management information system in business: Opportunities and challenges. *Gian Jyoti E-Journal*, 1(2), 1–10.
- Stillier, A.D. (2001) Teaching e-commerce to i-students in an a-classroom. In: *Managing Information Technology in a Global Environment*. Information Resources Management Association International. London: Idea Group.
- Story, M.F. (1998). Maximizing usability: The principles of universal design. *Assistive Technology*, 10(1), 4–12.

- Tan, J. (2019). Sustainability and e-commerce: Why you need to think green even. Dilansir dari: <https://www.marketing-interactive.com/features/sustainability-and-ecommerce-why-you-need-to-think-green-even-online/> [20 Juni, 2023].
- Telem, M., & Buvitsk, T. (1995). The potential impact of information technology on the high school principal: A preliminary exploration. *Journal of Research on Computing in Education*, 27(3), 281–297.
- Turban, E., & Volonino, L. (2010). *Information technology for management: Transforming organization in the digital economy*, 7th edition. New York: Wiley.
- Tvrdikova, M. (2008). *Application of modern information technologies in company management*. Praha: Grada Publishing.
- Vittal, A., & Shivraj, K. (2008). Role of IT and KM in improving project management performance. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 38(3), 357–369.
- Wade, M., & Hulland, J. (2004). The resource-based view and information systems research, review, extension, and suggestions for future research. *MIS Quarterly* 28(1), 107–142.
- Wallstreetmojo Team. (2023). Management information system. Dilansir dari: <https://www.wallstreetmojo.com/management-information-system/> [19 Mei, 2023].
- Wijaya, A., Jiuhardi, J., ZA, S.Z., Nurjanana, N., & Kurniawan, E. (2023). Determinants on small scale business: An empirical evidence from Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(1), 305–314.

- Wijayanti, T.C., Setini, M., Darma, D.C., Purwadi, P., & Alka, P.R. (2020). Connectivity continuous improvement program and employee performance. *International Review of Management and Marketing*, 10(1), 54–62.
- Wright, S., & Wright, A.M. (2002). Information system assurance for enterprise resource planning systems: Unique risk considerations. *Journal of Information Systems*, 16(s-1), 99–113.
- Zeng, F., Lee, S.H.N., & Lo, C.K.Y. (2020). The role of information systems in the sustainable development of enterprises: A systematic literature network analysis. *Sustainability*, 12(8), 3337.
- Zhang, Y. (2018). Management information system. *Advances in Engineering Research*, Vol. 138, p. 280–283. The 2nd International Conference on Machinery, Electronics and Control Simulation (MECS 2017).
- Zwetsloot, G.I.J.M., & van Marrewijk, M.N.A. (2004). From quality to sustainability. *Journal of Business Ethics*, 55, 79–82.

Profil Pengarang



Purwadi, S.E., M.Si., CIMA. Pria kelahiran Klaten (9 Juli 1970). Sosok ayah dari 5 anak ini, sebelum seperti sekarang, telah lebih dulu berkecimpung sebagai sales marketing di salah satu bank swasta terkenal di Indonesia. Memulai karir menjadi Dosen PNS di Universitas Mulawarman sejak Januari 2005. Sukses menyelesaikan pendidikan formal di Fakultas Ekonomi dan Bisnis (kala itu masih bernama "FE") di Universitas Mulawarman. Strata pertama (S1) diraih di tahun 1997 dan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi/SE dari Jurusan Manajemen dan di 2006 menyandang gelar Magister Sains/M.Si pasca lulus dari Program Magister Ilmu Ekonomi. Pada lingkup pendidikan non-formal, beliau berhasil mengikuti sertifikasi internasional berupa *Chartered Institute of Management Accountants* (CIMA) yang diselenggarakan oleh PT. Utama Hanriz Indonesia di bulan Mei-2023.

Lewat jejaring akademik, karya ilmiah dan artikel populer hasil gagasannya termuat di Google Scholarship: <https://scholar.google.com/citations?user=8pq4GYcAAAAJ&hl=en>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5971-6984>; ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Purwadi-Purwoharsojo>; Sinta: <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6713168>; serta beberapa media cetak dan Koran *online* di Kaltim Post, Tribun Kaltim, Kaltim Today, Koran Kaltim, Samarinda Post, dan sebagainya. Dalam posisi akademisi, pria yang kerap disapa "Pak Pur" ini juga mengemban amanah menjadi Ketua di Unit Layanan Strategis-Pengembangan Sumber Daya Lokal dan Kawasan (ULS PASDALOKA) mulai 2017 hingga sekarang. Disela-sela kesibukan beliau sebagai cendekiawan, sederet rutinitas lainnya diluar

mengajar juga disematkan, baik berbentuk pengabdian di lapangan bersama komunitas masyarakat, narasumber/pemateri seputar isu "*emerging economics*" dengan LSM, organisasi internal mahasiswa, perusahaan lokal dan multi-nasional, serta ditunjuk oleh beberapa jurnal Nasional dan skala Internasional sebagai pengulas makalah.

Dengan fokus/disiplin keilmuan di bidang Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM), Manajemen Pemasaran, Manajemen Sumber Daya Alam (SDA), Sistem Informasi Manajemen (SIM), dan Ekonomi Makro, Purwadi aktif sebagai pemerhati kebijakan pemerintah pusat dan tenaga ahli untuk pemerintah daerah, serta berkolaborasi dengan jaringan/ikatan bisnis setempat sejak 2014. Buku terakhir yang ia terbitkan adalah gagasan mengenai "Ekonomi gizi: Dimensi baru di Indonesia" (2020). Untuk keterangan lebih lanjut, dapat menghubungi beliau via e-mail: purwadi@feb.unmul.ac.id dan WA: +62 813-4946-3596.